

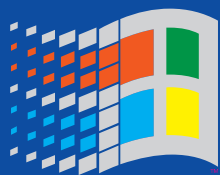
7  
СОКРАЩЕННАЯ  
7-го ИЗДАНИЯ КНИГИ «IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» \*

**В.Э.ФИГУРНОВ**

# IBM PC

**для пользователя**

**КРАТКИЙ КУРС**



**NORTON  
COMMANDER  
5.0**

*Windows 3.1*  
*ARI* ЛЕКСИКОН 1.2.7

**Aidstest**  
**PKZIP**



**MS  
DOS**

**MS  
DOS  
6.2**

РЕДАКТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

*Windows 95*

*Конфигурирование  
системы*



*Борьба  
с вирусами*

**NORTON  
UTILITIES  
8.0**

*Основные блоки IBM PC и подключаемые к компьютеру устройства, Программы для IBM PC  
DOS 6.22, Windows 3.1, Windows 95 и другие ОС, Norton Commander 5.0, Norton Antivirus, Aidtest+Dr.Web+ADInf, Norton Utilities 8.0 и 9.0  
Борьба с вирусами, Обслуживание дисков, Программы-дебаггеры, Использование ошибок дисков, Командные файлы, Создание персонального набора*

# **В.Э.ФИГУРНОВ**

# **IBM PC**

## **ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

### *КРАТКИЙ КУРС*



**МОСКВА 1999**

**ИНФРА • М**

*Как правильно эксплуатировать компьютер, Настройка конфигурации, Редактирование текстов*

ББК 32.973

Ф49

УДК 681.3

**Фигурнов В.Э.**

Ф49 IBM PC для пользователя. Краткий курс. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 480 с.: ил.  
ISBN 5-86225-471-4

Книга содержит подробное и доступное для начинающих описание возможностей компьютеров, их устройств, программ, локальных и глобальных сетей, методик правильной работы в среде DOS и Windows, способов использования наиболее популярных и полезных программ — Norton Commander, Norton Utilities, ЛЕКСИКОН, Aidstest, Dr. Web, ADiuf и т.д. Для опытных пользователей предназначены главы о конфигурировании DOS и Windows, защите от компьютерных вирусов, обеспечению сохранности данных и т.д. Книга включает множество иллюстраций и таблиц.

Книга будет полезна для начинающих и для опытных пользователей IBM PC-совместимых компьютеров.

**ББК 32.973**

ISBN 5-86225-471-4

© В.Э. Фигурнов, 1997

Фигурнов Виктор Эвальдович

IBM PC для пользователя. Краткий курс

Подписано в печать 11.01.1999 г. Формат 60×90 1/16. Гарнитура «Антиква».

Печать офсетная. Усл. п. л. 30. Доп. тираж

ЛР № 070824 от 21.01.1993 г.

Издательство «ИНФРА-М», 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107

Тел. (095)485-71-77, (095)485-76-18 — отдел сбыта,  
(095)485-70-63, (095)485-74-00 — заключение договоров.

Факс (095)485-53-18. E-mail — [books@infra-m.ru](mailto:books@infra-m.ru)

---

# Оглавление

Предисловие .....	9
Как читать эту книгу.....	12
<b>Часть 1. Основные сведения о компьютере .....</b>	<b>15</b>
Глава 1. Что такое компьютер .....	16
1.1. Что такое компьютер; 1.2. Представление информации в компьютере; 1.3. Как работает компьютер; 1.4. Программы для компьютеров; 1.5. IBM PC-совместимые компьютеры; 1.5. История развития компьютеров; 1.6. Современное состояние рынка IBM PC-совместимых компьютеров; 1.7. Применение других типов компьютеров.	
Глава 2. Как устроен компьютер.....	31
2.1. Основные блоки IBM PC; 2.2. Дополнительные устройства; 2.3. Микропроцессор и сопроцессор; 2.4. Память; 2.5. Электронные платы, контроллеры и шины; 2.6. Блок-схема устройства компьютера.	
Глава 3. Устройства, подключаемые к компьютеру .....	41
3.1. Мышь и другие указательные устройства; 3.2. Дисководы для дискетов; 3.3. Мониторы и видеоконтроллеры; 3.4. Жесткие диски; 3.5. Другие устройства для хранения данных; 3.6. Принтеры; 3.7. Модемы и факс-модемы; 3.8. Средства мультимедиа.	
Глава 4. О программах для компьютеров .....	52
4.1. Разновидности программ для компьютеров; 4.2. Операционные системы; 4.3. Системные программы; 4.4. Прикладные программы; 4.5. Системы программирования; 4.6. Коммерческие разновидности программ; 4.7. Нумерация версий программ; 4.8. Защищенные от копирования программы.	
Глава 5. О компьютерных сетях.....	62
5.1. Локальные сети; 5.2. Возможности InterNet и WWW; 5.3. Технологии IntraNet; 5.4. Распределенные сети.	
<b>Часть 2. Как работать с компьютером .....</b>	<b>69</b>
Глава 6. Включение, выключение и начальная загрузка компьютера ....	70
6.1. Включение и выключение компьютера; 6.2. Подключение электропитания и внешних устройств; 6.3. Начальная загрузка компьютера.	
Глава 7. Работа с клавиатурой и мышью .....	77
7.1. Клавиатура; 7.2. Использование клавиш клавиатуры; 7.3. Названия некоторых символов; 7.4. Особые приемы работы с клавиатурой; 7.5. Использование мыши.	



Глава 8. Файлы и каталоги .....	85
8.1. Что такое файл; 8.2. Имена файлов; 8.3. Длинные имена файлов в Windows 95 и других операционных системах; 8.4. Каталоги; 8.5. Указание пути к файлу; 8.6. Имена дисководов; 8.7. Полное имя файла; 8.8. Символы * и ?; 8.9. Размещение файлов на жестком диске; 8.10. Атрибуты файлов.	
Глава 9. Как правильно эксплуатировать компьютер .....	97
9.1. Эксплуатация устройств компьютера; 9.2. Резервирование данных; 9.3. Защита от компьютерных вирусов; 9.4. Создание «ремонтного набора»; 9.5. Обслуживание дисков; 9.6. Защита от недостатков электропитания; 9.7. Чистка компьютера.	
Часть 3. Основы работы в среде MS DOS .....	111
Глава 10. Основные сведения о DOS.....	112
10.1. Основные характеристики MS DOS; 10.2. Основные составные части DOS; 10.3. Драйверы и резидентные программы; 10.4. Начальная загрузка операционной системы DOS; 10.5. Подробности о начальной загрузке DOS; 10.6. Настройка на особенности различных стран.	
Глава 11. Диалог пользователя с DOS.....	124
11.1. Приглашение DOS; 11.2. Ввод команд; 11.3. Запуск и выполнение команд; 11.4. Получение справки о командах DOS; 11.5. Встроенный справочник; 11.6. Действия при «зависании» компьютера или неправильной работе программ; 11.7. Приостановка вывода на экран; 11.8. Пауза при выполнении команд; 11.9. Перенаправление ввода-вывода.	
Глава 12. Работа с файлами в DOS .....	132
12.1. Создание текстовых файлов; 12.2. Удаление файлов; 12.3. Переименование файлов; 12.4. Копирование файлов; 12.5. Соединение (конкатенация) файлов; 12.6. Проверка считываемости файлов; 12.7. Перемещение файлов в другой каталог; 12.8. Поиск файлов на диске; 12.9. Дополнительные возможности по работе с файлами.	
Глава 13. Работа с каталогами в DOS .....	141
13.1. Команда смены текущего дисковода; 13.2. Изменение текущего каталога; 13.3. Просмотр каталога; 13.4. Создание каталога; 13.5. Уничтожение каталога; 13.6. Удаление каталога со всем содержимым; 13.7. Переименование каталога; 13.8. Установка списка каталогов для поиска выполняемых программ; 13.9. Наглядный переход из каталога в каталог; 13.10. Сортировка элементов каталогов.	
Глава 14. Работа с экраном и принтером в DOS .....	149
14.1. Вывод файла на экран; 14.2. Очистка экрана монитора; 14.3. Вывод файла на печать.	
Глава 15. Работа с дисками в DOS.....	151
15.1. Установка и отмена режима проверки при записи на диски; 15.2. Форматирование дискет; 15.3. Задание метки на диске; 15.4. Эффективное использование дискет; 15.5. Проверка читаемости дискет; 15.6. Копирование дискет.	

**Глава 16. Программы и команды DOS общесистемного назначения .. 161**

- 16.1. Вывод информации о дате и установка даты в компьютере;
- 16.2. Вывод информации о времени и установка времени в компьютере;
- 16.3. Изменение вида приглашения DOS; 16.4. Установка и просмотр переменных окружения; 16.5. Получение информации о версии DOS;
- 16.6. Получение информации о компьютере.

**Часть 4. Norton Commander ..... 167****Глава 17. Norton Commander: общие сведения ..... 168**

- 17.1. Что нужно для работы Norton Commander; 17.2. Возможности Norton Commander; 17.3. Запуск программы Norton Commander;
- 17.4. Выход из Norton Commander; 17.5. Получение помощи (встроенный справочник); 17.6. Запуск программ и команд DOS; 17.7. Использование меню; 17.8. Диалоговые запросы; 17.9. Использование мыши.

**Глава 18. Norton Commander: панели и функциональные клавиши ..... 178**

- 18.1. Содержание панелей Norton Commander; 18.2. Управление панелями Norton Commander; 18.3. Выбор типа панелей; 18.4. Оглавление каталога в панели; 18.5. Выделенный файл или каталог; 18.6. Действия при нажатии клавиши «Enter»; 18.7. Переход в другой каталог;
- 18.8. Переход на другой диск; 18.9. Информационная панель;
- 18.10. Использование функциональных клавиш.

**Глава 19. Norton Commander: работа с файлами ..... 189**

- 19.1. Выбор группы файлов; 19.2. Итоговые сведения о выбранных каталогах; 19.3. Просмотр файлов; 19.4. Режим быстрого просмотра файлов; 19.5. Редактирование файлов в Norton Commander;
- 19.6. Редактирование встроенным редактором Norton Commander;
- 19.7. Копирование файлов и каталогов; 19.8. Переименование и пересылка файлов и каталогов; 19.9. Удаление файлов и каталогов; 19.10. Поиск файлов на диске; 19.11. Панель результатов поиска;
- 19.12. Отображение и изменение атрибутов файлов; 19.13. Печать файлов; 19.14. Расщепление и слияние файлов.

**Глава 20. Norton Commander: работа с каталогами..... 213**

- 20.1. Создание каталогов; 20.2. Копирование, переименование, пересылка и удаление каталогов; 20.3. Дерево каталогов в панели;
- 20.4. Быстрый переход в другой каталог; 20.5. Сравнение каталогов;
- 20.6. Синхронизация каталогов.

**Глава 21. Norton Commander: работа с дисками ..... 219**

- 21.1. Форматирование дискет; 21.2. Копирование дискет; 21.3. Изменение метки диска; 21.4. Обработка ошибок на дисках.

**Глава 22. Norton Commander: работа с архивными файлами ..... 224**

- 22.1. Работа с оглавлением архива; 22.2. Работа с архивом;
- 22.3. Создание архива; 22.4. Распаковка архива; 22.5. Тестирование архивов; 22.6. Настройка команд запуска архиваторов.

**Глава 23. Norton Commander: связь с другим компьютером ..... 231**

- 23.1. Установление соединения; 23.2. Работа с подсоединенным компьютером; 23.3. Рассоединение компьютеров.

**Глава 24. Настройка Norton Commander ..... 234**

24.1. Настройка меню команд пользователя; 24.2. Определение действий в зависимости от расширения имени файла; 24.3. Определение внешнего редактора, вызываемого для файлов с данным расширением; 24.4. О параметрах конфигурации; 24.5. Дополнительные сведения о настройке и русификации Norton Commander.

**Часть 5. ЛЕКСИКОН..... 239****Глава 25. Использование редактора ЛЕКСИКОН..... 240**

25.1. Назначение редактора ЛЕКСИКОН; 25.2. Вызов ЛЕКСИКОНа и выход из ЛЕКСИКОНа; 25.3. Получение подсказки; 25.4. Вид экрана после входа в ЛЕКСИКОН; 25.5. Меню ЛЕКСИКОНа; 25.6. Перемещение по тексту; 25.7. Ввод текста; 25.8. Корректировка текста; 25.9. Операции с частями текста; 25.10. Форматирование текста; 25.11. Использование различных шрифтов; 25.12. Контекстный поиск; 25.13. Контекстная замена; 25.14. Разделение текста на страницы; 25.15. Печать текстов; 25.16. Просмотр вида документа перед печатью; 25.17. Загрузка и сохранение текстов; 25.18. Работа с окнами; 25.19. Проверка правописания; 25.20. Рисование таблиц; 25.21. Создание оглавления; 25.22. Временный выход из ЛЕКСИКОНа; 25.23. Сохранение конфигурации ЛЕКСИКОНа; 25.24. Контекстная замена шрифтов; 25.25. Макрокоманды; 25.26. Краткая справка по ЛЕКСИКОНу.

**Часть 6. DOS для опытного пользователя ..... 275****Глава 26. Командные файлы DOS..... 276**

26.1. Выполнение командных файлов; 26.2. Вызов другого командного файла; 26.3. Пошаговое выполнение командных файлов; 26.4. Параметры командных файлов; 26.5. Дублирование команд на экран; 26.6. Комментарии в командном файле; 26.7. Сообщения при выполнении командного файла; 26.8. Приостановка выполнения командного файла; 26.9. Выполнение команды для набора файлов; 26.10. Переходы в командном файле; 26.11. Проверка условий в командном файле; 26.12. Создание диалоговых командных файлов.

**Глава 27. Работа с архивными файлами в DOS..... 284**

27.1. Назначение и возможности программ-упаковщиков; 27.2. Сведения об архивных файлах; 27.3. Режимы программ PKZIP/PKUNZIP и ARJ; 27.4. Помещение файлов в архив; 27.5. Пересылка файлов в архив; 27.6. Извлечение файлов из архива; 27.7. Архивация файлов из подкаталогов; 27.8. Просмотр оглавления архива; 27.9. Проверка целостности архивов; 27.10. Восстановление поврежденных архивов; 27.11. Архивация на дискеты; 27.12. Многотомные архивы программы ARJ; 27.13. Дополнительные возможности при архивации файлов; 27.14. Вывод файлов на экран и на печать; 27.15. Использование списка файлов в программах архивации.

**Глава 28. Использование сжатых дисков..... 306**

28.1. Что такое сжатые диски; 28.2. Работа со сжатыми дисками; 28.3. Поддержка драйвера сжатых дисков в MS DOS; 28.4. Создание и конфигурирование сжатых дисков; 28.5. Монтирование и размонтирование дисков; 28.6. Проверка и исправление сжатых дисков.

<b>Глава 29. Обслуживание дисков в DOS .....</b>	<b>312</b>
29.1. Действия по обслуживанию дисков; 29.2. Копирование системных областей жесткого диска; 29.3. Создание спасательного диска; 29.4. Удаление ненужных файлов; 29.5. Проверка дисков; 29.6. Оптимизация размещения файлов на диске; 29.7. Проверка надежности жесткого диска.	
<b>Глава 30. Защита от вирусов при работе в DOS.....</b>	<b>331</b>
30.1. Общие сведения о программах; 30.2. Командные файлы для проверки; 30.3. Проверка дисков программой ADInf; 30.4. Проверка дисков и файлов программами Aidtest и Dr.Web; 30.5. О лечении файлов и системных областей дисков; 30.6. Использование программы-филтра.	
<b>Глава 31. Настройка конфигурации DOS .....</b>	<b>342</b>
31.1. Файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT; 31.2. Команды файла CONFIG.SYS; 31.3. Написание файла AUTOEXEC.BAT; 31.4. Русификация экрана и клавиатуры; 31.5. Настройка на национальные стандарты; 31.6. Использование оперативной памяти; 31.7. Доступ к устройствам хранения данных; 31.8. Кэширование дисков; 31.9. Пример файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT; 31.10. Диалоговые файлы конфигурации; 31.11. Оптимизация файлов конфигурации.	
<b>Часть 7. Основы работы в Windows .....</b>	<b>361</b>
<b>Глава 32. Предварительные сведения о Windows .....</b>	<b>362</b>
32.1. Преимущества и недостатки Windows; 32.2. Требования к аппаратуре; 32.3. Режимы работы Windows; 32.4. Кодировки символов; 32.5. Русская и английская версии Windows; 32.6. Каталоги Windows; 32.7. Использование мыши.	
<b>Глава 33. Запуск и завершение работы Windows .....</b>	<b>371</b>
33.1. Запуск Windows; 33.2. Выход из Windows.	
<b>Глава 34. Работа с окнами в среде Windows .....</b>	<b>374</b>
34.1. Экран Windows; 34.2. Окна Windows; 34.3. Виды окон; 34.4. Изменение размеров и положения окон; 34.5. Использование линейек прокрутки; 34.6. Переключение между окнами; 34.7. Закрытие окна.	
<b>Глава 35. Работа с меню, запросами и справочной системой Windows.....</b>	<b>381</b>
35.1. Работа с меню; 35.2. Условные обозначения в меню; 35.3. Системное меню; 35.4. Диалоговые запросы; 35.5. Справочная система Windows.	
<b>Глава 36. Использование Диспетчера Программ Windows .....</b>	<b>392</b>
36.1. Основные понятия; 36.2. Окно Диспетчера Программ; 36.3. Запуск, переключение и завершение программ; 36.4. Работа с пиктограммами программ; 36.5. Операции с программными группами; 36.6. Настройка Диспетчера Программ.	
<b>Глава 37. Использование Диспетчера Файлов Windows .....</b>	<b>401</b>
37.1. Запуск и завершение Диспетчера Файлов; 37.2. Окно Диспетчера Файлов; 37.3. Панели Диспетчера Файлов; 37.4. Работа с файлами; 37.5. Работа с каталогами; 37.6. Поиск файлов на диске; 37.7. Работа с дисками; 37.8. Настройка Диспетчера Файлов.	

Глава 38. Основные приемы работы в Windows .....	417
38.1. Работа с файлами; 38.2. Работа с каталогами; 38.3. Работа с архивными файлами; 38.4. Работа с дисками; 38.5. Обмен данными между Windows-программами; 38.6. Прочие задачи.	
Часть 8. Windows для опытного пользователя .....	433
Глава 39. Настройка Windows .....	434
39.1. Панель Управления Windows; 39.2. Задание цветов экрана; 39.3. Задание параметров портов; 39.4. Задание параметров оформления; 39.5. Задание национальных стандартов; 39.6. Параметры расширенного режима; 39.7. Файлы конфигурации Windows; 39.8. Советы по настройке Windows.	
Глава 40. Печать и шрифты в Windows .....	447
40.1. Драйверы принтеров; 40.2. Установка драйверов принтеров; 40.3. Задание параметров подключения принтера; 40.4. Настройка драйвера принтера; 40.5. Шрифты Windows; 40.6. Диспетчер Печати.	
Глава 41. Дополнительные сведения о Windows.....	463
41.1. Особенности работы с DOS-программами; 41.2. Вспомогательные программы.	
Приложения .....	467
Приложение 1. Как работать без жесткого диска (468); Приложение 2. Сообщения об ошибках ввода-вывода (469); Приложение 3. Словарь компьютерно-торгового жаргона (471).	

---

# Предисловие

Приветствую вас, уважаемые читатели — как тех, кто только начинает осваивать компьютер, так и матерых пользователей. Надеюсь, что эта книга для всех вас окажется полезной и интересной.

**Об этой книге.** Эта книга предназначена для пользователей персональных компьютеров — как начинающих, так и опытных. Автор попытался систематически и последовательно изложить материал, необходимый всем без исключения пользователям для практической работы на IBM PC-совместимых компьютерах. В книге содержатся основные сведения о компьютере, периферийных устройствах и программном обеспечении, рекомендации по правильной эксплуатации компьютера и по обеспечению безопасности данных, описана технология работы пользователя в среде DOS и Windows, даны рекомендации по их настройке, рассказано о многих полезных и популярных программах и т.д.

Эта книга не является описанием какой-то программы или набора программ. То есть это не книга «про DOS», «про Windows», «про Norton Utilities» и т.д. Это, скорее, книга о том, «что такое IBM PC и как на нем следует работать». Задача достижения «исчерпывающей» полноты в описании программ не ставилась — даны сведения именно о тех возможностях программ, которые, по мнению автора, полезны в практической работе. Читатели, желающие получить дополнительную информацию, могут обратиться к моей книге «IBM PC для пользователей», 7-е издание, а также к документации по программам, их встроенным справочникам и т.д.

**О книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание.** Эта книга — «творчески сокращенная», то есть сокращенная со значительной переработкой, версия 7-ого издания моей книги «IBM PC для пользователя». Причиной этого сокращения стало то, что та книга стала слишком объемной (640 страниц большого формата), и в ней оказалось много материала, предназначенного для весьма опытных пользователей. Так что естественным решением было убрать все специальные разделы той книги и попытаться максимально упростить изложение. Результаты этой работы перед Вами.

**К начинающим пользователям.** В этой книге автор рассказал о компьютерах и программах с самого начала, так что никаких особых предварительных знаний для чтения книги не требуется. Автор всеми силами старался обеспечить понятность книги для начинающих пользователей. Тем не менее, изучение изложенного в ней материала требует определенного труда. Это связано с тем, что автор хотел, чтобы читатели могли действительно научиться работать на компьютере, а не только нахвататься каких-то обрывочных сведений. Чтобы лучше

почувствовать разницу, подумайте, пойдете ли Вы к врачам, обучающимся по книгам «Хирургия для чайников» или «Стоматология для полных идиотов».

Хотя около трети книги рассчитано не на новичков, а на более опытных пользователей, автор надеется, что с помощью этой книги и практики работы на компьютере начинающий пользователь достаточно быстро сможет стать опытным и прочесть весь интересующий его материал в этой книге.

**К опытным пользователям.** В этой книге имеется значительное количество материала, рассчитанного на опытных пользователей. В основном он сосредоточен в частях 6 и 8 книги. Там рассказывается о настройке DOS и Windows, борьбе с вирусами, обслуживании дисков и т.д. Множество о многом другом. Автор считает, что многое из этого будет интересно и весьма опытным пользователям. Но еще больше материала для опытных пользователей в этой книге не поместилось, поэтому интересующиеся читатели могут обратиться к расширенному варианту этой книги — «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

**Что в книге появилось нового.** По сравнению с 6-м изданием книги «IBM PC для пользователя» практически весь текст книги был полностью переработан. Были добавлены описания программ Norton Commander 5.0, Aidtest, Dr.Web, ADinf, ADinf Cure Module, Rescue и многих других, рассказано о том, как правильно эксплуатировать компьютер и обеспечивать сохранность данных, о локальных, распределенных и глобальных компьютерных сетях, и т.д., и т.п.

**Чего в этой книге нет.** Эта книга (как и любая другая) не содержит и не может содержать всех сведений, необходимых для работы пользователей с IBM PC — нельзя объять необъятное. Для использования всевозможных программных продуктов для IBM PC требуется изучение их документации и овладение навыками работы с ними. Однако автор надеется, что эта книга позволит заложить прочный фундамент знаний и навыков, на основе которого даже начинающий пользователь сможет сделать это самостоятельно.

Эта книга не содержит и описаний процедур работы пользователя во всех операционных системах. Хотя части 1 и 2 этой книги описывают сведения и методики, полезные для всех пользователей, в какой бы операционной системе они ни работали, в остальных частях книги подробно рассматриваются лишь DOS и Windows, хотя другие операционные системы (прежде всего Windows 95) при этом все время имеются в виду. Для многих программ описываются особенности их работы в среде Windows 95. Автор надеется более подробно осветить работу пользователя в Windows 95 и в Windows NT Workstation в отдельной книге.

К сожалению, из-за ограничения объема в книгу не вошли описание Word for Windows, более подробные сведения об аппаратуре и множество полезных материалов справочного характера.

**Благодарности.** Автор благодарен:

- своей жене Марине, которая не только несла на своих хрупких плечах весь быт семьи и организацию работы фирмы, но и работала в промежутках подопытным читателем этой книги, обнаруживая в ней всевозможные неточности и непонятные места;
- всем своим родственникам за их бесконечное терпение и поддержку, без которых работа над книгой была бы невозможна;
- издательству «Инфра-М» в целом, а также персонально Е. В. Дунаевой, В. Д. Синянскому, С. И. Стрельцовой и многим другим сотрудникам издательства за внимание к автору и громадную работу по продвижению уже написанных мною книг к читателям и подготовке к изданию этой книги;
- всем читателям, приславшим письма с пожеланиями и замечаниями — они очень помогали при работе над книгой;
- всем журналистам, написавшим об моей книге «IBM PC для пользователя» (как хорошо, так и плохо);
- Д. С. Шмерлингу, Б. В. Черкасскому и К. В. Коробову, подвигнувшим автора в 1989 году на написание первой версии книги «IBM PC для пользователя».

**Извинения.** Автор считает своим долгом принести извинения всем читателям за то, что значительная часть текста книги оформлена мелким шрифтом. По-другому поступить было нельзя, так как иначе объем книги получился бы вообще слишком большим, да и цена книги тоже.

**Просьбы.** Автор просит всех читателей, обнаруживших какие-либо ошибки и ляпы в книге, написать ему об этом.

**Замечания и пожелания.** Все замечания и пожелания по поводу данной книги прошу направлять по адресу: 117602, Москва, а/я 365, НПО «Информатика и компьютеры».



# Как читать эту книгу


**Структура книги.** Эта книга состоит из трех разделов. В первом разделе (части 1–2) даются сведения о компьютере, его программном обеспечении, сетях и правилах эксплуатации компьютера. Во втором и третьем разделах (части 3–6 и 7–8) описывается работа пользователя в среде DOS и Windows.

Каждый раздел начинается с элементарных, базовых сведений, которые необходимо знать каждому пользователю. Затем излагаются более специальные сведения, которые могут быть уже нужны не всем. А конец соответствующего раздела рассчитан на достаточно опытных пользователей. Более точно это описано в следующей таблице.

	<i>Компьютер и программы</i>	<i>DOS</i>	<i>Windows</i>
Обязательные сведения	Главы 1–4, 6–9	Главы 10–16 (часть 3)	Главы 32–38 (часть 7)
Для выборочного чтения	Глава 5	Главы 17–25 (части 4–5)	—
Для опытных пользователей	—	Главы 26–31 (часть 6)	Главы 38–41 (часть 8)

Так, для первоначального ознакомления с компьютером, программами для него, работой в DOS и Windows можно ограничиться чтением глав 1–4, 6–9, 10–16 и 32–38.

**Что можно пропускать.** Если Вас какая-то глава книги не интересует, пропустите ее. Например, если Вы не собираетесь использовать редактор документов ЛЕКСИКОН — не читайте про него, это не помешает Вам в понимании остальных частей книги.

Вы можете пропускать фрагменты текста, помеченные знаком  — там содержатся различные технические подробности. Текст, напечатанный мелким шрифтом, также можно пропускать или просматривать «по диагонали».

**Чего не следует пропускать** — это тех глав книги, которые содержат базовые сведения. Без их усвоения чтение значительной части дальнейшего материала будет бессмысленным. К числу таких глав относится, например, глава 8. В ней описываются использование дисков, файлов и каталогов, соглашения по их именам и т.д. Эти сведения необходимы во всех последующих главах книги.

**Обозначения.** В книге используются следующие обозначения:



— предупреждение о возможной опасности. Прочтите это место внимательно;



— указание о порядке чтения книги;



— технические подробности, которые можно пропустить;



— ссылка на литературу (чаще всего на мою книгу «IBM PC для пользователя», 7-е издание).

**Клавиши клавиатуры.** Для обозначения клавиш используется надпись на клавише, заключенная в рамку. Например, **Shift** обозначает клавишу с надписью «Shift». Слитное написание двух или трех клавиш обозначает нажатие комбинации этих клавиш. Например, **Alt X** обозначает, что пользователь должен нажать клавишу **Alt** и, не отпуская ее, нажать на клавишу **X** (подробнее см. главу 7).

**Обозначения при описании команд.** При описании команд DOS используются обозначения:

**{xxx}** — в команде может (но не обязан) присутствовать элемент *xxx*;

**{xxx}...** — в команде может (но не обязаны) присутствовать один или несколько элементов *xxx* (как правило, разделяемых пробелами);

**{xxx|yyy}** — в команде могут присутствовать *xxx*, *yyy*, или ни один из них;

**{xxx|yyy}** — в команде должны присутствовать либо *xxx*, либо *yyy*.

**Если что-то неясно.** Если Вы никак не можете понять какое-либо место в книге, не «зацикливайтесь» на этом, читайте дальше. Возможно, дальнейший текст прояснит для Вас неясное место. Вы можете также попробовать прочесть соответствующий материал в более полном варианте этой книги — «IBM PC для пользователя», 7-е издание. Может быть, там интересующий Вас вопрос изложен более понятно. Если это не помогает, посоветуйтесь с более опытными пользователями или обратитесь к другой литературе.

Я буду весьма благодарен тем читателям, которые сообщат мне о том, какие вопросы при чтении этой книги вызвали у них затруднения. Ваши письма и пожелания очень помогали мне при работе над этой книгой.

*На этой странице была реклама*

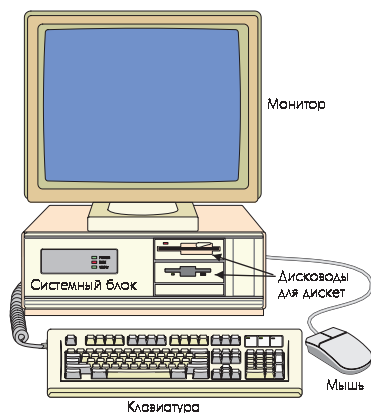
# Часть 1

---

## Основные сведения о компьютере

В этой части излагаются общие сведения о принципах функционирования компьютеров, о IBM PC-совместимых компьютерах, подключаемых к ним устройствах, основных видах программного обеспечения, а также о локальных компьютерных сетях и всемирной сети InterNet.

Читатели, уже хорошо знакомые с этими вопросами, могут пропустить данную часть и сразу перейти к следующей.



### ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 1. Что такое компьютер .....	16
Глава 2. Как устроен компьютер .....	31
Глава 3. Устройства, подключаемые к компьютеру .....	41
Глава 4. О программах для компьютеров .....	52
Глава 5. О компьютерных сетях .....	62

# Что такое компьютер

Первая часть этой книги носит вводный характер. Для многих читателей изложенные в ней сведения уже известны или не интересны, и они могут пропустить эту часть (главы 1—5) или просмотреть ее «по диагонали». В первой главе рассказывается о том, как были изобретены компьютеры, как они работают, как появились персональные компьютеры и почему они оказались столь полезными и распространенными.

---

### 1.1. Что такое компьютер

Слово «компьютер» означает «вычислитель», т.е. устройство для вычислений. Это связано с тем, что первые компьютеры создавались как устройства для вычислений, грубо говоря, как усовершенствованные, автоматические арифмометры. Принципиальное отличие компьютеров от арифмометров и других счетных устройств (счет, логарифмических линеек и т.д.) состояло в том, что арифмометры могли выполнять лишь отдельные вычислительные операции (сложение, вычитание, умножение, деление и др.), а компьютеры позволяют проводить без участия человека сложные последовательности вычислительных операций по заранее заданной инструкции — *программе*. Кроме того, для хранения данных, промежуточных и итоговых результатов вычислений компьютеры содержат *память*.

Хотя компьютеры создавались для численных расчетов, скоро оказалось, что они могут обрабатывать и другие виды информации — ведь практически все они могут быть представлены в числовой форме. Для обработки различной информации на компьютере надо иметь средства для преобразования нужного вида информации в числовую форму и обратно. Сейчас с помощью компьютеров не только проводятся числовые расчеты, но и подготавливаются к печати книги, создаются рисунки, кинофильмы, музыка, осуществляется управление заводами и космическими кораблями и т.д. Компьютеры превратились в универсальные средства для обработки всех видов информации, используемых человеком.

**Обозначение.** Часто вместо слова «компьютер» употребляется термин «ЭВМ», то есть электронно-вычислительная машина.

## 1.2. Представление информации в компьютере

**Числовая форма.** Как говорилось выше, компьютер может обрабатывать только информацию, представленную в *числовой форме*. Вся другая информация (звуки, изображения, показания приборов и т.д.) для обработки на компьютере должна быть преобразована в числовую форму. Скажем, чтобы перевести в цифровую форму звук, можно через небольшие промежутки времени измерять интенсивность звука, представляя результаты каждого измерения в числовой форме. С помощью программ для компьютера можно выполнить преобразования полученной информации, например «наложить» друг на друга звуки от разных источников. После этого результат можно преобразовать обратно в звуковую форму.

**Кодировки символов.** Для обработки на компьютере текстовой информации обычно при вводе в компьютер каждая буква кодируется определенным числом, а при выводе на внешние устройства (экран или печать) для восприятия человеком по этим числам строятся соответствующие изображения букв. Соответствие между набором букв и числами называется *кодировкой символов*. Наиболее часто используемые на IBM PC кодировки символов описаны в главах 10 и 32.

**Двоичная система счисления.** Как правило, все числа внутри компьютера представляются с помощью нулей и единиц, а не десяти цифр, как это привычно для людей. Иными словами, компьютеры обычно работают в *двоичной системе счисления*, поскольку при этом их устройство получается значительно более простым. Ввод чисел в компьютер и вывод их для чтения человеком может осуществляться в привычной для людей десятичной форме — все необходимые преобразования могут выполнить программы, работающие на компьютере.

**Биты и байты.** Единицей информации в компьютере является один *бит*, т.е. двоичный разряд, который может принимать значение 0 или 1. Как правило, команды компьютеров работают не с отдельными битами, а с восемью битами сразу. Восемь последовательных битов составляют *байт*. В одном байте можно закодировать значение одного символа из 256 возможных ( $256 = 2^8$ ). Более крупными единицами информации являются *килобайт* (сокращенно обозначаемый Кбайт), равный 1024 байтам ( $1024 = 2^{10}$ ), *мегабайт* (сокращенно обозначаемый Мбайт), равный 1024 Кбайтам и гигабайт (Гбайт), равный 1024 Мбайтам. Для ориентировки скажем, что если на странице текста помещается в среднем 2500 знаков, то 1 Мбайт — это примерно 400 страниц, а 1 Гбайт — 400 тыс. страниц.



**Шестнадцатеричная система счисления.** В компьютерной литературе, особенно рассчитанной на программистов, при описании обрабатываемых компьютером данных, содержимого оперативной памяти и т.д., часто используется шестнадцатеричная система счисления. Она удобна тем, что очень просто соотносится с двоичной системой, в которой работает компью-

тер: одна шестнадцатеричная цифра соответствует четырем двоичным разрядам. Для шестнадцатеричных цифр, больших девяти, используются обозначения: А — десять, В — одиннадцать, С — двенадцать, D — тринадцать, Е — четырнадцать, и F — пятнадцать. Для указания того, что число записано в шестнадцатеричной системе счисления, в конце его добавляют символ «h» или «H» (h — первая буква слова hexadecimal, то есть шестнадцатеричный). Например, B9h =  $11 \cdot 16 + 9 = 185$ ; 4A9Fh =  $4 \cdot 16^3 + 10 \cdot 16^2 + 9 \cdot 16 + 15 = 19103$ .

### 1.3. Как работает компьютер

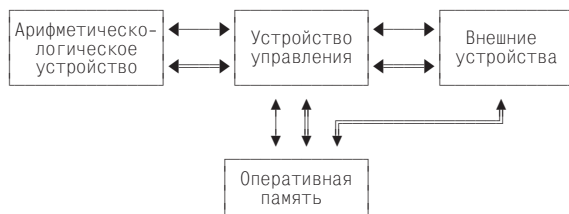
Еще при создании первых компьютеров в 1945 г. знаменитый математик Джон фон Нейман описал, как должен быть устроен компьютер, чтобы он был универсальным и эффективным устройством для обработки информации. Эти основы конструкции компьютера называются *принципами фон Неймана*. Сейчас подавляющее большинство компьютеров в основных чертах соответствует принципам фон Неймана.

**Устройства компьютера.** Прежде всего, компьютер, согласно принципам фон Неймана, должен иметь следующие устройства:

- *арифметическо-логическое устройство*, выполняющее арифметические и логические операции;
- *устройство управления*, которое организует процесс выполнения программ;
- *запоминающее устройство*, или *память* для хранения программ и данных;
- *внешние устройства* для ввода-вывода информации.

Память компьютера должна состоять из некоторого количества пронумерованных ячеек, в каждой из которых могут находиться или обрабатываемые данные, или инструкции программ. Все ячейки памяти должны быть одинаково легко доступны для других устройств компьютера.

Вот каковы должны быть связи между устройствами компьютера (одинарные линии показывают управляющие связи, двойные — информационные).



**Принципы работы компьютера.** В общих чертах работу компьютера можно описать так. Вначале с помощью какого-либо внешнего устройства в память компьютера вводится программа. Устройство уп-

равления считывает содержимое ячейки памяти, где находится первая инструкция (команда) программы, и организует ее выполнение. Эта команда может задавать выполнение арифметических или логических операций, чтение из памяти данных для выполнения арифметических или логических операций или запись их результатов в память, ввод данных из внешнего устройства в память или вывод данных из памяти на внешнее устройство.

Как правило, после выполнения одной команды устройство управления начинает выполнять команду из ячейки памяти, которая находится непосредственно за только что выполненной командой. Однако этот порядок может быть изменен с помощью команд *передачи управления* (перехода). Эти команды указывают устройству управления, что ему следует продолжить выполнение программы, начиная с команды, содержащейся в некоторой другой ячейке памяти. Такой «скачок», или переход, в программе может выполняться не всегда, а только при выполнении некоторых условий, например, если некоторые числа равны, если в результате предыдущей арифметической операции получился ноль и т.д. Это позволяет использовать одни и те же последовательно-сти команд в программе много раз (т.е. организовывать циклы), выполнять различные последовательности команд в зависимости от выполнения определенных условий и т.д., т.е. создавать сложные программы.

Таким образом, управляющее устройство выполняет инструкции программы автоматически, т.е. без вмешательства человека. Оно может обмениваться информацией с оперативной памятью и внешними устройствами компьютера. Поскольку внешние устройства, как правило, работают значительно медленнее, чем остальные части компьютера, управляющее устройство может приостанавливать выполнение программы до завершения операции ввода-вывода с внешним устройством. Все результаты выполненной программы должны быть ею выведены на внешние устройства компьютера, после чего компьютер переходит к ожиданию каких-либо сигналов внешних устройств.

**Особенности современных компьютеров.** Следует заметить, что схема устройства современных компьютеров несколько отличается от приведенной выше. В частности, арифметическо-логическое устройство и устройство управления, как правило, объединены в единое устройство — *центральный процессор*. Кроме того, процесс выполнения программ может прерываться для выполнения неотложных действий, связанных с поступившими сигналами от внешних устройств компьютера — *прерываний*. Многие быстродействующие компьютеры осуществляют параллельную обработку данных на нескольких процессорах.

---

## 1.4. Программы для компьютеров

Компьютер — это универсальный прибор для переработки информации. Но сам по себе компьютер является просто ящиком с набором



электронных схем. Он не обладает знаниями ни в одной области своего применения. Все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютере программах. Это аналогично тому, как для воспроизведения музыки недостаточно одного магнитофона, нужны еще и кассеты с записями.

Для того, чтобы компьютер мог осуществить определенные действия, необходимо составить для компьютера программу, то есть точную и подробную последовательность инструкций на понятном компьютеру языке, как надо обрабатывать информацию. Часто употребляемое выражение «компьютер сделал» (подсчитал, нарисовал) означает ровно то, что на компьютере была выполнена программа, которая позволила совершить соответствующее действие. Меняя программы для компьютера, можно превратить его в рабочее место бухгалтера или конструктора, статистика или агронома, редактировать на нем документы или играть в какую-нибудь игру. Поэтому для эффективного использования компьютера необходимо знать назначение и свойства необходимых при работе с ним программ.

**Виды программ.** Программы, работающие на компьютере, можно разделить на три категории:

- *прикладные программы*, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ: редактирование текстов, рисование картинок, обработку информационных массивов и т.д.;
- *системные программы*, выполняющие различные вспомогательные функции, например создание копий используемой информации, проверку работоспособности устройств компьютера и т.д. Особую роль среди всех системных программ играет *операционная система* — программа, управляющая компьютером, запускающая все другие программы и выполняющая для них различные сервисные функции;
- *инструментальные системы* (системы программирования), обеспечивающие создание новых программ для компьютера.

Большинство программ является коммерчески распространяемыми — они продаются в магазинах, по почте и другими способами. Имеются и бесплатно распространяемые программы, а также так называемые *условно-бесплатные* программы (по-английски — *shareware*), их можно получить для опробования бесплатно, но при систематическом использовании этих программ следует выслать определенную сумму разработчикам.

---

## 1.5. IBM PC-совместимые компьютеры

Большинство (более 90%) современных компьютеров является IBM PC-совместимыми персональными компьютерами. Эти компьютеры называются IBM PC-совместимыми, поскольку они совместимы с компьютером IBM PC, разработанным в 1981 г. крупнейшей в мире компьютерной фирмой IBM. Слово «совместимость» здесь означает:

- *программную совместимость* — все программы, разработанные для IBM PC, будут работать и на всех IBM PC-совместимых компьютерах;
- в значительной степени — и *аппаратную совместимость*: подавляющее большинство устройств для компьютеров IBM PC и более новых версий (IBM PC XT, IBM PC AT и т.д.) годятся и для современных компьютеров. Правда, обычно древние устройства (пяти- или десятилетней давности) в современных компьютерах не применяются, так как они давно уже морально устарели.

А слово «персональный» означает, что этот компьютер рассчитан на одновременную работу с одним пользователем (большие компьютеры, как правило, поддерживают одновременную работу многих пользователей).

**Открытость архитектуры.** Важнейшую роль в развитии IBM PC-совместимых компьютеров сыграл заложенный в них фирмой IBM принцип *открытой архитектуры*. Фирма IBM сделала компьютер не единым неразъемным устройством, а обеспечила возможность его сборки из независимо изготовленных частей аналогично детскому конструктору. При этом методы сопряжения различных частей компьютера IBM PC и подсоединения к нему внешних устройств не только не держались в секрете, но были доступны всем желающим. Поэтому производить комплектующие и внешние устройства для IBM PC смогли не только отобранные IBM фирмы, а все желающие, а скоро сотни фирм стали осуществлять сборку и самих компьютеров (то есть IBM PC-совместимых компьютеров). Через пару лет IBM стала не монополистом в выпуске разработанных ею компьютеров, а одной из тысяч конкурирующих между собой фирм. Причем многие сборщики стали не только перенимать достижения фирмы IBM, но и внедрять многие технические новинки раньше IBM, так что IBM перестала быть и технологическим лидером. Сейчас фирма IBM перестала быть самым крупным производителем IBM PC-совместимых компьютеров (сейчас им является фирма Compaq). И даже термин «IBM PC» обычно используется в смысле «IBM PC-совместимый компьютер», а не как название компьютера, произведенного самой фирмой IBM. Вы догадываетесь теперь, почему другие устройства, созданные на основе принципа открытой архитектуры, встречаются так редко?

Но то, что пошло во вред фирме IBM, самым благоприятным образом сказалось на рынке IBM PC-совместимых компьютеров. Конкуренция тысяч сборщиков компьютеров, производителей комплектующих и программного обеспечения привели к стремительному росту возможностей компьютеров, предназначенных для них устройств и программного обеспечения и снижению цен на них.

**Преимущества IBM PC-совместимых компьютеров.** Успеху IBM PC-совместимых компьютеров способствовали следующие факторы:

- полная программная совместимость этих компьютеров привела к появлению сотен тысяч рассчитанных для них программ, охватывающих практически все сферы человеческой деятельности. Многие фирмы вкладывали огромные средства в разработку программ, поскольку были уверены, что программы будут рабо-

- открытость рынка IBM PC-совместимых компьютеров повлекла за собой острейшую конкуренцию тысяч производителей компьютеров и их комплектующих, а значит, к максимально быстрым темпам внедрения технических новинок, обеспечивающих повышение возможностей компьютеров при сохранении относительно низких цен (от нескольких сотен до нескольких тысяч дол.);
- модульное устройство и интеграция компонентов IBM PC-совместимых компьютеров обеспечили компактность компьютеров, их высокую надежность и простоту ремонта;
- модульное устройство IBM PC-совместимых компьютеров также обеспечило возможность их легкой модернизации, в том числе силами самих пользователей. В результате пользователи могли приспособить эти компьютеры к своим нуждам, купив и подсоединив то или иное устройство, а также увеличить мощность своего компьютера (например, установив более мощный процессор или более емкий жесткий диск);
- относительно высокие возможности IBM PC-совместимых компьютеров по переработке информации позволили использовать их (а не более мощные компьютеры) как для решения подавляющего большинства задач в бизнесе, так и для почти всех личных нужд пользователей.

**Замечание.** У портативных компьютеров их модернизируемость может быть весьма ограниченной или вовсе отсутствовать.



Продолжение этой главы при первом чтении можно пропустить.



## 1.5. История развития компьютеров

При первом чтении этот параграф можно пропустить.

**Аналитическая машина Бэббиджа.** Еще в первой половине XIX в. английский математик Чарльз Бэббидж попытался построить универсальное вычислительное устройство, то есть компьютер (Бэббидж называл его Аналитической машиной). Именно Бэббидж впервые додумался до того, что компьютер должен содержать память и управляться с помощью программы. Бэббидж хотел построить свой компьютер как механическое устройство, а программы собирался задавать посредством перфокарт — карт из плотной бумаги с информацией, наносимой с помощью отверстий (они в то время уже широко употреблялись в ткацких станках). Однако довести до конца эту работу Бэббидж не смог — она оказалась слишком сложной для техники того времени.

**Первые компьютеры.** В 40-е годы XX в. сразу несколько групп исследователей повторили попытку Бэббиджа на основе техники XX в. — электромеханических реле. Некоторые из этих исследователей ничего не знали о работах Бэббиджа и перестроили его идеи заново. Первым из них был немецкий инже-

нических реле. Некоторые из этих исследователей ничего не знали о работах Бэббиджа и переоткрыли его идеи заново. Первым из них был немецкий инженер Конрад Цузе, который в 1941 г. построил небольшой компьютер на основе нескольких электромеханических реле. Но из-за войны работы Цузе не были опубликованы. А в США в 1943 г. на одном из предприятий фирмы IBM американец Говард Эйкен создал более мощный компьютер под названием «Марк-1». Он уже позволял проводить вычисления в сотни раз быстрее, чем ручную (с помощью арифмометра), и реально использовался для военных расчетов.

Однако электромеханические реле работают весьма медленно и недостаточно надежно. Поэтому начиная с 1943 г. в США группа специалистов под руководством Джона Мочли и Преспера Экерта начала конструировать компьютер ENIAC на основе на основе электронных ламп. Созданный ими компьютер работал в тысячу раз быстрее, чем Марк-1. Однако обнаружилось, что большую часть времени этот компьютер простаивал — ведь для задания метода расчетов (программы) в этом компьютере приходилось в течение нескольких часов или даже нескольких дней подсоединять нужным образом провода. А сам расчет после этого мог занять всего лишь несколько минут или даже секунд.

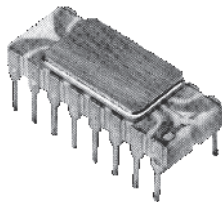
*Компьютеры с хранимой в памяти программой.* Чтобы упростить и ускорить процесс задания программ, Мочли и Экерт стали конструировать новый компьютер, который мог бы *хранить программу в своей памяти*. В 1945 г. к работе был привлечен знаменитый математик Джон фон Нейман, который подготовил доклад об этом компьютере. Доклад был разослан многим ученым и получил широкую известность, поскольку в нем фон Нейман ясно и просто сформулировал общие принципы функционирования компьютеров, т.е. универсальных вычислительных устройств. И до сих пор подавляющее большинство компьютеров сделано в соответствии с теми принципами, которые изложил в своем докладе в 1945 г. Джон фон Нейман. Первый компьютер, в котором были воплощены принципы фон Неймана, был построен в 1949 г. английским исследователем Морисом Уилксом. Мы рассказали о принципах фон Неймана в параграфе 1.3.

*Развитие элементной базы компьютеров.* В 40-х и 50-х годах компьютеры создавались на основе электронных ламп. Поэтому компьютеры были очень большими (они занимали огромные залы), дорогими и ненадежными — ведь электронные лампы, как и обычные лампочки, часто перегорают. Но в 1948 г. были изобретены *транзисторы* — миниатюрные и недорогие электронные приборы, которые смогли заменить электронные лампы. Это привело к уменьшению размеров компьютеров в сотни раз и повышению их надежности. Первые компьютеры на основе транзисторов появились в конце 50-х годов, а к середине 60-х годов были созданы и значительно более компактные внешние устройства для компьютеров, что позволило фирме Digital Equipment выпустить в 1965 г. первый мини-компьютер PDP-8 размером с холодильник и стоимостью всего 20 тыс. дол. (компьютеры 40-х и 50-х годов обычно стоили миллионы дол.).

После появления транзисторов наиболее трудоемкой операцией при производстве компьютеров было соединение и спайка транзисторов для создания электронных схем. Но в 1959 г. Роберт Нойс (будущий основатель фирмы Intel) изобрел способ, позволяющий создавать на одной пластине кремния транзисторы и все необходимые соединения между ними. Полученные электронные схемы стали называться *интегральными схемами*, или *чипами*. В 1968 г. фирма Vintoughs выпустила первый компьютер на интегральных схемах, а в 1970 г. фирма Intel начала продавать интегральные схемы памяти. В

дальнейшем количество транзисторов, которое удавалось разместить на единицу площади интегральной схемы, увеличивалось приблизительно вдвое каждый год, что и обеспечивает постоянное уменьшение стоимости компьютеров и повышение быстродействия.

**Микропроцессоры.** В 1970 г. был сделан еще один важный шаг на пути к персональному компьютеру — Маршиан Эдвард Хофф из фирмы Intel сконструировал интегральную схему, аналогичную по своим функциям центральному процессору большого компьютера. Так появился первый *микропроцессор Intel-4004* (см. рис. справа), который был выпущен в продажу в 1971 г. Это был настоящий прорыв, ибо микропроцессор Intel-4004 размером менее 3 см был производительнее гигантской машины ENIAC. Правда, возможности Intel-4004 были куда скромнее, чем у центрального процессора больших компьютеров того времени, — он работал гораздо медленнее и мог обрабатывать одновременно только 4 бита информации (процессоры больших компьютеров обрабатывали 16 или 32 бита одновременно), но и стоил он в десятки тысяч раз дешевле. Но рост производительности микропроцессоров не заставил себя ждать. В 1973 г. фирма Intel выпустила 8-битовый микропроцессор Intel-8008, а в 1974 г. — его усовершенствованную версию Intel-8080, которая до конца 70-х годов стала стандартом для микрокомпьютерной индустрии.



**Появление персональных компьютеров.** Вначале микропроцессоры использовались в различных специализированных устройствах, например, в калькуляторах. Но в 1974 г. несколько фирм объявили о создании на основе микропроцессора Intel-8008 *персонального компьютера*, т.е. устройства, выполняющего те же функции, что и большой компьютер, но рассчитанного на одного пользователя. В начале 1975 г. появился первый коммерчески распространяемый персональный компьютер *Альтаир-8800* на основе микропроцессора Intel-8080. Этот компьютер продавался по цене около 500 дол. И хотя возможности его были весьма ограничены (оперативная память составляла всего 256 байт, клавиатура и экран отсутствовали), его появление было встречено с большим энтузиазмом: в первые же месяцы было продано несколько тысяч комплектов машины. Покупатели снабжали этот компьютер дополнительными устройствами: монитором для вывода информации, клавиатурой, блоками расширения памяти и т.д. Вскоре эти устройства стали выпускаться другими фирмами. В конце 1975 г. Пол Аллен и Билл Гейтс (будущие основатели фирмы Microsoft) создали для компьютера «Альтаир» интерпретатор языка Basic, что позволило пользователям достаточно просто общаться с компьютером и легко писать для него программы. Это также способствовало популярности персональных компьютеров.

Успех *Альтаир-8800* заставил многие фирмы также заняться производством персональных компьютеров. Персональные компьютеры стали продаваться уже в полной комплектации, с клавиатурой и монитором, спрос на них составил десятки, а затем и сотни тысяч штук в год. Появилось несколько журналов, посвященных персональным компьютерам. Росту объема продаж весьма способствовали многочисленные полезные программы, разработанные для деловых применений. Появились и коммерчески распространяемые программы, например, программа для редактирования текстов *WordStar* и табличный процессор *VisiCalc* (соответственно 1978 и 1979 гг.). Эти (и многие другие) программы сделали покупку персональных компьютеров весьма выгодным для бизнеса: с их помощью стало возможно выполнять бухгалтерские расчеты,

составлять документы и т.д. Использование же больших компьютеров для этих целей было слишком дорого.

**Появление IBM PC.** В конце 70-х годов распространение персональных компьютеров даже привело к некоторому снижению спроса на большие компьютеры и мини-компьютеры (мини-ЭВМ). Это стало предметом серьезного беспокойства фирмы IBM (International Business Machines Corporation) — ведущей компании по производству больших компьютеров, и в 1979 г. фирма IBM решила попробовать свои силы на рынке персональных компьютеров. Однако руководство фирмы недооценило будущую важность этого рынка и рассматривало создание персонального компьютера всего лишь как мелкий эксперимент — что-то вроде одной из десятков проводившихся в фирме работ по созданию нового оборудования. Чтобы не тратить на этот эксперимент слишком много денег, руководство фирмы предоставило подразделению, ответственному за данный проект, невиданную в фирме свободу. В частности, ему было разрешено не конструировать персональный компьютер «с нуля», а использовать блоки, изготовленные другими фирмами. И это подразделение сполна использовало предоставленный шанс.

Прежде всего, в качестве основного микропроцессора компьютера был выбран новейший тогда 16-разрядный микропроцессор Intel-8088. Его использование позволило значительно увеличить потенциальные возможности компьютера, так как новый микропроцессор позволял работать с 1 Мбайтом памяти, а все имевшиеся тогда компьютеры были ограничены 64 Кбайтами. В компьютере были использованы и другие комплектующие различных фирм, а его программное обеспечение было поручено разработать небольшой фирме Microsoft.

В августе 1981 г. новый компьютер под названием IBM PC (читается — Ай-Би-Эм Пи-Си) был официально представлен публике и вскоре после этого он приобрел большую популярность у пользователей. Через один-два года компьютер IBM PC занял ведущее место на рынке, вытеснив модели 8-битовых компьютеров.

**Открытая архитектура и появление клонов.** Если бы IBM PC был сделан так же, как другие существовавшие во время его появления компьютеры, он бы устарел через два-три года, и мы давно бы уже о нем забыли. Действительно, кто сейчас помнит о самых замечательных моделях телевизоров, телефонов или даже автомобилей пятнадцатилетней давности!

Однако с компьютерами IBM PC получилось по-другому. Фирма IBM не сделала свой компьютер единым неразъемным устройством и не стала защищать его конструкцию патентами. Наоборот, она собрала компьютер из независимо изготовленных частей и не стала держать спецификации этих частей и способы их соединения в секрете. Напротив, принцип конструкции IBM PC были доступны всем желающим. Этот подход, называемый *принципом открытой архитектуры*, обеспечил потрясающий успех компьютеру IBM PC, хотя и лишил фирму IBM возможности единолично пользоваться плодами этого успеха. Вот как открытость архитектуры IBM PC повлияла на развитие персональных компьютеров:

1. Перспективность и популярность IBM PC сделала весьма привлекательным производство различных комплектующих и дополнительных устройств для IBM PC. Конкуренция между производителями привела к удешевлению комплектующих и устройств.
2. Очень скоро многие фирмы перестали довольствоваться ролью производителей комплектующих для IBM PC и начали сами собирать компьютеры, совместимые с IBM PC. Поскольку этим фирмам не требовалось нести огромные издержки фирмы IBM на исследования и поддер-



- жание структуры громадной фирмы, они смогли продавать свои компьютеры значительно дешевле (иногда в 2–3 раза) аналогичных компьютеров фирмы IBM. Совместимые с IBM PC компьютеры вначале стали презрительно называли «клонами», но эта кличка не прижилась, так как многие фирмы-производители IBM PC-совместимых компьютеров стали реализовывать технические достижения быстрее, чем сама IBM.
3. Пользователи получили возможность самостоятельно модернизировать свои компьютеры и оснащать их дополнительными устройствами сотен различных производителей.

Все это привело к удешевлению IBM PC-совместимых компьютеров и стремительному улучшению их характеристик, а значит, к росту их популярности.



## **1.6. Современное состояние рынка IBM PC-совместимых компьютеров**

В настоящее время IBM PC-совместимые компьютеры превратились в мощные высокопроизводительные устройства. По всем основным показателям (быстродействие, емкость оперативной и дисковой памяти и др.) они в сотни раз превосходят первоначальную модель IBM PC, а стоят обычно даже дешевле. Если бы такими же темпами развивалось, скажем, автомобилестроение, то сейчас за несколько тысяч долларов предлагались бы автомобили, передвигающиеся со скоростью космических ракет и вмещающие сотни человек.

В мире ежегодно производится несколько десятков миллионов IBM PC-совместимых компьютеров, это более чем 90% всех производимых в мире компьютеров. В России ежегодно продается более миллиона компьютеров, причем более 70% из них собираются в России, а остальные — завозятся из-за рубежа.

**Производство компонент и устройств.** Производством компонент и устройств для IBM PC-совместимых компьютеров занимаются тысячи фирм, в числе которых — сотни гигантских международных корпораций, в том числе таких известных, как Intel, Toshiba, Fujitsu, Siemens, Hitachi, Hewlett-Packard, Phillips, Samsung, Goldstar и др. Конкуренция в этой области острейшая, в результате цены на комплектующие и внешние устройства постоянно падают, а характеристики их — улучшаются. Иногда изменения на рынке бывают просто невероятными, так, начиная с лета 1995 за год цены на микросхемы оперативной памяти подешевели более чем в пять раз!

Особую роль среди производителей компонент играет фирма Intel — лидер в области разработки и производства микропроцессоров и материнских плат для IBM PC-совместимых компьютеров. Именно разработки фирмы Intel в значительной степени определяют прогресс компьютерной индустрии. Но и Intel не является абсолютным монополистом — с ним конкурируют фирмы AMD, Cyrix, IBM и др.

Фабрики для производства компонент и устройств для IBM PC-совместимых компьютеров в большинстве случаев располагаются в Юго-Восточной Азии (Тайвань, Малайзия, Сингапур, Южная Корея) и в Ирландии — там, где относительно низкая цена рабочей силы сочетается с хорошей инфраструктурой, низкими налогами и т.д. Впрочем, наиболее высокотехнологичные производства имеются в США, Европе и Японии. В России компоненты

и устройства для IBM PC-совместимых компьютеров почти не выпускаются — отечественная электронная промышленность никогда не была конкурентоспособной и развалилась сразу же после появления зарубежных конкурентов, а зарубежные инвестиции в этой сфере минимальны — гораздо дешевле везти компоненты из-за рубежа, чем производить их в России, платя дикие российские налоги. Впрочем, имеются планы производства корпусов системных блоков и компьютерных мониторов...

**Сборка компьютеров.** Сборку IBM PC-совместимых компьютеров осуществляют сотни тысячи различных фирм. Это не удивительно — сама сборка является несложным процессом, который обычно занимает не более получаса. Среди производителей компьютеров, представленных на нашем рынке, есть тысячи местных (российских) сборщиков и сотни зарубежных. Этим производителям принято делить на категории:

- фирмы с мировым авторитетом, производящие высококачественные, «марочные» компьютеры (по-английски — brand-name), например, Compaq, IBM, Hewlett-Packard, AST, Micron, Dell и др.;
- транснациональные корпорации, стремящиеся стать компьютерными brand-name;
- мелкие фирмы-сборщики из Юго-Восточной Азии;
- крупные и мелкие отечественные сборщики компьютеров.

В последние несколько лет тенденцией рынка является повышение уровня и качества продаваемых компьютеров. Кстати, качество компьютеров, вопреки распространенному мнению, зависит прежде всего от качества комплектующих и тщательности тестирования комплектующих и готовой продукции, а не от квалификации или цвета кожи рабочих, осуществляющих сборку — подобно тому, как качество нарезанной колбасы зависит прежде всего от самой колбасы, а не от того, где ее резали на ломтики — на фабрике, в магазине или дома.

Если в конце 80-х и начале 90-х годов большинство продаваемых в нашей стране компьютеров собирались российскими фирмами или мелкими фирмами в Юго-Восточной Азии из низкокачественных комплектующих, по принципу «лишь бы дешевле», то уже в середине 90-х годов пользователи поняли, что покупать ненадежно работающий компьютер крайне невыгодно, и стали интересоваться качеством, гарантийным обслуживанием и т.д. Под воздействием изменения покупательского спроса российские фирмы-сборщики повысили требования к комплектующим, стали проводить тестирование комплектующих и готовой продукции, практически перестали покупать заведомо бракованные комплектующие. А фирмы-продавцы стали продвигать не компьютеры неизвестной сборки из Юго-Восточной Азии (которые вообще практически перестали покупать), а компьютеры ведущих мировых фирм и российских сборщиков с хорошей репутацией. Компьютеры российской сборки обычно стоят дешевле, но имеют вполне пристойное качество. А компьютеры ведущих мировых фирм (brand-name) покупают те, кто желает гарантированной надежности и готов платить за это.

Разумеется, не все пока что на российском рынке гладко. Так, некоторые крупные и мелкие российские сборщики в погоне за дешевизной по-прежнему используют низкокачественные комплектующие, а гарантийное обслуживание даже для компьютеров ведущих мировых фирм часто оставляет желать лучшего. У многих российских сборщиков, особенно мелких, гарантийное обслуживание вообще не выдерживает никакой критики (то нет комплектующих, то они опять бракованные, а иногда фирма-продавец вообще может исчезнуть).



**Замечания.** 1. Ведущие мировые фирмы-производители компьютеров обеспечивают тщательный подбор комплектующих для своих компьютеров, часто производят необходимые комплектующие сами или делают специальные заказы на их производство, вкладывают большие деньги в разработку новых технических решений, обеспечивают высококачественный послепродажный сервис и гарантийное обслуживание (последнее, впрочем, не всегда относится к нашей стране). Однако часто их компьютеры весьма сложны в модернизации — для них необходимо применять комплектующие (микросхемы оперативной памяти, жесткие диски, сетевые контроллеры и т.д.) только той же фирмы, а они существенно дороже обычных.

2. В принципе, квалифицированный пользователь может собрать компьютер и сам, и это может обойтись дешевле всего. Так, я сам (во многом ради эксперимента) собрал тот компьютер, на котором пишу эти строки, однако подбор и закупка комплектующих у меня заняли несколько дней.

**Производство программного обеспечения** сейчас является не делом программистов-одиночек, а высокотехнологичной отраслью. Большинство коммерческих программных продуктов являются очень сложными изделиями и созданы коллективами, в которые часто входят десятки высококвалифицированных программистов. Значительно больше людей в фирмах-разработчиках программного обеспечения заняты организацией продаж, маркетингом, консультационным обслуживанием покупателей и т.д. Большинство коммерчески распространяемых программных продуктов созданы в США. Крупнейшим разработчиком программного обеспечения для IBM PC-совместимых компьютеров является фирма Microsoft — создатель операционных систем MS DOS, Windows, Windows 95, Windows NT, редактора документов Word, табличного процессора Excel и др.

В России программистские фирмы в основном специализируются в разработке специфического для нашей страны программного обеспечения: бухгалтерских программ, программ автоматизации банков, баз данных по законодательству, программ распознавания вводимых с помощью сканера текстов и т.д. Все большее развитие получает разработка заказного программного обеспечения, например, систем автоматизации для крупных фирм.

---

## 1.7. Применение других типов компьютеров

Персональные IBM PC-совместимые компьютеры являются наиболее широко используемым видом компьютеров, их мощность постоянно увеличивается, а область применения расширяется. Эти компьютеры могут объединяться в сети, что позволяет десяткам и сотням пользователей легко обмениваться информацией и одновременно получать доступ к общим базам данных. Средства электронной почты позволяют пользователям компьютеров с помощью обычной телефонной сети посылать текстовые и факсимильные сообщения в другие города и страны и получать информацию из крупных банков данных. Глобальная система электронной связи Internet обеспечивает за крайне низкую цену возможность оперативного получения информации из всех уголков земного шара, предоставляет возможности голосовой и факсимильной связи, облегчает создание внутрикорпоративных сетей передачи информации для фирм, имеющих отделения в разных городах и странах.

Однако возможности IBM PC-совместимых персональных компьютеров по обработке информации все же ограничены, и не во всех ситуациях их применение оправдано. Ниже мы кратко расскажем о наиболее распространенных типах других компьютеров.

### Основные типы других компьютеров:

*мэйнфреймы*, или *большие ЭВМ* — это компьютеры, созданные для обработки больших объемов информации. Наиболее крупный их производитель — фирма IBM. Отличаются исключительной надежностью, высоким быстродействием, очень большой пропускной способностью каналов ввода-вывода. К ним могут подсоединяться тысячи терминалов (дисплеев с клавиатурой) или персональных компьютеров для работы пользователей. Большинство крупных корпораций, банков, зарубежных правительственных учреждений обрабатывают свои данные именно на больших ЭВМ. Хотя они могут стоить миллионы долларов, спрос на них не падает, так как обеспечиваемые ими централизованное хранение и обработка данных обходятся дешевле, чем обслуживание распределенных систем обработки данных, состоящих из сотен и тысяч персональных компьютеров;

*супер-ЭВМ* — это компьютеры, предназначенные для решения задач, требующих громадных объемов вычислений. Основные потребители супер-ЭВМ — военные, метеорологи, геологи и многие прочие ученые. Например, качественный прогноз погоды или моделирование ядерного взрыва требуют колоссальных расчетов, так что применение супер-ЭВМ здесь полностью оправдано. Супер-ЭВМ стоят десятки миллионов долларов (если не дороже), их производят всего несколько фирм — Cray Research (ныне это подразделение фирмы Silicon Graphics), Hitachi и др.;

*мини-ЭВМ* — это компьютеры, занимающие промежуточное положение между персональными компьютерами и мэйнфреймами. За рубежом они используются в большинстве сколько-либо крупных фирм, в университетах, правительственных учреждениях, центрах обработки данных и т.д. — как для тех задач, для которых производительности персональных компьютеров недостаточно, так и для обеспечения централизованного хранения и обработки данных. Обычно к мини-ЭВМ подключаются десятки или сотни терминалов (дисплеев с клавиатурой) или персональных компьютеров для работы пользователей. Основные производители мини-ЭВМ — DEC (Digital Equipment Corp.), Sun, Hewlett-Packard, IBM, Silicon Graphics и др. Компьютеры фирмы Silicon Graphics снабжаются специальными аппаратными средствами для ускорения процессов трехмерного моделирования и анимации, поэтому на этих компьютерах создается большинство спецэффектов в выпускаемых сейчас кинофильмах;

*рабочие станции* — как правило, это младшие модели мини-ЭВМ, предназначенные для работы с одним пользователем. Обычно они имеют производительность как у самых мощных персональных компьютеров или даже несколько больше;

*компьютеры типа Macintosh* — это единственный сколько-либо распространенный вид персональных компьютеров, не совместимый с IBM PC. В середине и конце 80-х годов компьютеры Macintosh, разработанные и производимые фирмой Apple, составляли, несмотря на свою дороговизну, достойную альтернативу IBM PC-совместимым компьютерам, так они обеспечивали наглядный графический интерфейс для работы с пользователем и были значительно проще в эксплуатации. Однако в 90-х годах для IBM PC-совместимых компьютеров были разработаны ОС с графическим интерфейсом — Windows, Windows NT, Windows 95, OS/2, а также многочисленные рассчитанные на них программы. И преимущества Macintosh в значительной мере исчезли.

Многие производители программ для Macintosh стали выпускать версии своих программ также и для IBM PC, а доля Macintosh в общем выпуске персональных компьютеров стала снижаться (сейчас она составляет около 7–8%). Тем не менее, компьютеры Macintosh удерживают прочные позиции в издательском деле, образовании, создании мультимедиа-программ и во многих других областях;

*карманные компьютеры, или личные электронные помощники*, — это небольшие компьютеры весом около 300–500 грамм, помещающиеся на кисти одной руки. Как правило, они работают на обычных батарейках и одного комплекта батареек им хватает на несколько десятков часов. Большинство карманных компьютеров не совместимо с настольными компьютерами типа IBM PC, но есть и IBM PC-совместимые. В карманных компьютерах нет ни жесткого диска, ни дисководов для дискет, ни дисководов CD-ROM (из-за их большого энергопотребления). Некоторые карманные компьютеры имеют миниатюрную клавиатуру, но есть и модели без клавиатуры — в них ввод данных осуществляется нажатиями или рисованием специальным пером по экрану. Наиболее распространены карманные компьютеры фирм Apple, Hewlett-Packard, Sony, Psion и др.

**Совместное использование компьютеров разных типов.** Как правило, в больших организациях одновременно используется несколько типов компьютеров, поскольку на каждом типе компьютеров целесообразно решать свои задачи. Например, если в организации десяткам или сотням пользователей необходимо централизованно работать с большой общей базой данных, то для хранения и обработки этой базы данных может быть приобретена мини-ЭВМ или даже мэйнфрейм, а в качестве рабочих мест пользователей могут использоваться IBM PC-совместимые компьютеры. Производство рекламы и издательской продукции в той же организации может осуществляться на компьютере типа Macintosh (поскольку для этих компьютеров имеются более качественное программное обеспечение для издательской деятельности), а разъездным агентам могут быть выданы карманные компьютеры. Все эти компьютеры могут обмениваться данными с помощью объединения в локальную сеть, а также иными способами.

**Замечания.** 1. Чаше служащие с разъездным характером работы используют не карманные, а IBM PC-совместимые портативные компьютеры (ноутбуки). Дело в том, что из-за малых размеров клавиатуры и экрана карманных компьютерах работать с ними не слишком удобно.

2. Если на рабочем месте нужно только получать или вводить данные, хранящиеся на мини-ЭВМ или мэйнфрейме, то для этого рабочего места может быть целесообразно установка не персонального компьютера, а более дешевого неинтеллектуального терминала (монитора и клавиатуры), управляемых мини-ЭВМ или мэйнфреймом.

**... И его недостатки.** Одновременное использование нескольких видов компьютеров, разумеется, имеет и существенные недостатки. Обслуживание нескольких видов компьютеров дороже, так как требует более многочисленный штат специалистов и/или более высококвалифицированных специалистов, а также покупки разнообразного программного обеспечения. Связь разнородных компьютеров в локальную сеть имеет множество подводных камней, а перенос данных между программами на разных видах компьютеров также не всегда прост. Поэтому обычно имеет смысл стремиться сделать число типов компьютеров в организации минимальным.

# Как устроен компьютер

В этой главе рассказывается о том, из каких частей состоит компьютер и как эти части взаимодействуют друг с другом. При первом чтении данной главы напечатанный мелким шрифтом текст можно пропускать.

**Обозначение.** Далее в этой книге для краткости мы будем называть IBM PC-совместимые компьютеры просто «IBM PC».

## 2.1. Основные блоки IBM PC

Обычно персональные компьютеры IBM PC состоят из трех частей (блоков), рис. 2.1:

- системного блока;
- клавиатуры, позволяющей вводить символы в компьютер;
- монитора (или дисплея) — для изображения текстовой и графической информации.

Компьютеры выпускаются и в портативном варианте — обычно в «блокнотном» (ноутбук) исполнении (рис. 2.2). Здесь системный блок,

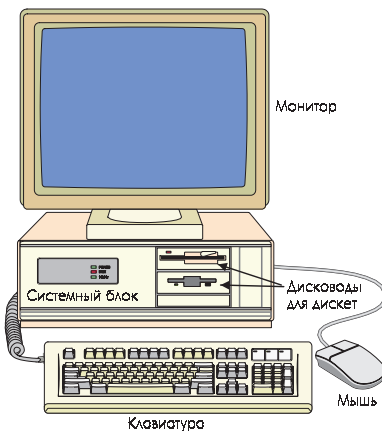


Рис. 2.1. Компьютер IBM PC  
(в настольном исполнении)



Рис. 2.2. Компьютер IBM PC  
(в блокнотном исполнении)

монитор и клавиатура заключены в один корпус: системный блок спрятан под клавиатурой, а монитор сделан как крышка к клавиатуре.

**Системный блок.** Хотя из этих частей компьютера системный блок выглядит наименее эффектно, именно он является в компьютере «главным». В нем располагаются все основные узлы компьютера:

- электронные схемы, управляющие работой компьютера (микропроцессор, оперативная память, контроллеры устройств и т.д., см. п. 2.4 и 2.5 ниже);
- блок питания, который преобразует электропитание сети в постоянный ток низкого напряжения, подаваемый на электронные схемы компьютера;
- накопители (или дисководы) для гибких магнитных дисков, используемые для чтения и записи на гибкие магнитные диски (дискеты);
- накопитель на жестком магнитном диске, предназначенный для чтения и записи на несъемный жесткий магнитный диск (винчестер);
- другие устройства (см. ниже).

---

## 2.2. Дополнительные устройства

К системному блоку компьютера IBM PC можно подключать различные устройства ввода-вывода информации, расширяя тем самым его функциональные возможности.

**Внешние устройства.** Многие устройства располагаются вне системного блока компьютера и подсоединяются к нему через специальные гнезда (разъемы), находящиеся обычно на задней стенке системного блока. Такие устройства обычно называются *внешними*. Кроме монитора и клавиатуры, такими устройствами являются:

- принтер — для вывода на печать текстовой и графической информации;
- мышь — устройство, облегчающее ввод информации в компьютер;
- джойстик — манипулятор в виде укрепленной на шарнире ручки с кнопкой, употребляется в основном для компьютерных игр;
- а также другие устройства.

**Внутренние устройства.** Некоторые устройства могут вставляться внутрь системного блока компьютера (поэтому они часто называются *внутренними*), например:

- модем или факс-модем — для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть (факс-модем может также получать и принимать факсы);

- дисковод для компакт-дисков, он обеспечивает возможность чтения данных с компьютерных компакт-дисков и проигрывания аудиокомпакт-дисков;
- стример — для хранения данных на магнитной ленте;
- звуковая карта — для воспроизведения и записи звуков (музыки, голоса и т.д.).

Впрочем, модемы, факс-модемы, стримеры, дисководы для компакт-дисков и другие устройства могут выпускаться и во внешнем исполнении. Как правило, устройства во внутреннем исполнении стоят дешевле — для них не надо изготавливать корпус и их не надо снабжать своим блоком питания.

**Контроллеры и устройства.** Для управления работой устройств в IBM PC-совместимых компьютерах используются электронные схемы — контроллеры. Различные устройства используют разные способы подключения к контроллерам:

- некоторые устройства (дисковод для дискет, клавиатура и т.д.) подключаются к имеющимся в составе компьютера стандартным контроллерам;
- некоторые устройства (звуковые карты, многие факс-модемы и т.д.) выполнены как электронные платы, то есть смонтированы на одной плате со своим контроллером;
- остальные устройства используют следующий способ подключения: в системный блок компьютера вставляется электронная плата (контроллер), управляющая работой устройства, а само устройство подсоединяется к этой плате кабелем.

Более подробно о контроллерах рассказано в п. 2.5.

---

## 2.3. Микропроцессор и сопроцессор

**Микропроцессор.** Самым главным элементом в компьютере, его «мозгом», является *микропроцессор* — небольшая (в несколько сантиметров) электронная схема, выполняющая все вычисления и обработку информации. Микропроцессор умеет выполнять сотни различных операций и делает это со скоростью в несколько десятков или даже сотен миллионов операций в секунду. В компьютерах типа IBM PC используются микропроцессоры фирмы Intel, а также совместимые с ними микропроцессоры других фирм (AMD, Cyrix, IBM и др.). Микропроцессоры фирмы Intel, применяемые в IBM PC-совместимых компьютерах, таковы: Intel-8088, 80286, 80386 (модификации SX и DX), 80486 (модификации SX, SX2, DX, DX2 и DX4), Pentium и Pentium Pro, они приведены в порядке возрастания производительности и цены. Разница



в производительности этих микропроцессоров очень велика. Так, новейший микропроцессор Pentium Pro быстрее микропроцессора Intel-8088 (на котором были основаны исходный вариант компьютера IBM PC и модель IBM PC XT) в несколько тысяч раз!

**Замечания.** 1. Большинство выпускаемых сейчас компьютеров основано на микропроцессорах Pentium, а наиболее мощные компьютеры — на микропроцессорах Pentium Pro. Лишь самые дешевые модели компьютеров основаны на микропроцессоре 486DX4 и его аналогах (например, AMD 5x86), но они уже снимаются с производства, не выдерживая конкуренции с компьютерами на основе Pentium.

2. Большинство программ для операционной системы DOS работают с хорошей скоростью на компьютерах с микропроцессором Intel-80386 и даже 80286. При использовании Windows 3.1 или Windows for WorkGroups компьютеры на основе Intel-80386 работают довольно медленно, а приличная скорость обеспечивается лишь на компьютерах класса Intel-80486 DX2 или DX4. А современные операционные системы Windows 95, Windows NT, OS/2 Warp и многие рассчитанные на них программы на компьютерах класса Intel-80486 DX2 или DX4 работают медленно, их лучше использовать на компьютерах класса Pentium.

**Тактовая частота.** Одинаковые модели микропроцессоров могут иметь разную тактовую частоту — чем выше тактовая частота, тем выше производительность и цена микропроцессора. Тактовая частота измеряется в мегагерцах (МГц). Например, микропроцессоры Pentium выпускаются с тактовой частотой от 75 до 200 МГц (то есть они отличаются по производительности примерно в два с половиной раза). Частота тактовая частота указывается вслед за моделью микропроцессора, например Pentium/75 МГц.

**Замечания.** 1. Тактовая частота указывает скорость выполнения элементарных операций внутри микропроцессора. Разные модели микропроцессоров выполняют одни и те же команды (например, сложение или умножение) за разное число тактов. Чем более современная (часто говорят, более высокая) модель микропроцессора, тем, как правило, меньше тактов требуется микропроцессору для выполнения одних и тех же команд.

2. Микропроцессоры других фирм (AMD, Cyrix) часто имеют маркировку, вводящую в заблуждение. Например, микропроцессор AMD 5x86 аналогичен 486DX4, а не Pentium, поэтому AMD 5x86/133 МГц по производительности схож лишь с Pentium/75 МГц.

**Сопроцессор.** В тех случаях, когда на компьютере приходится выполнять много математических вычислений (например, в инженерных расчетах, обработке трехмерных изображений и т.д.), желательно, чтобы математические операции над вещественными числами поддерживались аппаратно, то есть самим микропроцессором. Но микропроцессоры Intel-8088, 80286, 80386 и 80486SX не обеспечивают такую поддержку, поэтому к ним для этого требуется добавить *математический сопроцессор* (Intel-8087, 80287, 80387 и 80487SX соответственно), который помогает основному микропроцессору выполнять математические операции над вещественными числами. Новейшие микропроцессоры фирмы Intel (80486DX, Pentium и Pentium Pro) и почти все их аналоги других фирм сами умеют выполнять операции над вещественными числами, поэтому для них сопроцессоры не требуются.





## 2.4. Память

В этом параграфе мы расскажем о различных видах памяти, применяющихся в IBM PC-совместимых компьютерах.

**Оперативная память.** Очень важным элементом компьютера является оперативная память. Именно из нее процессор берет программы и исходные данные для обработки, в нее он записывает полученные результаты. Название «оперативная» эта память получила потому, что она работает очень быстро, так что процессору практически не приходится ждать при чтении данных из памяти или записи в память. Однако содержащиеся в ней данные сохраняются только пока компьютер включен. При выключении компьютера содержимое оперативной памяти стирается (за некоторыми исключениями, о которых говорится ниже). Часто для оперативной памяти используют обозначение **RAM** (*random access memory*, то есть память с произвольным доступом).

**Количество памяти и возможности компьютера.** От количества установленной в компьютере оперативной памяти напрямую зависит, с какими программами Вы сможете на нем работать. При недостаточном количестве оперативной памяти многие программы либо вовсе не будут работать, либо станут работать крайне медленно. Можно привести следующую приблизительную классификацию возможностей компьютера в зависимости от объема оперативной памяти:

- 1 *Мбайт и менее* — на компьютере возможна работа только в среде DOS. Такие компьютеры можно использовать для корректировки текстов или ввода данных;
- 4 *Мбайта* — на компьютере возможна работа в среде DOS, Windows 3.1 и Windows for Workgroups. Работа в DOS вполне комфортна, а в Windows — нет: некоторые Windows-программы при таком объеме памяти не работают (скажем, Corel Draw 5), а некоторые позволяют обрабатывать лишь небольшие и несложные документы. Одновременный запуск нескольких Windows-программ также может быть затруднен;
- 8 *Мбайт* — обеспечивается комфортная работа в среде Windows 3.1, Windows for Workgroups, при этом дальнейшее увеличение объема оперативной памяти уже практически не повышает быстродействие для большинства офисных приложений. Использование более новых операционных систем, как Windows 95 и OS/2 Warp, в принципе возможно, но работать они будут явно медленно;
- 16 *Мбайт* — обеспечивается комфортная работа в операционных системах Windows 95 и OS/2, причем дальнейшее увеличение объема оперативной памяти уже практически не повышает быстродействие при выполнении большинства офисных приложений. Возможно использование Windows NT, хотя ей не помешает добавить еще 8–16 Мбайт;
- 32 *Мбайта и более* — такой объем оперативной памяти может требоваться для серверов локальных сетей, компьютеров, используемых для обработки фотоизображений или видеофильмов, и в некоторых других приложениях. Полезен он может быть и для компьютеров, работающих под управлением ОС Windows NT.



Стоимость оперативной памяти в последнее время резко упала (с лета 1995 до лета 1996 г. — более чем в четыре раза), поэтому большие запросы многих программ и операционных систем к оперативной памяти стали с финансовой точки зрения гораздо менее обременительными.

**Кэш-память.** Для ускорения доступа к оперативной памяти на быстросействующих компьютерах используется специальная сверхбыстросействующая кэш-память, которая располагается как бы «между» микропроцессором и оперативной памятью и хранит копии наиболее часто используемых участков оперативной памяти. При обращении микропроцессора к памяти сначала производится поиск нужных данных в кэш-памяти. Поскольку время доступа к кэш-памяти в несколько раз меньше, чем к обычной памяти, а в большинстве случаев необходимые микропроцессору данные уже содержатся в кэш-памяти, среднее время доступа к памяти уменьшается.

**Замечания.** 1. Для компьютеров на основе Intel-80386DX или 80486SX размер кэш-памяти в 64 Кбайт является удовлетворительным, 128 Кбайт — вполне достаточным. Компьютеры на основе Intel-80486DX, DX2, DX4 и Pentium обычно оснащаются кэш-памятью емкостью 256 Кбайт. Для систем на базе Pentium с объемом оперативной памяти более 32 Мбайт, использующих многозадачные ОС, может быть целесообразна кэш-память в 512 Кбайт.

2. Микропроцессоры серий 486 и Pentium содержат небольшую внутреннюю кэш-память, поэтому для однозначности терминологии иногда в технической литературе кэш-память, размещаемую на системной плате, называют *кэш-памятью второго уровня* (level two cache, L2 cache). В микропроцессоре Pentium Pro кэш-память второго уровня содержится в едином корпусе с самим процессором (можно сказать, что она встроена в микропроцессор).



**Другие виды памяти.** Расскажем также о других видах памяти, содержащихся в компьютере. При первом чтении окончание этого параграфа можно пропустить.

**BIOS (постоянная память).** В IBM PC-совместимом компьютере имеется также и постоянная память, в которую данные занесены при ее изготовлении. Как правило, эти данные не могут быть изменены, выполняемые на компьютере программы могут только их считывать. Такой вид памяти обычно называется ROM (read only memory, или память только для чтения), или ПЗУ (постоянное запоминающее устройство).

В IBM PC-совместимом компьютере в постоянной памяти хранятся программы для проверки оборудования компьютера, инициализирования загрузки операционной системы (ОС) и выполнения базовых функций по обслуживанию устройств компьютера. Поскольку большая часть этих программ связана с обслуживанием ввода-вывода, часто содержимое постоянной памяти называется BIOS (Basic Input-Output System, или базовая система ввода-вывода).

В BIOS содержится также программа настройки конфигурации компьютера (SETUP). Она позволяет установить некоторые характеристики устройств компьютера (типы видеоконтроллера, жестких дисков и дисководов для дис-



Рис. 2.3. Микросхема памяти

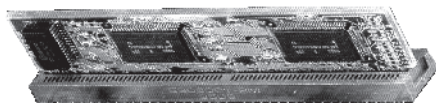


Рис. 2.4. Микросхема кэш-памяти

кет, часто также режимы работы с оперативной памятью, запрос пароля при начальной загрузке и т.д.). Как правило, программа настройки конфигурации вызывается, если пользователь во время начальной загрузки нажмет определенную клавишу или комбинацию клавиш (чаще всего клавишу **[Del]**).

**CMOS (полупостоянная память).** Кроме обычной оперативной памяти и постоянной памяти, в компьютере имеется также небольшой участок памяти для хранения параметров конфигурации компьютера. Его часто называют CMOS-памятью, поскольку эта память обычно выполняется по технологии CMOS (complementary metal-oxide semiconductor), обладающей низким энергопотреблением. Содержимое CMOS-памяти не изменяется при выключении электропитания компьютера, поскольку для ее электропитания используется специальный аккумулятор. Для изменения параметров конфигурации компьютера в BIOS содержится программа настройки конфигурации компьютера — SETUP (см. выше).

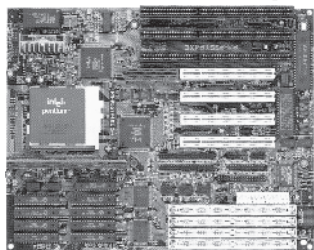
**Видеопамять.** Еще один вид памяти в IBM PC-совместимых компьютерах — это *видеопамять*, то есть память, используемая для хранения изображения, выводимого на экран монитора. Эта память обычно входит в состав видеоконтроллера — электронной схемы, управляющей выводом изображения на экран. Мы расскажем о видеоконтроллерах и видеопамяти в следующей главе.

---

## 2.5. Электронные платы, контроллеры и шины

**Электронные платы.** Электронная начинка IBM PC, как правило, выполняется из нескольких модулей — электронных плат. Каждая плата представляет собой плоский кусок пластика, на котором укреплены электронные компоненты (микросхемы, конденсаторы и т.д.) и различные разъемы. Внутри электронной платы проложены проводники для соединения смонтированных на плате компонент между собой.

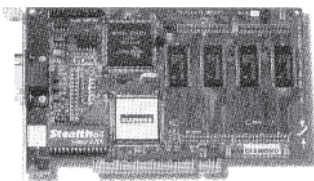
**Материнская плата.** Самой большой электронной платой в компьютере является *системная*, или *материнская*, плата (см. рис. справа). На ней обычно располагаются основной микропроцессор, оперативная память, кэш-память, шина (или шины) и BIOS. Кроме того, там находятся электронные схемы (контроллеры), управляющие некоторыми устройствами компьютера. Так, контроллер клавиатуры всегда находится на материнской плате. Часто там же находятся и контроллеры для других устройств (жестких дисков, дисководов для дискет и т.д.).



**Контроллеры.** Электронные схемы, управляющие различными устройствами компьютера, называются *контроллерами*. Во всех компьютерах IBM PC имеются контроллеры для управления клавиатурой, монитором, дисководами для дискет, жестким диском и т.д.

**Интегрированные контроллеры.** В современных компьютерах многие контроллеры входят в состав материнской платы. Такие контроллеры называются *встроенными* или *интегрированными* (в материнскую плату). Так, контроллер клавиатуры всегда является встроенным. На современных материнских платах обычно имеются встроенные контроллеры дискет, портов ввода-вывода, контроллер жестких дисков, иногда — видеоконтроллер.

**Платы контроллеров.** Разным пользователям в компьютере нужен разный набор контроллеров. Поэтому все контроллеры компьютера встраиваются в материнскую плату только в некоторых специальных компьютерах. В большинстве компьютеров некоторые контроллеры располагаются на отдельных электронных платах — *платах контроллеров* (см. рис. справа). Эти платы вставляются в специальные разъемы (*слоты*) на материнской плате компьютера.



С помощью добавления и замены плат контроллеров пользователь может модифицировать компьютер, расширяя его возможности и настраивая его по своим потребностям. Например, пользователь может добавить в компьютер факс-модем, звуковую карту, плату приема телепередач и т.д.

**Замечания.** 1. На одной плате могут располагаться как один, так и несколько контроллеров. Например, часто контроллеры жестких дисков и дискет размещаются на одной плате.

2. Для расширения возможностей портативных компьютеров используются особые контроллеры — *PC-карты*, — размером с кредитную карточку (54×85,6 мм). Они вставляются в специальные гнезда, предусмотренные в портативных компьютерах.

**Шины.** При вставке в разъем материнской платы контроллер подключается к *шине* — магистрали передачи данных между оперативной памятью и контроллерами. В современных компьютерах обычно имеются две шины:

- шина ISA для контроллеров низкоскоростных устройств (то есть для обмена данными с клавиатурой, мышью, дисковыми устройствами для дискет, модемом, звуковой картой и т.д.)
- шина PCI для обмена данными с высокоскоростными устройствами — (жесткими дисками, видеоконтроллером и т.д.).

В более старых компьютерах могут быть и другие шины — EISA, VESA (VLB) и др. Впрочем, для обеспечения совместимости даже современные серверы локальных сетей обычно оснащаются шиной EISA.

**Разъемы шин.** Каждый контроллер может быть подключен лишь к той шине, на которую он рассчитан. Поэтому разъемы различных шин сделаны разными, чтобы их нельзя было перепутать. При покупке контроллеров следует знать, разъемы каких шин имеются в Вашем компьютере, так как иначе купленный контроллер окажется бесполезен.

**Замечание.** Обычно материнская плата содержит 3–4 разъема шины ISA и 3–4 разъема шины PCI. В компактных моделях системных блоков число разъемов может быть меньше, а в компьютерах, предназначенных для использования в качестве серверов локальной сети — больше.

**Контроллеры портов ввода-вывода.** Одним из контроллеров, которые присутствуют почти в каждом компьютере, является *контроллер портов ввода-вывода*. Часто этот контроллер интегрирован в состав материнской платы. Контроллер портов ввода-вывода соединяется кабелями с разъемами на задней стенке компьютера, через которые к компьютеру подключаются принтер, мышь и некоторые другие устройства. Порты ввода-вывода бывают следующих типов:

- **параллельные** (обозначаемые LPT1–LPT4), к соответствующим разъемам на задней стенке компьютера (имеющим 25 гнезд, см. рисунок справа) обыкновенно подключаются принтеры;
- **последовательные** (обозначаемые COM1–COM3). К соответствующим разъемам на задней стенке компьютера (имеющим 9 или 25 штырьков, см. рисунок справа) обычно подсоединяются мышь, модем и другие устройства;
- **игровой порт** — к его разъему (имеющему 15 гнезд, см. рисунок справа) подключается джойстик. Игровой порт имеется не у всех компьютеров.

Как правило, контроллер портов компьютера поддерживает один параллельный и два последовательных порта.

**Замечание.** Параллельные порты выполняют ввод и вывод с большей скоростью, чем последовательные (за счет использования большего числа проводов в кабеле).

**Разъемы шины USB.** В некоторых новых компьютерах имеются разъемы универсальной последовательной шины USB. Разъемы и кабели шины USB похожи на телефонные (у импортных телефонов). По-видимому, скоро будут выпущены модели клавиатур, мышей, принтеров, модемов, дисководов компакт-дисков, сканеров и т.д., подключаемые к шине USB. При этом к каждому устройству, подключенному к шине USB, можно подключать другие USB-устройства (всего может быть подключено до 127 устройств). Для этого, по-видимому, каждое (или почти каждое) USB-устройство будет иметь два или три разъема USB. USB-устройства можно будет подсоединять и отсоединять при работающем компьютере. Возможно, в недалеком будущем в компьютерах вместо разъемов клавиатуры, портов и джойстика будут иметься только два-три маленьких разъема USB.

---

## 2.6. Блок-схема устройства компьютера

Изобразим изложенные сведения об устройстве компьютера на блок-схеме (рис. 2.5). Здесь показан вариант, когда на материнской плате, кроме контроллера клавиатуры, имеется только контроллер

портов ввода-вывода, а остальные контроллеры выполнены в виде отдельных плат. Заметим, что контроллеры жестких дисков и дискет не всегда располагаются на одной плате.



Рис. 2.5. Блок-схема устройства компьютера  
(стрелками показаны направления передачи данных)



Подробности об устройстве компьютера Вы можете прочесть в главах 2 и 12 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

# Устройства, подключаемые к компьютеру

Богатство предоставляемых компьютером возможностей связано не только с тем, что компьютер является универсальным механизмом для переработки информации, но и с тем, что к нему можно подключить самые разнообразные устройства для ввода, вывода, обработки и хранения информации. В этой главе очень кратко рассказывается о наиболее распространенных устройствах, подключаемых к компьютеру. При первом чтении напечатанный мелким шрифтом текст можно не читать.

## 3.1. Мышь и другие указательные устройства

Для работы со многими современными программами практически обязательным является использование мыши или иного заменяющего ее устройства (трекбола, сенсорной панели и т.д.). Эти устройства называются *указательными устройствами*, так как они позволяют указывать на те или иные элементы на экране компьютера.

На настольных компьютерах наиболее часто используемым указательным устройством является мышь (рис. 3.1) — манипулятор, представляющий собой небольшую коробочку (обычно серого цвета) с двумя или тремя кнопками, легко уместящуюся в ладони. Вместе с проводом для подключения к компьютеру это устройство действительно напоминает мышь с хвостом. При перемещении мыши по столу или иной поверхности на экране компьютера соответственным образом передвигается указатель мыши (обычно — стрелка). Когда необходимо выполнить то или иное действие, например выполнить пункт меню, на который установлен указатель мыши, пользователь нажимает ту или иную кнопку мыши. Некоторые пользователи предпочитают применять не мышь, а трекбол — манипулятор в форме шара на подставке (рис. 3.2).

В портативных компьютерах вместо мыши используют трекбол (рис. 3.3), сенсорную панель (рис. 3.4) или трекпойнт (рис. 3.5). Функционально все эти устройства эквивалентны мыши, выбор между ними — дело вкуса.

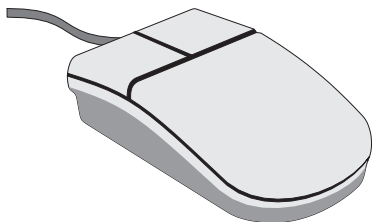


Рис. 3.1. Мышь

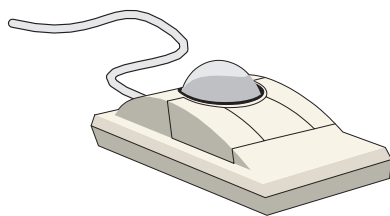


Рис. 3.2. Трекбол (для настольных компьютеров)

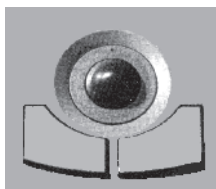


Рис. 3.3. Трекбол (в портативном компьютере)

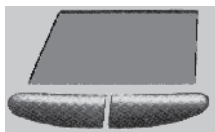


Рис. 3.4. Сенсорная панель



Рис. 3.5. Трекпойнт (между клавишами с буквами G, Н и В)

## 3.2. Дисководы для дискет

**Назначение.** Гибкие диски (дискеты) позволяют переносить документы и программы с одного компьютера на другой, а также хранить информацию, не используемую постоянно на компьютере. Практически все компьютеры имеют хотя бы один дисковод для дискет. Однако как носитель информации дискеты используются все меньше, поскольку они недостаточно надежны и позволяют хранить значительно меньше данных, чем другие носители информации.

**Типы дискет.** Наиболее распространены дискеты размером 3,5 и 5,25 дюйма (89 и 133 мм). Часто дискеты размером 5,25 дюйма называются «пятидюймовыми», а размером 3,5 дюйма — «трехдюймовыми» (рис. 3.6 и 3.7). Трехдюймовые дискеты предпочтительнее, поскольку они обеспечивают более надежное хранение информации (жесткий пластиковый корпус и металлическая защелка защищают поверхность дискеты от повреждений).

**Емкость дискет.** Дискеты различаются друг от друга по своей емкости, то есть количеству информации, которое на них можно записать. Трехдюймовые дискеты чаще всего имеют емкость 1,44 Мбайта, хотя встречаются старые дискеты емкостью 720 Кбайт. Пятидюймовые дискеты чаще всего имеют емкость 360 Кбайт (обозначение — Double Side/Double Density, DS/DD) или 1,2 Мбайта (Double Side/High Density, DS/HD).





Рис. 3.6. Дискета размером 5,25 дюйма (133 мм)



Рис. 3.7. Дискета размером 3,5 дюйма (89 мм)

**Замечания.** 1. Емкость трехдюймовых дискет определить очень просто: дискеты емкостью 1,44 Мбайта имеют специальную прорезь (см. рис. 3.7), а на дискетах емкостью 720 Кбайт ее нет.

2. Иногда на трехдюймовых дискетах производители указывают емкость 1 Мбайт или 2 Мбайта. Это так называемая неформатированная емкость, которая соотносится с обычной примерно так же, как вес брутто с весом нетто. Трехдюймовые дискеты неформатированной емкостью 1 Мбайт размечаются на 720 Кбайт, а неформатированной емкостью 2 Мбайта — на 1,44 Мбайта.

**Защита дискет от записи.** На дискетах размером 5,25 дюйма имеется прорезь для защиты от записи (см. рис. 3.6). Если эту прорезь заклеить, то на дискету нельзя будет произвести запись. А на дискетах размером 3,5 дюйма имеется специальный переключатель — защелка, разрешающая или запрещающая запись на дискету (на рис. 3.7 — это черный квадратик в нижнем левом углу дискеты). Запись на дискету разрешена, если отверстие, закрываемое защелкой, закрыто, и запрещена, если это отверстие открыто.

**Типы дисководов.** Дисководы для пятидюймовых и трехдюймовых дискет отличаются друг от друга по внешнему виду (рис. 3.8 и 3.9).

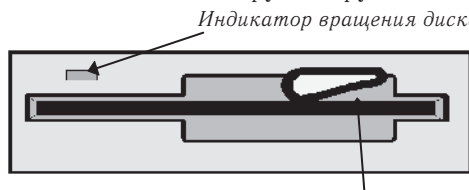


Рис. 3.8. Вид дисковод емкостью 5,25 дюйма (на передней панели компьютера)

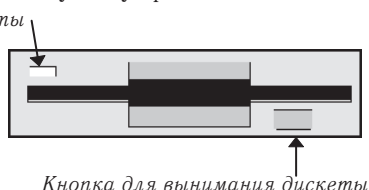


Рис. 3.9. Вид дисковод емкостью 3,5 дюйма

Дисководы для дискет одного размера отличаются по максимальной емкости дискет, которую они поддерживают. Наиболее распространены трехдюймовые дисководы, поддерживающие дискеты емкостью 1,44 Мбайта, и пятидюймовые дисководы, поддерживающие дискеты емкостью 1,2 Мбайта. На многих современных компьютерах устанавлива-



ется только трехдюймовый дисковод, так как пятидюймовые диски уже считаются устаревшими.

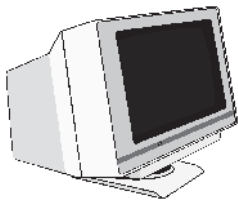
**Форматирование дискет.** Перед первым использованием дискеты необходимо специальным образом инициализировать (обычно говорят — форматировать). Это делается с помощью специальных программ, например, программы DOS Format (см. главы 15 и 38). При форматировании, как правило, осуществляется проверка поверхности дискеты. Участки, на которых наблюдаются сбои, помечаются как дефектные и в дальнейшем запись данных в эти участки не производится.

Многие производители продают уже отформатированные дискеты, их стоимость несколько выше, чем у обычных (неформатированных) дискет.

---

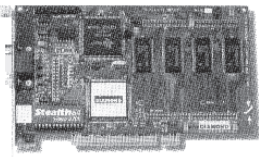
### 3.3. Мониторы и видеоконтроллеры

**Мониторы.** Монитор (дисплей) компьютера IBM PC предназначен для вывода на экран текстовой и графической информации. Монитор похож на телевизор, поскольку оба они формируют изображение с помощью кинескопа (электронно-лучевой трубки), но внутренне они сильно отличаются. Мониторы могут показывать более четкое и детальное изображение, чем любые телевизоры, зато телевизоры значительно интеллектуальнее — они должны расшифровывать полученный от антенны сигнал, отфильтровывать помехи и т.д., а монитор получает видеосигнал в готовом виде по кабелю от видеоконтроллера.



Мониторы бывают цветные и монохромные, отличаются друг от друга по размеру (обычно диагональ кинескопа — от 14 до 21 дюйма). В зависимости от назначения мониторы оснащаются разными средствами регулировки, цветокорректировки и т.д. Различные мониторы могут поддерживать разные разрешения, то есть количества точек в выводимом изображении по горизонтали и вертикали — от 640×480 точек до 1600×1280 точек на самых больших профессиональных мониторах. Чем выше разрешение, тем более детальным может быть изображение на экране.

**Видеоконтроллеры.** Электронные схемы компьютера, обеспечивающие формирование видеосигнала и тем самым определяющие изображение, показываемое монитором, называются *видеоконтроллером*. Видеоконтроллер обычно выполняется в виде специальной платы, вставляемой в разъем системной шины компьютера, но на некоторых компьютерах он входит в состав системной (материнской) платы. Видеоконтроллер получает от микропроцессора компьютера команды по формированию изображения, конструирует это изображение в своей служебной памяти — *видеопамяти*,



и одновременно преобразует содержимое видеопамати в сигнал, подаваемый на монитор — *видеосигнал*.

**Текстовые и графические режимы.** На IBM PC-совместимых компьютерах видеоконтроллеры могут работать в различных режимах. В *текстовом режиме* экран монитора условно разбивается на отдельные участки — знакоместа, чаще всего на 25 строк по 80 символов (знакомест). В каждое знакоместо может быть выведен один из 256 заранее заданных символов. Текстовый режим работает быстро даже на самых медленных компьютерах. А в *графических режимах* работающая с монитором программа выводит изображение в виде прямоугольной сетки точек, цвет каждой из которых она может задавать отдельно. Таким образом, на экран в графическом режиме можно выводить тексты, графики, рисунки и т.д. Современные операционные системы — Windows, OS/2 и др., — используют именно графические режимы видеоконтроллера.

**Виды видеоконтроллеров.** Различные видеоконтроллеры отличаются друг от друга по тому, какие *разрешения*, то есть количества точек по горизонтали и вертикали в выводимом в графическом режиме изображении, они обеспечивают. Могут поддерживаться разрешения от 640×480 точек до 1600×1280 точек и более. Кроме того, при выводе на экран может использоваться различная палитра цветов — от 16 цветов до 16,8 млн. цветов. Многие видеоконтроллеры содержат средства, ускоряющие вывод видеороликов, трехмерных изображений и т.д.

---

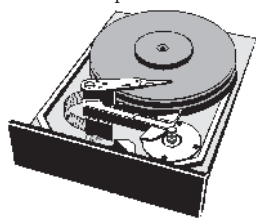
### 3.4. Жесткие диски

**Назначение.** Накопители на жестком диске (они же жесткие диски, они же винчестеры) предназначены для постоянного хранения информации, используемой при работе с компьютером: программ операционной системы, часто используемых пакетов программ, редакторов документов, трансляторов с языков программирования и т.д. Из всех устройств хранения данных (если не считать оперативную память) жесткие диски обеспечивают наиболее быстрый доступ к данным (обычно 7–20 миллисекунд, мс), высокие скорости чтения и записи данных (до 5 Мбайт/с).

Жесткий диск имеется практически во всех современных компьютерах типа IBM PC. Возможна установка и нескольких жестких дисков (иногда это увеличивает быстродействие компьютера или обходится дешевле).

**Характеристики.** Для пользователя жесткие диски отличаются друг от друга прежде всего следующими характеристиками:

- *емкостью*, то есть тем, сколько информации помещается на диске;



- *быстродействием*, то есть временем доступа к информации и скоростью чтения и записи информации;
- *интерфейсом*, то есть типом контроллера, к которому должен подсоединяться жесткий диск (чаще всего — IDE/EIDE и различные варианты SCSI).

**Емкость диска.** Основная характеристика жесткого диска — это его емкость, то есть количество информации, размещаемой на диске. Первые жесткие диски для IBM PC имели емкость 5 Мбайт. Сейчас в выпускаемые компьютеры чаще всего устанавливаются жесткие диски емкостью от 800 Мбайт до 1,6 Гбайт, а диски емкостью 2–4 Гбайта переходят из разряда элитной продукции в разряд ширпотреба. Диски с емкостью до 500 Мбайт считаются устаревшими, они уже практически не производятся. Максимальная емкость дисков сейчас — 9,1 Гбайт, но готовятся к выпуску диски большей емкости (18–27 Гбайт).

**Требования к емкости жесткого диска.** Емкость жесткого диска (точнее, суммарная емкость установленных в компьютере жестких дисков) во многом определяет диапазон применения компьютера:

- емкость жесткого диска в 20 Мбайт позволяет применять компьютер лишь в качестве «электронной пишущей машинки» или «записной книжки» в среде DOS;
- емкость жесткого диска в 40–80 Мбайт пригодна для тех рабочих мест, на которых предполагается работа в среде DOS с ограниченным набором программ, не использующих больших объемов данных;
- емкость жесткого диска 120–210 Мбайт позволяет эксплуатировать операционную систему Windows 3.1, хотя для многих приложений такой емкости диска может оказаться явно недостаточно;
- емкость жесткого диска 340–520 Мбайт будет достаточна для большинства пользователей Windows 3.1 (в так называемых офисных приложениях);
- емкость жесткого диска 850 Мбайт–1 Гбайт достаточна для офисных применений операционных систем Windows 95, Windows NT Workstation, OS/2 Warp, хотя в этих случаях лучше иметь диск емкостью 2 Гбайта.

Для файл-серверов больших сетей, больших издательских систем и во многих других приложениях используются диски емкостью от 2 до 9 Гбайт. Есть и такие приложения, где необходимы системы жестких дисков размером в десятки и сотни Гбайт.

**Скорость работы диска.** Скорость работы диска характеризуется двумя показателями: временем доступа к данным на диске и скоростью чтения/записи данных на диске. Эти характеристики соотносятся друг с другом приблизительно так же, как время разгона и максимальная скорость автомобиля. В настоящее время типичное время доступа у современных дисков — около 10–12 мс. Более быстрые диски имеют время доступа около 7–8 мс.

Скорость чтения-записи (пропускная способность ввода-вывода) зависит не только от диска, но и от его контроллера, типа шины, быстродействия процессора и т.д. У недорогих современных дисков скорость ввода-вывода (ее можно определить с помощью соответствующих программ, например, Sysinfo из комплекса Norton Utilities 8.0) составляет 1,5–3 Мбайта/с, у быстрых — 4–5 Мбайт/с и более.



**Интерфейсы дисков.** Большинство современных дисков имеет интерфейс EIDE, это значит, что данные диски должны подключаться к контроллерам типа EIDE. Практически все выпускаемые сейчас компьютеры имеют на материнской плате встроенный контроллер EIDE. EIDE-контроллер обеспечивает подключение до четырех устройств — жестких дисков, дисководов для компакт-дисков, стримеров и др. Для обычных пользователей этого вполне достаточно.

На серверах локальных сетей и на других дорогих высокопроизводительных компьютерах применяются диски с интерфейсом SCSI (чаще всего Fast SCSI-2, иногда другие разновидности SCSI — Fast Wide SCSI-2, Ultra SCSI-2 и др.). Для этого в компьютере должен быть установлен соответствующий SCSI-контроллер. Он стоит в несколько раз дороже EIDE-контроллера, но обеспечивает более высокое быстродействие, меньше загружает процессор компьютера, позволяет подключать не 4, а 7 или более устройств (15 или даже 31), причем эти устройства могут быть значительно более разнообразны — не только жесткие диски, дисководы для компакт-дисков и стримеры, но и сканеры, дисководы для магнитооптических дисков, CD-рекордеры и др.

**Замечания.** 1. Старые компьютеры могут иметь контроллер типа IDE (IDE — это предшественник EIDE). IDE-контроллеры более медленные, чем EIDE-контроллеры, обеспечивают подключение только двух устройств, а также не поддерживают жесткие диски объемом более 528 Мбайт. К этим контроллерам можно подключить современные жесткие диски с интерфейсом EIDE, однако работать они будут не слишком быстро (контроллер будет тормозить обмен данными с диском). Кроме того, при наличии IDE-контроллера для использования дисков емкостью более 528 Мбайт необходим специальный программный драйвер.

2. Часто вместо обозначения EIDE употребляют обозначение IDE, что приводит к некоторой путанице.

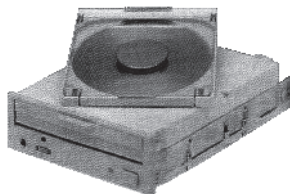
---

### 3.5. Другие устройства для хранения данных

**Дисководы для компакт-дисков.** С помощью дисководов для компакт-дисков компьютеры могут считывать специальные компьютерные компакт-диски, а также (при наличии звуковой карты) проигрывать аудиокомпакт-диски. Компакт-диски можно использовать только для чтения содержащейся на них информации. Запись данных на компакт-диски осуществляется при их изготовлении.

Компьютерные компакт-диски очень дешевы в производстве и содержат до 640 Мбайт информации, поэтому сейчас большинство программ, в особенности большие программные комплексы, игры, энциклопедии и т.д., распространяются на компакт-дисках. Дисководы для компакт-дисков сильно упали в цене (сейчас очень приличный дисковод можно купить за 50–60 дол.) и стали практически обязательным атрибутом современного компьютера.

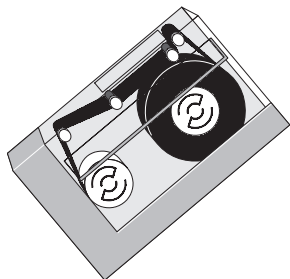
Дисководы для компакт-дисков бывают внутренние и внешние (внешние дисководы имеет смысл использовать только с портативными компьютерами). Для обозначения скорости дисковода обычно указы-



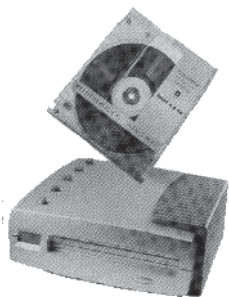
вают, во сколько раз дисковод вращает диск быстрее, чем дисководы для аудиокомпакт-дисков. Так, дисководы одинарной скорости обеспечивают скорость чтения 150 Кбайт/с, двойной скорости — около 300 Кбайт/с; четырехкратной скорости — около 600 Кбайт/с и т.д. Дисководы двойной, а тем более одинарной скорости считаются сильно устаревшими. Время доступа к информации на компакт-диске составляет от 0,6 до 0,1 с, обычно — 0,2–0,3 с.

**†** Наиболее широко выпускаются и дешевле всего стоят дисководы компакт-дисков с IDE-интерфейсом. В продаже также имеются дисководы со SCSI-интерфейсом и с LPT-интерфейсом (то есть подключаемые через параллельный порт, это удобно для использования с портативными компьютерами). Раньше выпускались дисководы с нестандартным интерфейсом типа Sony, Panasonic, Mitsumi и т.д., они должны были подключаться к соответствующим разъемам на звуковых платах или к специальному контроллеру. Сейчас такие модели уже не производятся.

**Стримеры.** Для создания резервных копий информации, размещенной на жестких дисках компьютера, широко используются *стримеры* — устройства для записи информации на кассеты (картриджи) с магнитной лентой (см. рисунок слева). Стримеры просты в использовании и обеспечивают самое дешевое хранение данных. Разные стримеры отличаются по емкости (от 20 Мбайт до 40 Гбайт на одной кассете), типу используемых кассет, исполнению (внутреннему или внешнему), интерфейсу, скорости чтения-записи данных (от 100 Кбайт/с до 5 Мбайт/с и более), надежности записи на ленту и т.д. В продаже имеются стримеры самого разного назначения — от недорогих моделей, рассчитанных на потребности индивидуальных пользователей, до очень быстрых и надежных стримеров с автоматической сменой кассет, используемых для резервирования десятков и сотен Гбайт данных.



**Магнитооптические съемные диски.** Магнитооптические диски применяются для резервирования данных и для хранения редко используемых данных. Они значительно удобнее кассет стримера, поскольку пользователь может работать с такими дисками как с обычными жесткими дисками, только съемными и несколько более медленными. Дисководы для магнитооптических дисков выпускаются емкостью от 230 Мбайт до 4,6 Гбайт. Наиболее популярны относительно дешевые модели для дисков размером 3,5 дюйма и емкостью диска 230 или 640 Мбайт. А более дорогие дисководы большой емкости (2,6 и 4,6 Гбайта) лишь немного уступают в быстродействии жестким дискам.



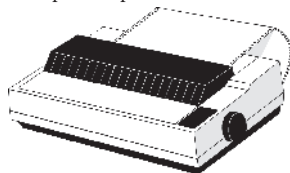
**Другие съемные диски.** С магнитооптическими дисками конкурируют дисководы для съемных гибких и жестких дисков фирм Iomega, Syquest и др. Их назначение — то же, что у магнитооптических дисков, отличие лишь в технологии записи информации. Наиболее популярны дисковод Iomega ZIP емкостью 100 Мбайт (он дешевле, но не быстр, так как использует гибкие диски) и более дорогой, но и более быстрый дисковод на сменных жестких дисках емкостью 270 Мбайт фирмы Syquest.

---

### 3.6. Принтеры

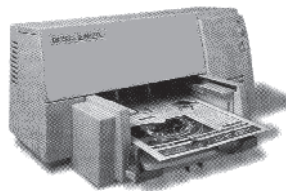
**Назначение.** Принтер (печатающее устройство) предназначен для вывода информации на бумагу. Обычно принтеры могут выводить не только текстовую информацию, но также рисунки и графики. Одни принтеры позволяют печатать только в одном цвете (черном), другие могут выводить также и цветные изображения.

**Матричные принтеры.** Матричные (или точечно-матричные) принтеры ранее были наиболее распространенными принтерами для IBM PC. Сейчас эти принтеры сильно потеснены струйными и лазерными, так как обеспечивают значительно худшее качество печати, сильно шумят при работе и малопригодны для цветной печати. Однако матричные принтеры применяются до сих пор, так как они недороги, а стоимость отпечатанной страницы у них самая низкая.



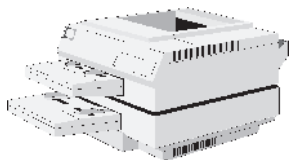
Принцип печати матричных принтеров таков: печатающая головка принтера содержит вертикальный ряд тонких металлических стержней (иглоков). Головка движется вдоль печатаемой строки, а стержни в нужный момент ударяют по бумаге через красящую ленту. Это и обеспечивает формирование на бумаге символов и изображений.

**Струйные принтеры.** Струйные принтеры сейчас являются одним из наиболее распространенных типов принтеров для IBM PC. В струйных принтерах изображение формируется микрокаплями специальных чернил, выбрасываемых на бумагу через сопла в печатающей головке. Как и в матричных принтерах, печатающая головка струйного принтера движется по горизонтали, а по окончании печати каждой горизонтальной полосы изображения бумага продвигается по вертикали. В отличие от матричных принтеров, струйные принтеры работают с гораздо меньшим шумом, обеспечивают лучшее качество печати и самую дешевую цветную печать приемлемого качества. Однако стоимость отпечатанной страницы на них — выше, чем на матричных принтерах.





**Лазерные принтеры.** Лазерные принтеры обеспечивают наилучшее (близкое к типографскому) качество черно-белой печати, а цветные лазерные принтеры — также и очень высокое качество цветной печати. В лазерных принтерах используется принцип ксерографии: изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частички краски (тонера). Отличие от обычного копировального аппарата состоит в том, что печатающий барабан электризуется с помощью лазера по командам из компьютера. Лазерные принтеры обеспечивают самую высокую среди всех принтеров скорость печати и не требуют специальной бумаги.

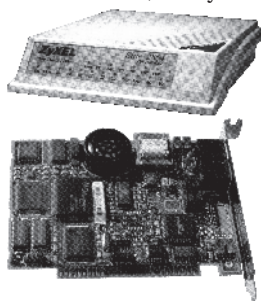


**Специальные принтеры для цветной печати.** Для получения высококачественных цветных изображений используются специальные виды принтеров. Наилучшие изображения (практически фотографического качества) получаются на так называемых сублимационных (dye sublimation) принтерах. В них красящие ленты нагреваются до температуры около 400°, при этом краситель испаряется и переносится на специальную бумагу. Однако эти принтеры и расходные материалы для них стоят очень дорого.

---

### 3.7. Модемы и факс-модемы

Для всех пользователей, желающих использовать глобальные электронные сети типа InterNet, работать с электронной почтой, получать извне офиса доступ к локальной сети своей фирмы, посылать и получать факсы с помощью компьютера и т.д., необходим модем или факс-модем. Модем — это устройство для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть. Факс-модем — устройство, сочетающее возможности модема и средства для обмена факсимильными изображениями с другими факс-модемами и обычными телефаксными аппаратами. Большинство современных модемов являются факс-модемами. Некоторые модемы обладают голосовыми возможностями и могут, например, использоваться в качестве автоответчика.



Модемы бывают *внутренними* (в виде электронной платы, подключаемой к шине ISA компьютера), *внешними* — в виде отдельного устройства, и в виде *PC-карты* для подключения к портативному компьютеру. Модемы отличаются друг от друга максимальной скоростью передачи данных (2400, 9600, 14400, 19200, 28800, 33600 бит в секунду) и поддерживаемыми протоколами связи. Большинство современных модемов работает со скоростью 14400–33600 бит/с (выжимая из телефонных линий все возможное) и поддерживает средства исправления ошибок и сжатия данных (стандарты V.42 и V42bis). Для устойчивой работы на отечественных телефонных линиях импортные модемы должны быть соответствующим образом адаптированы.

### 3.8. Средства мультимедиа

**Что такое «мультимедиа».** Термин «мультимедиа» происходит от латинского слова *media*, переводимого как «среда или носитель информации». Таким образом, «мультимедиа» означает возможность работы с информацией в различных видах, а не только в цифровом виде, как у обычных компьютеров. Прежде всего, здесь имеются в виду звуковая и видеoinформация. Иными словами, мультимедиа-компьютеры должны уметь воспроизводить:

- музыку, речь и другую звуковую информацию;
- анимационные фильмы и другую видеoinформацию.

Мультимедиа-программами называются программы, использующие звуковые и анимационные средства. В последние годы мультимедиа-средства распространяются все шире, и многие программы чисто делового назначения тоже стали в той или иной мере мультимедийными.

**Мультимедиа-компьютеры.** Мультимедиа-компьютеры — это, естественно, компьютеры, способные выполнять мультимедиа-программы. Грубо говоря, считается, что для этого компьютер должен быть оснащен дисководом для компакт-дисков, звуковой картой и акустическими системами (колонками) или наушниками. Есть еще требования к быстродействию, объему оперативной памяти и т.д., но большинство современных компьютеров им удовлетворяет.

**Замечание.** Формальные требования, предъявляемые к мультимедиа-компьютерам, разработал специальный комитет по мультимедиа-компьютерам. Согласно набору требований от 1993 г. (MPC2) мультимедиа-компьютер должен иметь микропроцессор не хуже 486SX/25 МГц, не менее 4 Мбайт оперативной памяти, жесткий диск емкостью не менее 160 Мбайт, дисковод для компакт-дисков с не менее чем двукратной скоростью, звуковую карту и видеосистему, позволяющую работать как минимум в видеорежиме с разрешением 640×480 точек с 65536 цветами на экране. Требования 1995 г. (MPC3) более суровы — Pentium/75 МГц, 8 Мбайт оперативной памяти, жесткий диск емкостью 540 Мбайт, дисковод для компакт-дисков четырехкратной скорости, звуковая карта с табличным синтезом, MPEG-декодер и др. Эти требования соблюдаются далеко не во всех выпускаемых сейчас мультимедиа-компьютерах.

**Мультимедиа-модернизация.** Многие фирмы выпускают так называемые комплекты мультимедиа-модернизации, включающие звуковую карту, колонки, дисковод для компакт-дисков и некоторое программное обеспечение. Покупка комплекта мультимедиа-модернизации — самый простой способ превратить обычный компьютер в мультимедиа-компьютер. Однако никто не мешает приобрести необходимые для модернизации компоненты по отдельности.



Более подробные сведения о подключаемых к компьютеру устройствах Вы можете прочесть в главах 3 и 13 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.



# О программах для компьютеров

Как уже говорилось в главе 1, персональные компьютеры — это универсальные устройства для обработки информации. В отличие от телефона, магнитофона или телевизора, осуществляющих только заранее заложенные в них функции, персональные компьютеры могут выполнять любые действия по обработке информации. Для этого необходимо составить для компьютера на понятном ему языке точную и подробную последовательность инструкций (т.е. *программу*), как надо обрабатывать информацию. Сам по себе компьютер не обладает знаниями ни в одной области своего применения, все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютере программах. Поэтому часто употребляемое выражение «компьютер сделал» (подсчитал, нарисовал) означает ровно то, что на компьютере была выполнена программа, которая позволила совершить соответствующее действие.

Меняя программы для компьютера, можно превратить его в рабочее место бухгалтера или конструктора, статистика или агронома, редактировать на нем документы или играть в какую-нибудь игру. Поэтому для эффективного использования компьютера необходимо знать назначение и свойства необходимых при работе с ним программ. В настоящей главе мы очень кратко опишем основные разновидности программ для персонального компьютера IBM PC.

---

## 4.1. Разновидности программ для компьютеров

Программы, работающие на компьютере, можно разделить на три категории:

- *прикладные программы*, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ: редактирование текстов, рисование картинок, обработку информационных массивов и т.д.;
- *системные программы*, выполняющие различные вспомогательные функции, например создание копий используемой информации, проверку работоспособности устройств компьютера и т.д.;
- *инструментальные системы* (системы программирования), обеспечивающие создание новых программ для компьютера.

Грани между указанными тремя классами программ весьма условны, например в состав программы системного характера может входить редактор текстов, т.е. программа прикладного характера.

---

## 4.2. Операционные системы

**Назначение.** Среди всех системных программ, с которыми приходится иметь дело пользователям компьютеров, особое место занимают операционные системы. Операционная система (далее — ОС) управляет компьютером, запускает программы, обеспечивает защиту данных, выполняет различные сервисные функции по запросам пользователя и программ. Каждая программа пользуется услугами ОС, а потому может работать только под управлением той ОС, которая обеспечивает для нее эти услуги. Таким образом, выбор ОС очень важен, так как он определяет, с какими программами Вы сможете работать на своем компьютере. От выбора ОС зависят также производительность Вашей работы, степень защиты Ваших данных, необходимые аппаратные средства и т.д.

**Наиболее популярные ОС.** На компьютерах типа IBM PC, используемых в качестве рабочих мест пользователей, чаще всего применяются следующие операционные системы:

- операционная система MS DOS фирмы Microsoft или совместимые с ней операционные системы — PC DOS фирмы IBM и Novell DOS фирмы Novell и др. Мы будем называть эти ОС общим названием DOS;
- операционная система Windows фирмы Microsoft, точнее, Windows версий 3.1 или 3.11 или Windows for Workgroups 3.11 (это расширение Windows с поддержкой одноранговых локальных сетей);
- операционные системы Windows 95 и Windows NT Workstation (версий 3.51 и 4.0) фирмы Microsoft;
- операционная система OS/2 3.0 Warp фирмы IBM.

Из этих ОС сейчас наиболее популярны выпущенная в 1992 г. Windows 3.1 (или ее версии — Windows 3.11 или Windows for Workgroups) и выпущенная в 1995 г. Windows 95. А в деловой сфере на рабочих местах часто используется ОС Windows NT Workstation.

**Замечание.** Популярность в корпорациях Windows NT Workstation, хотя она предъявляет наибольшие требования к ресурсам компьютера, связана с тем, что эта ОС обеспечивает практически абсолютную надежность работы в многозадачной среде, содержит средства для коллективной работы с данными, а также встроенные возможности для контроля и ограничения доступа к данным, что во многих организациях является абсолютно необходимым.

На компьютерах, используемых как серверы локальных сетей, применяются операционные системы NetWare версий 3 и 4 фирмы Novell

и Windows NT Server фирмы Microsoft. Иногда также применяются различные версии операционных систем UNIX и OS/2.

В этой книге мы будем прежде всего описывать работу пользователя в среде DOS и Windows 3.1, но будем отмечать и особенности работы различных программ в среде Windows 95 и Windows NT.

**Требования к компьютеру.** Приведем требования к быстродействию процессора, оперативной и дисковой памяти различных ОС, предназначенных для конечных пользователей. В графе «надо иметь» указывается не та конфигурация компьютера, которую приводит фирма-разработчик, а та, при которой с помощью данной ОС действительно можно выполнять какие-либо полезные работы.

<i>ОС</i>	<i>Надо иметь</i>	<i>Для комфортной работы</i>
DOS	8088, 512 памяти, без жесткого диска	80386, 4 М памяти, диск 120 Мбайт
Windows 3.1	80386, 4 М памяти, диск 120 Мбайт	80486, 8 М памяти, диск 300 Мбайт
Windows 95, OS/2	80486, 8 М памяти, диск 200 Мбайт	Pentium, 16 М памяти, диск 540 Мбайт
Windows NT	80486, 16 М памяти, диск 200 Мбайт	Pentium, 32 М памяти, диск 540 Мбайт

### 4.3. Системные программы

**Драйверы.** Важным классом системных программ являются *драйверы*. Они расширяют возможности ОС, например, позволяя ей работать с тем или иным внешним устройством, обучая ее новому протоколу обмена данными и т.д. Так, первоначально попавшие в нашу страну версии DOS, Windows и OS/2 были английскими и не поддерживали ввод русских буквы с клавиатуры. Поэтому различные программисты создали драйверы, обеспечивающие эти средства.

Большинство ОС содержит немало драйверов в комплекте своей поставки, и программа установки ОС устанавливает (задействует) те драйверы, которые нужны для поддержки устройств и функций ОС, указанных пользователем. Драйверы для различных ОС часто поставляются и вместе с новыми устройствами или контроллерами.

**Программы-оболочки.** Весьма популярный класс системных программ составляют программы-оболочки. Они обеспечивают более удобный и наглядный способ общения с компьютером, чем штатные средства ОС. Многие пользователи настолько привыкли к удобствам, предоставляемым своей любимой программой-оболочкой, что чувствуют себя без нее «не в своей тарелке». Наиболее популярными программами-оболочками для DOS являются Norton Commander, XTree Pro Gold

и др. Имеются весьма удобные программы-оболочки для Windows 3.1 (например, Norton Desktop) и для Windows 95 (Norton Navigator).

**Замечание.** Некоторые программы не заменяют «штатную» оболочку ОС, а дополняют ее или добавляют в нее новые функции.

**Вспомогательные программы (утилиты).** К системным программам можно также отнести большое количество так называемых утилит, т.е. программ вспомогательного назначения. Чаще всего используются следующие типы утилит:

- *программы резервирования* — позволяют быстро скопировать нужную для Вас информацию, находящуюся на жестком диске компьютера, на дискеты, съемные диски или кассеты стримера;
- *антивирусные программы* — предназначены для предотвращения заражения компьютерным вирусом и ликвидации последствий заражения;
- *программы-упаковщики* (архиваторы) позволяют за счет применения специальных методов «упаковки» информации сжимать информацию на дисках, т.е. создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл;
- *программы-русификаторы* приспособливают другие программы (обычно ОС) для работы с русскими буквами (текстами, пользователями и т.д.);
- *программы для диагностики компьютера* позволяют проверить конфигурацию компьютера и работоспособность его устройств;
- *программы-кэши* для диска убыстряют доступ к информации на дисках путем организации в оперативной памяти кэш-буфера, содержащего наиболее часто используемые участки диска;
- *программы для оптимизации дисков* позволяют обеспечить более быстрый доступ к информации на диске за счет оптимизации размещения данных на диске;
- *программы динамического сжатия* дисков создают псевдодиски, информация которых хранится в сжатом виде в виде файлов на обычных (настоящих) дисках компьютера, что позволяет хранить на дисках больше данных (см. главу 28);
- *программы ограничения доступа* позволяют защитить хранящиеся на компьютере данные от нежелательных или неквалифицированных пользователей.

---

## 4.4. Прикладные программы

Для IBM PC разработаны и используются сотни тысяч различных прикладных программ для различных применений. Наиболее широко применяются программы:

- подготовки текстов (документов) на компьютере — редакторы текстов;
- обработки табличных данных — табличные процессоры;
- подготовки документов типографского качества — издательские системы;

- обработки массивов информации — системы управления базами данных;
- подготовки презентаций (слайд-шоу);
- программы экономического назначения — бухгалтерские программы, программы финансового анализа, правовые базы данных и т.д.;
- программы для создания рисунков, анимационных и видеофильмов;
- системы автоматизированного проектирования (САПР), то есть программы черчения и конструирования различных предметов и механизмов;
- программы для статистического анализа данных;
- компьютерные игры, обучающие программы, электронные справочники т.д.

**Версии для различных ОС.** Для большинства прикладных программ имеются версии для DOS и Windows. В последнее время для почти всех широко употребительных программ были выпущены и версии для Windows 95 (они обычно предназначены и для Windows NT). Правда, версии программ для DOS обычно довольно старые, так как разработка версий программ для DOS большинством фирм была закончена в 1992–95 гг. Тем не менее, и для компьютеров типа IBM PC XT или AT/286, на которых Windows не работает или работает очень медленно, можно найти программы практически для всех нужд.

**Замечание.** В принципе, прикладные программы, рассчитанные на DOS, можно применять и в среде Windows, Windows 95 и OS/2, а Windows-программы — при работе в Windows 95 и Windows NT. Однако это не очень хорошо — обычно «родные» программы, то есть программы, рассчитанные именно на используемую Вами операционную систему, работают лучше, устойчивей, предоставляют больше возможностей и т.д.

Ниже мы очень кратко расскажем о наиболее часто используемых видах прикладных программ.

**Редакторы документов.** Редакторы документов — это наиболее широко используемый вид прикладных программ. Они позволяют подготавливать документы гораздо быстрее и удобнее, чем с помощью пишущей машинки. Редакторы документов позволяют использовать различные шрифты символов, абзацы произвольной формы, автоматически переносят слова на новую строку, позволяют делать сноски, включать рисунки, автоматически нумеруют страницы и сноски и т.д. Наиболее мощные редакторы документов позволяют проверять правописание, набирать тексты в несколько столбцов, создавать таблицы и диаграммы, строить оглавления, предметные указатели и т.д.

При работе в DOS можно порекомендовать популярный в нашей стране несложный редактор ЛЕКСИКОН (он описывается в главе 25), а также более мощные редакторы Microsoft Word или WordPerfect фирмы Corel. А при работе в Windows, Windows 95, Windows NT и OS/2 можно использовать очень мощные и удобные редакторы Microsoft Word и Corel WordPerfect. Они могут выводить на экран страницу точно в том виде, в котором она будет печататься, что очень удобно. По возможностям эти редакторы лишь немного уступают профессиональным издательским системам. Кроме того, эти редакторы содержат множество средств автоматизации делопроизводства — рассылку стан-

дартных писем, заполнение бланков по шаблонам и т.д. Имеются и более простые редакторы документов — Word Pro фирмы Lotus, Just Write фирмы Syntac и др.

**Табличные процессоры.** При работе с табличным процессором на экран выводится прямоугольная таблица, в клетках которой могут находиться числа, пояснительные тексты и формулы для расчета значения в клетке по имеющимся данным. Все распространенные табличные процессоры позволяют перечислять значения элементов таблиц по заданным формулам, строить по данным в таблице различные графики и т.д. Современные табличные процессоры поддерживают трехмерные таблицы, позволяют создавать собственные входные и выходные формы (например, печатать платежные поручения или бухгалтерские балансы установленной формы), включать в таблицы рисунки, использовать средства автоматизации — макрокоманды, работать с базами данных и т.д. Кроме того, имеется множество возможностей декоративного характера — включение звуковых эффектов, создание слайд-шоу и т.д. Наибольшую популярность пользуются табличные процессоры Microsoft Excel (для Windows), Lotus 1–2–3 и Quattro Pro (для DOS и Windows).

**Издательские системы** предназначены для подготовки рекламных буклетов, оформления газет, журналов и книг. Основная их функция — это верстка, т.е. размещение текста по страницам документа, вставка рисунков, использование различных изобразительных эффектов и т.д. Обычно тексты подготовляемых документов набираются в редакторе типа Microsoft Word, а затем считываются издательской системой, где и выполняется их окончательное оформление. Наиболее часто используемые издательские системы — PageMaker фирмы Adobe и QuarkXpress фирмы Quark.

**Программы подготовки презентаций** могут оформлять слайды для презентаций, помещая туда красивые диаграммы, рисунки, надписи и т.д., а также и показывать презентации с помощью компьютера (на мониторе большого размера или специальной демонстрационной панели). Примером таких программ являются PowerPoint фирмы Microsoft, Freelance Graphics фирмы Lotus, Charisma фирмы Micrografix, Harvard Graphics фирмы Software Publishing.

**Графические редакторы.** Графические редакторы позволяют создавать и редактировать рисунки. В простейших редакторах представляются возможности рисования линий, кривых, раскраски областей экрана, создания надписей различными шрифтами и т.д. Такие редакторы входят в Windows (Paintbrush) и в Windows 95 (Brush), а для DOS есть даже более мощный редактор Paintbrush фирмы ZSoft. В редакторах, ориентированных на обработку фотоизображений (например, Aldus Photostyler) можно обрабатывать изображения большого размера и имеются средства для настройки яркости и контрастности изображения или отдельных его частей, применения несложных цветовых эффектов и т.д. В профессиональных редакторах типа Adobe Photoshop, рассчитанных на создание художественных растровых изображений, имеются и множество других изобразительных средств.

Весьма популярны также редакторы объектной (векторной) графики типа Corel Draw, они работают с изображением, состоящим не из цветных точек, а из различных объектов — линий, букв и т.д. С их помощью можно достаточно просто и удобно создавать весьма сложные и красивые изображения. Правда, эти изображения неизбежно несут несколько искусственный характер, но при создании рекламных объявлений, технических иллюстраций и во многих других областях фотореалистичность изображений и не требуется.

**Программы для анимации** позволяют создавать двумерные и трехмерные движущиеся модели объектов и, управляя ими и комбинируя их, получать

несложные анимационные фильмы. Примерами таких программ являются 3D Studio фирмы Autodesk, Crystal Topas Pro! фирмы CrystalGraphics, Lightwave 3D, Elastic Reality и др.

*Программы для создания компьютерного видео* позволяют при наличии соответствующего оборудования производить на компьютере монтаж видеофильмов, наложение титров, видеоэффектов и т.д. Примером таких программ является Adobe Premiere.

*Бухгалтерские программы.* Бухгалтерские программы предназначены для ведения бухгалтерского учета, подготовки финансовой отчетности и, иногда, финансового анализа деятельности предприятий. Из-за несовместимости отечественного бухгалтерского учета с зарубежным в нашей стране используются почти исключительно отечественные бухгалтерские программы. Для предприятий, совершающих небольшое количество хозяйственных операций, может оказаться достаточным применение простейших и недорогих программ бухгалтерского учета типа «1С:Бухгалтерия», Инфо-Бухгалтер фирмы Информатик, Турбо-Бухгалтер фирмы «ДИЦ» и др. Для предприятий с большим объемом хозяйственных операций требуются более продвинутые возможности учета, многие из которых уже не относятся к бухгалтерскому учету: складской учет, учет торговых операций, контроль за выполнением договоров, управленческий учет, финансовый анализ деятельности предприятия и т.д. Для таких предприятий целесообразно применение программных комплексов фирм Парус, Инфософт, Инфин, Атлант-Информ, КомТех+ и др.

*Правовые базы данных* содержат тексты нормативных документов и предоставляют возможности поиска, распечатки и т.д. Распространяются правовые базы данных общего назначения и специализированные базы данных по хозяйственному, банковскому, таможенному законодательству, региональному законодательству и т.д. Недорогие базы данных обычно продаются на компакт-дисках и стоят около 20 дол., более дорогие обычно устанавливаются на компьютер заказчика дилером и регулярно обновляются по электронной почте или рассылкой дискет (примеры таких баз — Гарант, Кодекс, Консультант-Плюс, Юрисконсульт и т.д.).

*Персональные информационные менеджеры* позволяют назначать разовые и повторяющиеся мероприятия, напоминать о делах, которые необходимо выполнять регулярно, облегчают звонки по телефону и т.д. Примеры таких программ — Lotus Organizer и Sidekick фирмы Starfish Software.

*Программы планирования* позволяют составлять планы работ, требующие координации многих людей и ресурсов (пример — планирование работ по постройке дома). Примеры таких программ — Microsoft Project, TimeLine фирмы Symantec и др.

*Программы распознавания символов* (FineReader фирмы Бит, Cuniiform фирмы Cognitive Technologies и др.) позволяют вводить с помощью сканера напечатанные тексты (машинописные, тексты книг, газет, журналов и т.д.), делая ненужным утомительный и трудоемкий ручной ввод текстов с клавиатуры. Однако качество распознавания сильно зависит от качества текста.

*Программы-переводчики* (Stylus фирмы ПроМТ, Сократ фирмы Арсеналь и др.) позволяют переводить с более или менее пристойным качеством тексты с русского языка на английский и обратно. Некоторые программы поддерживают переводы с немецкого, французского и других языков на русский и обратно.



*Программы-словари* (Мультилекс фирмы МедиаЛингва, Контекст фирмы Информатик, Лингво фирмы Бит и др.) — это электронные версии обычных словарей с некоторыми весьма удобными дополнительными возможностями.

*Системы управления базами данных* (СУБД) позволяют управлять большими информационными массивами — базами данных. Простейшие СУБД позволяют обрабатывать на компьютере один массив информации, например персональную картотеку. Более сложные СУБД поддерживают несколько массивов информации и связи между ними, то есть могут использоваться для задач, в которых участвует много различных видов объектов, связанных друг с другом различными соотношениями. Обычно эти СУБД включают средства программирования, но многие из них удобны и для интерактивного применения. Так, весьма мощны и довольно легки в использовании СУБД Lotus Approach, DataEase, Paradox. При необходимости разработки небольших информационных систем часто применяются Microsoft Access, FoxPro, Clarion и др. Для создания больших многопользовательских информационных систем лучше подходят СУБД типа *клиент-сервер*. В них сама база данных располагается на мощном компьютере — *сервере*, который принимает от программ, выполняемых на других компьютерах — *клиентов*, — запросы на получение той или иной информации из базы данных или осуществление тех или иных манипуляций с данными. Среди таких СУБД широко используются Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase SQL Server, Informix и др.

*Системы автоматизированного проектирования* (САПР) позволяют осуществлять черчение и конструирование различных предметов и механизмов с помощью компьютера. Среди систем малого и среднего класса в мире наиболее популярна система AutoCad фирмы AutoDesk. Системы более высокого класса включают средства трехмерного твердотельного моделирования, проектирования процессов механообработки, трехмерного твердотельного моделирования, программирования оборудования с числовым программным управлением и т.д. Имеются как отечественные, так и зарубежные системы такого класса. Среди отечественных можно отметить «Компас» фирмы Аскон и T-Flex CAD фирмы Топсистемы).

---

## 4.5. Системы программирования

Даже при наличии десятков тысяч программ для IBM PC пользователям может потребоваться что-то такое, чего не делают (или делают, но не так) имеющиеся программы. В этих случаях следует использовать *системы программирования*, т.е. системы для разработки новых программ. Эти системы обычно включают *компилятор*, осуществляющий преобразование программ на языке программирования в программу в машинных кодах, или *интерпретатор*, осуществляющий непосредственное выполнение программы на языке программирования высокого уровня, редактор текстов программ, библиотеки полезных подпрограмм, отладчики, а иногда и различные вспомогательные программы.

Для популярных языков программирования IBM PC-совместимых компьютерах (Си, Си++, Паскаль, Бейсик, Фортран и др.) имеется множество систем программирования, позволяющих создавать программы, работающие в среде DOS, Windows, Windows 95, Windows NT и др. В последнее время стали появляться системы программирования на языке Java (Symantec Cafe, Microsoft



J++ и др.), они позволяют создавать программы, вызываемые при просмотре Web-страниц в глобальной электронной сети Internet.

Особым классом систем программирования являются системы для создания приложений типа клиент-сервер. Эти системы позволяют быстро создавать информационные системы для подразделений и даже крупных предприятий. В них содержатся средства для создания пользовательского интерфейса, описания процедур обработки данных, заготовки для выполнения типовых действий по обработке данных и т.д. Эти системы, как правило, позволяют работать с самыми различными СУБД — Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server и др. Среди наиболее популярных систем такого рода можно назвать PowerBuilder фирмы Sybase, Delphi фирмы Borland, Visual Basic фирмы Microsoft, SQLWindows фирмы Gupta (ныне Centura). Разумеется, средства для создания приложений типа клиент-сервер имеются и в составе СУБД типа клиент-сервер (Oracle, Sybase и др.), но они ориентированы только на данную СУБД.



Продолжение данной главы  
при первом чтении можно пропустить.



## 4.6. Коммерческие разновидности программ

**Коммерческие программы.** Большинство программ распространяется на коммерческой основе. Такие программы обычно продаются в коробках, содержащих дискеты или компакт-диски, документацию, регистрационную карточку и т.д. Набор дискет или компакт-дисков, на котором распространяется программа, называется *дистрибутивом*.

**Бесплатные программы.** Существуют программы, распространяемые бесплатно. Типичные каналы их распространения — глобальная электронная сеть Internet, электронные доски объявлений (BBS) и т.д.

**Условно-бесплатные программы.** Промежуточное положение между бесплатными и коммерческими программами занимают *условно-бесплатные программы* (shareware). Их можно получить и опробовать бесплатно, но для систематического их использования необходимо уплатить разработчикам или распространителям программы определенную (чаще всего небольшую) сумму. Часто после этого разработчик высылает регистрационный ключ (комбинацию символов), позволяющий задействовать дополнительные возможности программы.

**Пиратские копии программ.** Многие торговцы продают незаконно изготовленные копии программ. Часто такие программы называются *пиратскими*, хотя правильнее было бы их называть ворованными. Обычно они распространяются на компакт-дисках без всякой документации, причем на одном диске часто имеется множество (иногда десятки или даже сотни) программ. Часто пиратские компакт-диски содержат не последние, а предварительные выпуски программ, которые не работают как следует. Многие пиратские диски быстро выходят из строя, так как они делаются на дешевом списанном оборудовании.

## 4.7. Нумерация версий программ

Программы, которые нашли популярность у пользователей, обычно совершенствуются разработчиками: в них исправляются ошибки, включаются новые возможности и т.д. Чтобы сохранить преемственность, получившимся программам не дается какое-то другое имя, а вместо этого они называются *версиями* исходных программ.

Чаще всего версии программ обозначаются числами вида 1.00, 3.5 и т.д., т.е. типа десятичных дробей в американской записи. Номер версии обычно указывается после названия программы, например Windows 3.0 (читается «три ноль»). Существенные изменения в программах отражаются увеличением цифры до точки, незначительные изменения или исправления ошибок — увеличением цифр, стоящих после точки. Например, первоначальная версия программы обозначается 1.0, версия с некоторыми усовершенствованиями — 1.5 (или, что то же самое, 1.50), а после внесения существенных дополнений новая версия программы будет иметь номер 2.0. В последнее время некоторые производители программ начали нумеровать версии по году их выпуска. Например, Windows 95 — версия, выпущенная в 1995 г.

## 4.8. Защищенные от копирования программы

Некоторые поставщики программного обеспечения делают свои программы защищенными от копирования. Это означает, что при копировании таких программ на другой компьютер полученная копия не будет работать. Вследствие широкого распространения незаконного копирования программ многие отечественные программы защищаются от копирования.

При самой мягкой схеме защиты программа при установке на жесткий диск настраивается на параметры компьютера, и если кто-то переписет экземпляр программы с жесткого диска на другой компьютер, то там он работать не будет. Однако законный пользователь с исходного (дистрибутивного) набора дискет или компакт-диска всегда сможет установить программу еще раз, например, если его компьютер сломался. Более жесткая схема защиты заставляет при работе с программой держать в дисковом дистрибутивную дискету (обычно она имеет специально нанесенный дефект или записана нестандартным образом, чтобы ее нельзя было скопировать), или вставлять в тот или иной разъем компьютера (чаще всего в разъем параллельного порта) специальный электронный ключ. Без наличия этой дискеты или электронного ключа программа отказывается работать.



Более подробные сведения о программном обеспечении  
Вы можете прочесть в главе 14 книги  
«IBM PC для пользователя», 7-е издание.

# О компьютерных сетях

В настоящее время большинство компьютеров используется не изолированно от других компьютеров, а постоянно или время от времени подключаются к локальным или глобальным компьютерным сетям для получения той или иной информации, посылки и получения сообщений и т.д. В этой главе мы очень кратко расскажем о локальных сетях, а также о общемировой сети InterNet.

---

## 5.1. Локальные сети

Если в одном здании или комплексе близлежащих зданий имеется несколько компьютеров, пользователи которых должны совместно решать какие-то задачи, обмениваться данными или использовать общие данные, то эти компьютеры целесообразно объединить в *локальную сеть*. Локальная сеть — это группа из нескольких компьютеров, соединенных между собой посредством кабелей (иногда также телефонных линий или радиоканалов), через которые компьютеры могут обмениваться информацией. Использование локальных сетей позволяет обеспечить:

- коллективную обработку данных пользователями подключенных в сеть компьютеров и обмен данными между ними;
- совместное использование программ, а также принтеров, модемов и других устройств.

Поэтому практически все фирмы, имеющие более одного компьютера, объединяют свои компьютеры в локальные сети. Многие пользователи портативных компьютеров подключаются к локальной сети фирмы либо приходя в офис, либо соединяясь с компьютером фирмы по телефонным каналам посредством модема.

**Оборудование для локальных сетей.** Для объединения компьютеров в локальную сеть требуется вставить в каждый подключаемый к сети компьютер *сетевой контроллер*, который позволяет компьютеру получать информацию из локальной сети и передавать данные в сеть, а также соединить компьютеры *кабелями*, по которым происходит передача данных между компьютерами, а также другими подключенными к сети устройствами (принтерами, сканерами и т.д.). В некоторых типах

сетей кабели соединяют компьютеры непосредственно (как электролампочки на елочной гирлянде), в других соединении кабелей осуществляется через специальные устройства — *концентраторы* (или *хабы*), *коммутаторы* и др. В небольших сетях обычно компьютеры сети соединяются кабелями с концентратором (хабом), который и передает сигналы от одних подключенных к нему компьютеров к другим.

**Замечание.** В некоторых сетях вместо кабелей данные передаются по радиочастотам (как в радиотелефонах или сотовых телефонах). Однако такие сети стоят дороже и они сложнее в эксплуатации.

**Серверы.** Для обеспечения функционирования локальной сети часто выделяется специальный компьютер — *сервер*, или несколько таких компьютеров. На дисках серверов располагаются совместно используемые программы, базы данных и т.д. Остальные компьютеры локальной сети часто называются *рабочими станциями*. На тех рабочих станциях, где требуется обрабатывать только данные на сервере (например, вводить сведения в совместно используемую базу данных о заказах и продажах), часто для экономии (или по соображениям безопасности) не устанавливают жестких дисков. В сетях, состоящих более чем из 20–25 компьютеров, наличие сервера обязательно — иначе, как правило, производительность сети будет неудовлетворительной. Сервер необходим и при совместной интенсивной работе с какой-либо базой данных.

Иногда серверам назначается определенная специализация (хранение данных, программ, обеспечение модемной и факсимильной связи, вывод на печать и т.д.). Серверы, как правило, не используются в качестве рабочих мест пользователей. Серверы, обеспечивающие работу с ценными данными, часто размещаются в изолированном помещении, доступ в которое имеют только специально уполномоченные люди (как в банковское хранилище).

**Замечание.** Многие серверы стоят значительно дороже (в 10–20 и более раз) обычных компьютеров. Не удивительно — ведь они не только являются весьма мощными компьютерами с большим количеством оперативной и дисковой памяти, но в них вдобавок обеспечиваются исключительная надежность, высокая производительность ввода-вывода, дублирование устройств и хранимых данных, средства контроля над состоянием сервера, средства обеспечения бесперебойной работы при отказе некоторых устройств и т.д.

**Программное обеспечение.** Операционные системы Windows for Workgroups, Windows 95, Windows NT Workstation имеют встроенные возможности по организации локальных сетей без выделенного сервера (часто такие сети называются *одноранговыми*, поскольку в них все компьютеры равноправны). Так что при использовании этих ОС никакое дополнительное программное обеспечение не требуется. А в локальных сетях с выделенным сервером на сервере используются специальные операционные системы — Novell NetWare, Windows NT Server и др., — обеспечивающие надежную и эффективную обработку многих запросов от рабочих мест пользователей. На рабочих станциях такой локальной сети может использоваться любая операционная сис-

тема, например DOS, Windows и т.д., и должен быть запущен программный драйвер, обеспечивающий доступ к локальной сети.

Для эффективной работы пользователей в локальной сети применяется вспомогательное программное обеспечение, которое иногда поставляется вместе с сетевой ОС, а иногда его надо покупать отдельно:

*электронная почта* обеспечивает доставку писем (а часто и произвольных файлов, а также голосовых и факсимильных сообщений) от одних пользователей локальной сети другим, а иногда позволяет общаться и с удаленными пользователями по модему или через InterNet;

*средства удаленного доступа* позволяют подключаться к локальной сети с помощью модема и работать на компьютере, как будто он непосредственно подключен в сеть;

*средства групповой работы* позволяют совместно работать над документами, обеспечивают согласованность версий документов у разных пользователей, предоставляют средства для организации документооборота предприятия и т.д.;

*программы резервирования* позволяют создавать резервные копии данных, хранящихся на компьютерах локальной сети, а при необходимости — восстанавливать данные по их резервной копии;

*средства управления локальной сетью* позволяют управлять ресурсами локальной сети с одного рабочего места и т.д.

---

## 5.2. Возможности InterNet и WWW

**Что такое InterNet.** InterNet — это общемировая совокупность компьютерных сетей, связывающая между собой миллионы компьютеров. Зародышем ее была распределенная сеть ARPAnet, которая была создана в конце 60-х годов по заказу Министерства Обороны США для связи между собой компьютеров этого министерства. Разработанные принципы организации этой сети оказались настолько удачными, что многие другие организации (особенно университеты и правительственные учреждения) стали создавать собственные сети на тех же принципах. Эти сети стали объединяться между собой, образуя единую сеть с общим адресным пространством (подобно тому, как все телефонные станции одного города поддерживают единую систему телефонных номеров). Эта единая сеть (или сеть сетей, совокупность сетей) и стала называться InterNet.

**Традиционные возможности InterNet.** До середины 90-х годов InterNet использовалась в основном для пересылки *электронной почты*, то есть сообщений (писем) и файлов от одного пользователя к другому. Были доступны и другие возможности, основанные на электронной почте: *телеконференции* — обмен мнениями с помощью электронных писем по поводу тех или иных тем, *серверы новостей* —

рассылка новостей по тем или иным темам в виде электронных писем, *файловые серверы* (или FTP-серверы) — хранилища файлов, которые пользователь InterNet может получить в виде электронного письма, направив электронное письмо со специально подготовленным запросом на FTP-сервер. Для облегчения данных в InterNet были организованы специальные службы поиска — компьютеры, которые позволяют найти нужный документ (по ключевым словам и другим характеристикам документа) на включенных в InterNet FTP-серверах.

Пользоваться перечисленными возможностями InterNet было не так-то просто, поэтому до 1993–94 г. InterNet использовалась в основном в научной (прежде всего в университетской) среде.

**Появление WWW.** В районе 1993–1994 г. ситуация в InterNet в корне переменялась, и причиной этому стало появление и широкое внедрение в сети InterNet новой службы (или подсистемы) — World Wide Web, в буквальном переводе — всемирной паутины (сокращенно ее называют WWW или Web). WWW — это содержащаяся в InterNet всемирная распределенная база гипертекстовых документов. Каждый компьютер, имеющий постоянное (то есть не коммутируемое) подключение в InterNet, можно использовать в качестве *Web-сервера* и поместить на него документы, которые имеется в виду сделать общедоступными. А для просмотра содержимого любых серверов WWW пользователь должен иметь лишь программу просмотра WWW — *Web-браузер*. Подсоединившись к InterNet, пользователь должен ввести лишь имя Web-сервера, и его содержимое появится на экране.

**Просмотр WWW.** При подключении к Web-серверу на экран выводится картинка (Web-страница), похожая на экран встроенного справочника Windows-программы. На Web-странице могут находиться надписи, тексты, рисунки и другие объекты. Как и в справочнике Windows-программы, щелкнув мышью любое выделенное (обычно подчеркнутое) слово (ссылку), Вы перейдете к Web-странице, соответствующей этому слову (этой ссылке). Однако, в отличие от встроенных справочников программ, выведенная по ссылке Web-страница может находиться на любом другом Web-сервере (то есть может быть передана Вам уже другим Web-сервером). Щелкая по различным ссылкам, Вы можете в поисках информации за несколько минут проскакать по Web-серверам в десятке разных стран.

**Рост популярности WWW.** Простота использования WWW привела к тому, что в InterNet стал подключаться самый что ни на есть массовый пользователь — домохозяйки и бизнесмены, феминистки и революционеры, гитаристы и трансветисты — всем им сеть InterNet стала интересна, полезна, а многим даже жизненно необходима. Количество пользователей InterNet стало лавинообразно увеличиваться — в несколько раз за год. На серверах WWW стала размещаться самая разнообразная информация — сведения о фирмах, реклама товаров, советы по эксплуатации и техническая документация на товары и т.д. Политические партии и общественные организации публикуют в Web

материалы о своей деятельности, программы, воззвания и т.д. На WWW-серверах университетов можно прочесть научные труды их сотрудников, сведения о приеме и выпуске студентов, учебные планы и т.д. Правительственные учреждения размещают в Web информацию о своей деятельности. Многие газеты и журналы выходят как в печатном, так и в электронном виде (как WWW-документы). Имеется также куча информации по финансам, бизнесу, промышленности, спорту, культуре, развлечениям, хобби и т.д., и т.п.

К сожалению, линии связи и другие технические средства не поспевают за бурным ростом нагрузок, вызванных миллионами пользователей InterNet. Поэтому иногда на некоторые Web-серверы бывает трудно попасть, а дожидаться перекачки страниц с рисунками приходится по 5–10 минут, а то и больше. Если ситуацию не удастся изменить к лучшему, это может привести к разочарованию в InterNet и падению ее популярности.

**Web-браузеры.** Из программ просмотра WWW (*Web-браузеров*) наиболее широко используются Netscape Navigator фирмы Netscape Communications и Internet Explorer фирмы Microsoft. Они очень удобны в использовании и обеспечивают просмотр почти всех видов информации, доступных в WWW.

**Замечание.** Программа Netscape Navigator стала первым высококачественным Web-браузером, распространявшимся практически бесплатно, поэтому она захватила более трех четвертей рынка Web-браузеров. Это стало предметом серьезного беспокойства фирмы Microsoft, которая почуяла угрозу потери лидерства в области производства программного обеспечения. Поэтому фирма Microsoft значительно улучшила свой Web-браузер Internet Explorer, включила его в последние версии Windows, а также создала превосходную программу Web-сервера Internet Information Server, и включила его в Windows NT. Это, а также серьезные маркетинговые усилия фирмы Microsoft, привели к тому, что популярность Netscape Navigator и Internet Explorer практически сравнялась.

**Коммерческое использование InterNet.** Для коммерческих приложений в Web-браузеры были встроены средства обмена зашифрованными сообщениями. Они позволяют пересылать финансовую информацию (скажем, номера кредитных карточек) по InterNet, что дает возможность совершать покупки, заказывать авиабилеты, использовать платные услуги и т.д. Сейчас множество магазинов имеет свои Web-страницы, где покупатель может просмотреть наименования предлагаемых товаров, их цены, увидеть изображения этих товаров, составить заказ и тут же оплатить его по кредитной карточке. Есть даже фирмы, предлагающие сотни тысяч товаров по ценам, существенно меньшим, чем в розничной продаже. Правда, серьезные финансовые операции через InterNet пока что проводить бояться, поскольку защита информации тут невелика (что один человек зашифровал, то другой может расшифровать), но для мелких покупок использовать InterNet очень удобно. А крупную покупку можно выбрать по InterNet, а оплатить обычным способом.

**Как получить доступ к InterNet.** Для получения доступа к InterNet можно заключить договор с одной из множества организаций-



владельцев сетей, входящих в InterNet (они называются *первичными провайдерами*), либо их дилеров. В нашей стране первичными провайдерами являются RelCom, Demos+, Совам Телепорт (он же Россия-Онлайн), Гласнет и др. Другой вариант — использовать услуги так называемых *вторичных провайдеров*, то есть фирм, арендующих каналы доступа к первичным провайдерам и продающие услуги доступа к InterNet в розницу. Услуги вторичных провайдеров могут стоить значительно дешевле, но качество их может быть заметно хуже. Это не удивительно — иногда пропускная способность канала доступа к InterNet у вторичного провайдера не намного выше, чем скорость одного приличного модема пользователя.

Распространены два вида доступа к InterNet. В самом дешевом варианте (так называемый оффлайновый, или UUCP-доступ) пользователь ограничивается доступом к электронной почте (E-mail), а также основанной на ней услугах (участие в телеконференциях, получение новостей и т.д.). При этом виде доступа называется пользователь лишь подготавливает отправляемые электронные письма для программы доступа к узлу сети. Эта программа соединяется по модему с узлом провайдера, передает ему подготовленные пользователем письма, получает письма, адресованные пользователю, после чего сразу же отсоединяется от узла сети («вешает трубку»).

В более дорогом диалоговом (онлайновом или dial-up IP) варианте доступа к InterNet пользователь может работать с WWW, общаться (обычно путем набора сообщений на клавиатуре) с другими пользователями и т.д.

---

### 5.3. Технологии IntraNet

**Что такое IntraNet.** Разработанные для WWW технологии организации данных и доступа к ним оказались весьма удобными и эффективными, они были усвоены широким кругом пользователей. Поэтому естественным шагом было внедрение этих же технологий во внутрикорпоративные сети, даже если эти сети не имеют никаких контактов с InterNet. Например, если общедоступные сведения о фирме хранятся на Web-сервере, то логично и внутрифирменную информацию хранить на Web-сервере, доступном только для сотрудников фирмы. Тогда просмотр и той, и другой информации может осуществляться с помощью одной и той же программы — Web-браузера, что снижает затраты на обучение сотрудников, уменьшает эксплуатационные расходы и т.д. Внутрикорпоративные сети, в которых используются технологии WWW, называются сетями IntraNet. На самом деле большая часть Web-серверов сейчас приобретает именно для использования в внутрикорпоративных сетях IntraNet.

**Проблемы безопасности.** Сети IntraNet могут сообщаться с InterNet, и часто это очень удобно. Например, при этом сотрудник фирмы может из любого места на планете получить доступ к внутрифирменным данным, а пользователь внутрикорпоративной сети — получить нужную ему информацию из InterNet. Кроме того, иногда InterNet используется как транспорт (связующее звено) между отдельными частями внутрикорпоративной сети. Но все это создает большие проблемы безопасности внутрикорпоративной сети, то есть за-



щищенности хранящихся в ней и передаваемых в нее и из нее данных. Для обеспечения этой безопасности используются специальные программы или программно-аппаратные комплексы — брандмауэры. При надлежащей настройке брандмауэр может использоваться и для предотвращения посещения нежелательных мест в InterNet (скажем, чтобы сотрудники работали, а не разглядывали фривольные картинки).

---

## 5.4. Распределенные сети

**Что это такое.** Локальные сети потому и называются локальными, что они объединяют компьютеры, находящиеся в одном месте, то есть поблизости друг от друга (латинское слово *locus* означает «место»). Но многие предприятия (корпорации, банки и т.д.) имеют подразделения, расположенные в разных концах города или даже в разных городах и странах. Для эффективной работы им, как правило, требуется объединить свои подразделения в единую сеть. Такие сети обычно называют *распределенными*.

**Как они создаются.** Если подразделения предприятия расположены не очень далеко друг от друга (скажем, в пределах одного города), можно проложить собственные линии связи между подразделениями (естественно, это стоит очень дорого). Но чаще целесообразно арендовать имеющиеся линии связи у поставщиков телекоммуникационных услуг (в нашей стране это — Спринт, Роспак, Роснет, Совам-телепорт, Голден Лайн и др.). При этом требуется проложить кабель только от каждого подразделения предприятия до ближайшего к этому подразделению узла сети поставщика телекоммуникационных услуг. Если объем данных, передаваемых и принимаемых подразделением предприятия, незначителен, то с узлом сети поставщика телекоммуникационных услуг можно связываться по коммутируемым телефонным линиям с помощью модема.

В принципе, можно не связываться с поставщиками телекоммуникационных услуг, а использовать в качестве транспорта между узлами распределенной сети InterNet. Но здесь возникают проблемы с безопасностью, пропускной способностью и надежностью такого соединения.

Естественно, во всех случаях для создания распределенной сети необходимо соответствующее оборудование (модемы, маршрутизаторы и др.). В нашей стране создание распределенных сетей весьма затруднено. Во-первых, большинство сколько-либо разветвленных сетей передачи данных в нашей стране — это низкоскоростные аналоговые сети, малоприспособленные для передачи больших массивов. Во-вторых, прокладка кабелей связи очень дорого стоит и сталкивается с многочисленными бюрократическими препятствиями. В общем, продолжать можно долго, ибо ситуация с сетями связи в России еще хуже, чем с дураками и дорогами.



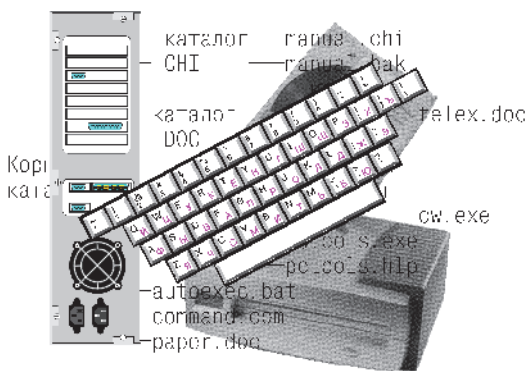
Более подробные сведения о локальных и глобальных сетях  
Вы можете прочесть в главе 5 книги  
«IBM PC для пользователя», 7-е издание, а также в другой  
посвященной этим вопросам компьютерной литературе.

## Часть 2

# Как работать с компьютером

Эта часть книги в основном посвящена тому, как надо правильно работать с компьютером — включать и выключать его, использовать клавиатуру, мышь и другие устройства, как защитить компьютер от сбоев в электропитании, как обеспечивать безопасность данных на Вашем компьютере и т.д. Многие рекомендации будут полезны не только начинающим, но и более опытным пользователям.

Кроме того, в главе 8 «Файлы и каталоги» содержатся основные сведения о дисках, файлах и каталогах. На эту главу следует обратить особое внимание — без знания содержащегося в ней материала многое в следующих главах книги будет непонятным.



## ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 6. Включение, выключение и начальная загрузка компьютера....	70
Глава 7. Работа с клавиатурой и мышью.....	77
Глава 8. Файлы и каталоги .....	85
Глава 9. Как правильно эксплуатировать компьютер.....	97

# **Включение, выключение и начальная загрузка компьютера**

В настоящей главе рассказывается о том, как включать и выключать компьютер, подсоединять к нему внешние устройства. Описывается процесс начальной загрузки компьютера, выполняемой при включении электропитания.

## **6.1. Включение и выключение компьютера**

**Проверка напряжения сети.** Перед первым включением компьютера следует проверить, соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан компьютер (многие компьютеры могут работать при нескольких значениях входного напряжения, например при 220 и 110 В). При необходимости надо установить переключатель напряжения на компьютере в правильное положение.

**Защита от недостатков электропитания.** К сожалению, состояние электросетей во многих местах нашей страны оставляет желать лучшего (когда я пишу эти строки, у меня над головой мигает лампочка). Хотя встроенные в компьютеры блоки питания, преобразующие напряжение электросети в низковольтное напряжение ( $\pm 12$  В и  $\pm 5$  В), достаточно устойчивы и работают даже при понижении или повышении напряжения на 10–15%, они далеко не всегда обеспечивают безопасность компьютеров и их устойчивую работу. Поэтому в большинстве случаев имеет смысл использовать вместе с компьютером то или иное средство защиты от недостатков электропитания: сетевой фильтр, стабилизатор или устройство бесперебойного электропитания. Подробнее об этом говорится в главе 9 ниже.

**Включение компьютера.** Если компьютер подключен через устройство бесперебойного питания (UPS), то надо перевести его в режим подачи напряжения на компьютер. Если же компьютер подключен через стабилизатор напряжения, надо включить этот стабилизатор. После этого надо:

- включить принтер (если он нужен);
- включить монитор компьютера;

- включить внешние устройства, с которыми Вы хотите работать (внешний модем, сканер, внешний дисковод для магнитооптических дисков и т.д.);
- включить компьютер (переключателем на корпусе компьютера).

После этого на экране компьютера появятся сообщения о ходе работы программ проверки оборудования компьютера и начальной загрузки операционной системы компьютера. Подробнее процесс начальной загрузки компьютера описан ниже.

**Выключение компьютера.** Для выключения компьютера надо:

- закончить работающие программы;
- если операционная система имеет процедуру выхода, то выполнить эту процедуру. Например, в Windows 95 надо выбрать в главном меню, выводимом при нажатии кнопку *Start (Пуск)*, пункт *Shut Down (Завершение работы)*, а в появившемся запросе — пункт *Shut down the computer (Отключить компьютер)*;
- выключить компьютер (переключателем на корпусе компьютера);
- выключить принтер и другие внешние устройства, подсоединенные к компьютеру (внешний модем, сканер, внешний дисковод для магнитооптических дисков и т.д.);
- выключить монитор компьютера.

Если компьютер подключен через устройство бесперебойного питания (UPS), то желательно отключить в нем режим подачи напряжения на компьютер. Если же компьютер подключен через стабилизатор напряжения, надо выключить этот стабилизатор.

**Замечание.** Компьютер, как и любой электроприбор, испытывает наибольшую нагрузку при включении (Вы, наверное, замечали, что электрические лампочки часто перегорают именно при включении?). Поэтому очень часто включать и выключать компьютер не следует. Например, если Вы уходите на несколько минут или даже на пару часов, выключать компьютер вовсе не обязательно. Некоторые пользователи не выключают компьютер и на ночь, но это, по-видимому, уже перебор. А электроэнергия компьютер потребляет не больше одной-двух лампочек. Причем многие современные компьютеры при длительном бездействии автоматически переходят в режим пониженного энергопотребления.

---

## 6.2. Подключение электропитания и внешних устройств

До включения компьютера следует:

- подключить системный блок и монитор компьютера к электросети;

- соединить системный блок компьютера соответствующими кабелями с клавиатурой, монитором и другими внешними устройствами (принтером, мышью и т.д.).

В этом параграфе мы и расскажем о том, как это следует делать.

**Расположение разъемов.** Обычно разъемы для подключения электропитания и внешних устройств находятся на задней стенке системного блока компьютера (рис. 6.1). В портативных компьютерах эти разъемы могут находиться и с боковых сторон системного блока.

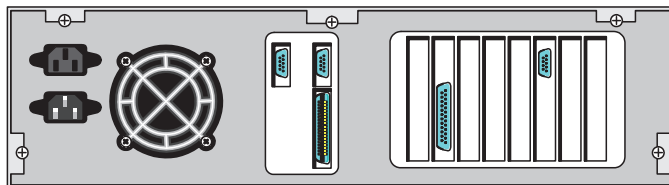


Рис. 6.1. Примерный вид задней стенки системного блока компьютера

Подключение электропитания и внешних устройств к компьютеру выполняется с помощью специальных проводов (кабелей). Для защиты от ошибок (как говорят, «от дурака») разъемы для вставки этих кабелей сделаны разными, так что кабель, как правило, просто не воткнется в неподходящее гнездо.

**Разъемы для электропитания.** Обычно на задней стенке системного блока компьютера имеется разъем для подсоединения к электросети и разъем для подачи электропитания на монитор (рис. 6.2). Иногда, впрочем, монитор подсоединяется к электросети не через разъем на задней стенке системного блока, а через отдельную электророзетку. Однако этот вариант менее удобен — при получении электропитания от разъема на задней стенке компьютера монитор автоматически выключается (точнее, обесточивается) при выключении компьютера. Да и лишняя электророзетка всегда может пригодиться.



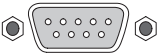
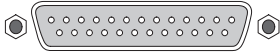
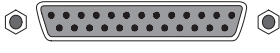
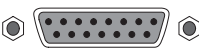
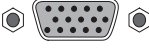

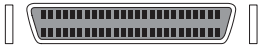

Разъем для подсоединения к электросети (содержит три штырька)



Разъем для подачи электропитания на монитор содержит три гнезда)

Рис. 6.2. Разъемы для электропитания

**Разъемы для подключения внешних устройств.** Разъемы для подключения внешних устройств достаточно унифицированы. В приведенной ниже таблице показаны наиболее распространенные виды разъемов.

<i>Вид разъема</i>	<i>Тип разъема</i>	<i>Назначение разъема</i>
	9 штырьков в два ряда	последовательный порт (для мыши, модема и т.д.)
	25 штырьков в два ряда	последовательный порт (для мыши, модема и т.д.)
	25 гнезд в два ряда	параллельный порт (для принтера), либо же разъем SCSI-1 контроллера для подключения SCSI-устройств
	15 гнезд в два ряда	для подключения джойстика или MIDI-устройств
	15 гнезд в три ряда	для подключения монитора (дисплея)
	5 гнезд по кругу	для подключения клавиатуры
	50 гнезд в два ряда	разъем SCSI-2 контроллера для подключения SCSI-устройств
	RJ-11 или RJ-45	Для подключения к телефонной сети (RJ-11) или к локальной сети (более широкий разъем RJ-45)

Разумеется, в левой графе таблицы показан вид того разъема, который находится на системном блоке компьютера (а не вид разъема на подключаемом к нему кабеле).

**Замечание.** В обиходе тип разъема со штырьками называется «папа», а с гнездами — «мама».

**Порядок вставки кабелей.** Вставлять и вынимать кабели из разъемов можно только при выключенном компьютере, в противном случае компьютер и устройства могут быть испорчены. Вставлять кабели надо аккуратно, чтобы не погнуть и не поломать содержащиеся в разъемах штырьки. Некоторые кабели (например, для подсоединения монитора или принтера) закрепляются с помощью винтов, эти винты надо завернуть рукой или отверткой (только не слишком туго), чтобы кабель не выпадал из разъема.

### 6.3. Начальная загрузка компьютера

При включении компьютера он тестирует свои устройства и пытается выполнить загрузку операционной системы (ОС) — программы, осуществляющей управление компьютером. Этот процесс называется *начальной загрузкой*. Процесс начальной загрузки может быть ини-

цирован и без включения электропитания, в этом случае он обычно называется *перезагрузкой*.

**Когда выполняется начальная загрузка.** Начальная загрузка компьютера осуществляется автоматически:

- в начале работы с компьютером, то есть при включении электропитания компьютера;
- при нажатии на клавишу «Reset» на корпусе компьютера (такая клавиша есть практически у всех моделей компьютеров).

Кроме того, начальная загрузка может быть осуществлена по требованию пользователя или программы. Например, при работе в MS DOS для этого требуется одновременно нажать клавиши **(Ctrl)**, **(Alt)** и **(Del)** на клавиатуре. В ОС Windows 95, OS/2 и Windows NT для перезагрузки требуется выбрать соответствующий пункт в меню ОС.

**Проверка оборудования.** При начальной загрузке содержимое оперативной памяти компьютера очищается, после чего автоматически запускаются находящиеся в постоянной памяти компьютера (BIOS) программы проверки оборудования. Если эти программы находят ошибку, то выводят код ошибки или иное сообщение на экран. Если ошибка не критическая (т.е. дающая возможность продолжения работы), то пользователю обычно предоставляется возможность продолжить процесс загрузки, нажав клавишу **(F1)** на клавиатуре. Если же неисправность критическая, то процесс загрузки прекращается.

Для ошибок, выявленных еще до проверки видеоподсистемы компьютера, тип ошибки сообщается не надписью на экране, а комбинацией звуковых сигналов. О том, что означает каждый звуковой сигнал (скажем, пять коротких гудков или два коротких и один длинный), Вы можете узнать в документации по материнской плате компьютера.

При серьезных ошибках о возникшей ситуации и о выданном сообщении (коде ошибки, звуковом сигнале) следует сообщить специалистам по техническому обслуживанию компьютеров.

**Запрос пароля.** Компьютеры с некоторыми типами BIOS могут при начальной загрузке запрашивать пароль, выводя сообщение типа «Enter password» (введите пароль). Вводимый пароль для секретности на экран не выводится. Если пароль неправилен, то компьютер загружаться не будет. Установка и смена пароля осуществляется с помощью программы настройки конфигурации, входящей в состав BIOS (см. ниже).

**Программа конфигурирования.** Все современные BIOS содержат программу, позволяющую установить параметры конфигурации компьютера (эти параметры хранятся в CMOS-памяти, а потому не теряются при выключении электропитания компьютера). Как правило, в программу конфигурирования можно попасть только в процессе начальной загрузки компьютера. Обычно после проверки базовых устройств компьютера, его оперативной памяти и видеоподсистемы на экран выводится сообщение о комбинации клавиш, которую надо нажать для входа в программу конфигурирования компьютера (например:

```

Award modular BIOS v 4.50PG, An Energy Star Ally
Copyright (C) 1984-95, Award Software, Inc.

Pentium-S CPU at 133 MHz
Memory Test : 65536K OK

#401A0-0111

Award Plug and Play BIOS Extension, v 1.0A
Copyright (C) 1995, Award Software, Inc.

Initialize Plug and Play cards . . .
PnP Init Completed

Press DEL to enter SETUP, Esc to skip memory test
08/28/95-TRITON-P1-5XTP4-00

Adaptec AHA-2940 BIOS v 1.11
(c) 1994 Adaptec, Inc. All Rights Reserved

▶▶▶ Press <Ctrl><A> for SCSISelect Utility! ◀◀◀

SCSI ID #01 - Fujitsu M2909S-512 Drive C: (80h)
SCSI ID #02 - Quantum XP34301 Drive D: (81h)
SCSI ID #03 - PLEXTOR CD-ROM PX-4XCS
SCSI ID #04 - RICOH R03020E

BIOS Installed Successfully!

Starting Windows 95 . . .

```

Рис. 6.3. Пример сообщений, выводимых при начальной загрузке компьютера (на этапе проверки оборудования и инициализации устройств)

**Hit <DEL>, If you want to run SETUP).** При нажатии данной клавиши или комбинации клавиш Вы попадаете в экран программы конфигурирования, в котором можете задать текущие дату и время, типы дисководов для дискет и жесткого диска, другие параметры компьютера. Обычно управление программой конфигурирования достаточно простое — с помощью меню и клавиш, причем назначение клавиш отображается на экране. Вход в программу конфигурирования (у некоторых типов BIOS) может быть защищен паролем.

**Замечание.** Некоторые контроллеры компьютера (например, SCSI-контроллеры) могут содержать расширения BIOS, включающие собственные программы конфигурирования. Для вызова этой программы надо нажать клавишу или комбинацию клавиш в соответствии с сообщением, выводимым на экран. Например, для программы конфигурирования многих SCSI-контроллеров фирмы Adaptec необходимо нажать комбинацию клавиш **(Ctrl) (A)**.

**Поиск загрузчика ОС.** После проверки оборудования и инициализации устройств компьютера программа начальной загрузки (находящаяся в BIOS) пытается загрузить операционную систему (ОС). Как правило, сначала программа начальной загрузки ищет дискету в дисковом А. Если там есть дискета, то программа начальной загрузки пытается прочесть с нее программу-загрузчик ОС, которая находится в начальном секторе дискеты. Если на дисковом А находится дискета, не содержащая ОС, то на экран будет выдано сообщение об ошибке, например:

```

Non-system disk or disk error
Replace and strike any key when ready
(Несистемный диск или ошибка на диске.
Замените диск и нажмите любую клавишу)

```



Следует поставить на дисковод А дискету с ОС, если Вы хотите загрузить ОС с дискеты, либо открыть дверцу дисковода или вынуть дискету из дисковода, если Вы хотите загрузить ОС с жесткого диска (винчестера). После этого следует нажать любую буквенно-цифровую клавишу, (Пробел) или (Enter) для продолжения процесса загрузки.

Если в дисковом А нет дискеты, то загрузка ОС будет производиться с жесткого диска (винчестера). Как правило, загрузка ОС выполняется именно с жесткого диска, а загрузка с дискеты используется лишь при неработоспособности ОС, установленной на жестком диске компьютера.

**Замечания.** 1. Дискета, с которой можно загрузить ОС, называется *системной*, или *загрузочной* дискетой. Среди рассматриваемых в этой книге ОС с дискеты можно загрузить только DOS (MS DOS и ее аналоги) — остальные ОС слишком громоздки, чтобы помещаться на дискеты.

2. Загрузка с жесткого диска осуществляется чуть сложнее, чем с дискеты, хотя для пользователя это совершенно не заметно. Усложнение связано с тем, что жесткий диск может быть разбит на несколько разделов (логических дисков). Поэтому в начальном секторе жесткого диска имеется таблица, описывающая разделы жесткого диска (partition table) и маленькая программа, которая выбирает, с какого из разделов жесткого диска следует продолжить загрузку. А уж в первом секторе этого раздела (логического диска) содержится программа-загрузчик ОС, которая и продолжает загрузку ОС с данного логического диска.

3. Многие типы BIOS позволяют отменить поиск загрузчика ОС на диске А. При этом загрузка ОС осуществляется только с жесткого диска, независимо от того, находится ли при начальной загрузке дискета в дисковом А (точнее говоря, загрузка с дискеты осуществляется только если диск С не содержит ОС). Этот режим может быть полезен тем, что предотвращает заражение компьютера загрузочными вирусами (распространяющимися именно через программы-загрузчики ОС, см. п. 9.3 ниже).

**Загрузка ОС.** Программа-загрузчик ОС считывает в память начало одного из системных файлов ОС и передает ему управление. Так что дальнейший ход загрузки зависит от вида загружаемой ОС. Например, при загрузке MS DOS (см. главу 10) на экран выводится сообщение **Starting MS DOS...**, в память компьютера считываются основные файлы DOS (IO.SYS и MSDOS.SYS), после чего выполняются команды конфигурирования, содержащиеся в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. Затем на экран выводится приглашение DOS, скажем **C:\>**, которое обозначает, что DOS готова к приему команд (рис. 6.3). В других ОС начальная загрузка выполняется по-другому.

**Двойная загрузка.** Некоторые ОС обладают возможностью *двойной загрузки* — в начале процесса загрузки они выводят меню, позволяющее выбрать загружаемую ОС. Обычно каждому пункту меню соответствует свой логический диск компьютера, с которого и загружается выбранная ОС.

## Работа с клавиатурой и мышью

В этой главе мы расскажем об основных принципах работы с клавиатурой и мышью.

### 7.1. Клавиатура

**Назначение.** Клавиатура IBM PC предназначена для ввода в компьютер информации от пользователя. Печать на клавиатуре — это пока что основной способ ввода алфавитно-цифровой информации от пользователя в компьютер.

**Принцип действия.** Каждая клавиша клавиатуры представляет собой крышку для миниатюрного переключателя (механического или мембранного). Содержащийся в клавиатуре небольшой микропроцессор отслеживает состояние этих переключателей, и при нажатии или отпускании каждой клавиши посылает в компьютер соответствующее сообщение (прерывание), а программы компьютера (операционной системы) обрабатывают эти сообщения.

**Обозначения.** В дальнейшем изложении мы будем для обозначения клавиш употреблять надпись на клавише, заключенную в рамку. Например, **Shift** обозначает клавишу с надписью «Shift». Клавишу, используемую для ввода пробелов (это самая большая клавиша, расположенная под блоком алфавитно-цифровых клавиш), мы будем обозначать: **Пробел**.

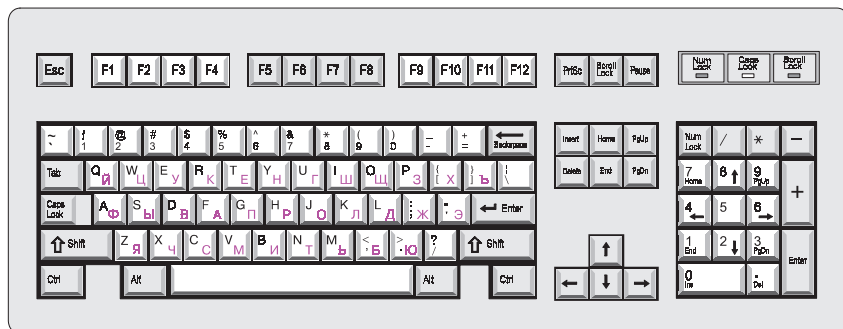


Рис. 7.1. Клавиатура компьютера IBM PC AT (101-клавишная)

**Основные модели клавиатуры.** На рис. 7.1 показана модель клавиатуры, используемая (иногда с небольшими модификациями) на большинстве современных настольных компьютеров. Это так называемая *101-клавишная клавиатура* (иногда ее называют *улучшенной клавиатурой*). На старых компьютерах типа IBM PC XT использовалась 83-клавишная клавиатура, она менее удобна и сейчас не применяется. На портативных компьютерах для экономии места используют специальные версии клавиатур. На них исключены дублирующие клавиши, а оставшиеся расположены более компактно. Однако эти клавиатуры «ведут себя» как 101-клавишные — для имитации нажатия на отсутствующие клавиши используется специальная клавиша (Fn). Расположение клавиш на клавиатурах портативных компьютеров разных производителей может заметно отличаться.

Несмотря на отличия в расположении и числе клавиш на клавиатуре разных моделей, назначение одинаковых клавиш на них, разумеется, совпадает.

## 7.2. Использование клавиш клавиатуры

Различные программы могут по-разному использовать клавиши клавиатуры. Например, в игровой программе клавиша (Пробел) может применяться для стрельбы, а клавиша (A) — для увеличения скорости. Однако практически все программы делового назначения используют клавиатуру единообразно, поэтому, например, пользователь любого редактора документов может быть уверен, скажем, что клавиша (Пробел) используется именно для ввода пробелов, а не для очистки текущего документа.

В этом параграфе мы опишем общепринятые нормы по использованию клавиш клавиатуры в большинстве программ. Более конкретные сведения можно дать только применительно к определенной программе или операционной системе.

**Алфавитно-цифровые клавиши.** На стандартной 101-клавишной клавиатуре (см. рис. 7.1) в левом нижнем большом блоке клавиш белым цветом выделены так называемые алфавитно-цифровые клавиши. При нажатии на эти клавиши в компьютер вводится алфавитно-цифровой символ. Какой



именно — зависит от того, установлен ли режим ввода латинских или русских букв, и нажата или нет клавиша (Shift).

**Замечание.** Название клавиши (Shift) означает «сдвиг», оно унаследовано от пишущих машинок, на которых для ввода прописных (заглавных) букв требовалось сдвинуть (обычно поднять вверх) печатающий узел пишущей машинки.

**Клавиша (Пробел).** Как и на пишущей машинке, самая большая клавиша, располагающаяся под блоком алфавитно-цифровых клавиш,

применяется для ввода пробела (пустого символа). При нажатии на эту клавишу вводится пробел, независимо от того, установлен ли режим ввода латинских или русских букв, нажата или нет клавиша (Shift). Мы будем обозначать эту клавишу так: (Пробел).

**Режимы ввода русских и латинских букв.** В режиме ввода латинских букв при нажатии на любую алфавитно-цифровую клавишу вводится латинская буква или символ, изображенный в левой части клавиши (обычно эти буквы и символы нарисованы на клавишах черным цветом в левой части клавиш). А в режиме ввода русских букв при этом вводится русская буква или символ, изображенный в правой части клавиши (обычно эти буквы и символы нарисованы на клавишах красным цветом в правой части клавиш). Переключение этих режимов выполняется с помощью клавиши или комбинации клавиш, определенных используемым драйвером клавиатуры (программой, осуществляющей ввод с клавиатуры). Чаще всего для этого используется нажатие на правую клавишу (Ctrl), иногда — на обе клавиши (Shift), встречаются и другие способы переключения.

**Ввод прописных и строчных букв.** Для ввода прописных букв и других символов, располагающихся на верхнем регистре клавиатуры, имеется клавиша (Shift). Так, чтобы ввести строчную букву «d», надо нажать клавишу, на которой изображено «D» (клавишу (D)), а чтобы ввести прописную букву «D», надо нажать клавишу (Shift) и, не отпуская ее, нажать на клавишу (D). Аналогично, ввод символа «=» осуществляется без нажатия клавиши (Shift), а ввод символа «+» — нажатием на ту же клавишу при нажатой клавише (Shift). Это видно из того, что на данной клавише символ «+» нарисован над «=».

**Клавиша (Caps Lock)** служит для фиксации режима прописных букв. В этом режиме при обычном нажатии на буквенные клавиши вводятся прописные буквы, а при нажатой клавише (Shift) — строчные (это противоположно тому, что делается в обычном режиме). Режим прописных букв (или «режим Caps Lock») удобен при вводе текста, состоящего из таких букв. Повторное нажатие клавиши (Caps Lock) отменяет режим прописных букв.

На клавиатурах, оснащенных световыми индикаторами режимов, в режиме «Caps Lock» загорается одноименный индикатор.

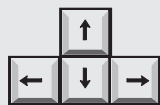
**Расположение алфавитно-цифровых клавиш.** Расположение латинских букв на клавиатуре IBM PC, как правило, такое же, как на английской пишущей машинке, а букв кириллицы — как на русской пишущей машинке. А расположение клавиш со специальными символами (⌫, ⌮ и др.) не является строго фиксированным, хотя на большинстве клавиатур они размещаются так, как на рис. 7.1. Однако иногда, скажем, клавишу ⌫ размещают между правыми клавишами (Ctrl) и (Alt) или в другом месте.

**Функциональные клавиши.** На верхней части клавиатуры (рис. 7.1), а иногда в другом месте, располагается блок так называемых функциональных клавиш — (F1) — (F12).



Порядок использования этих клавиш определяется программой и операционной системой, с которыми Вы в данный момент работаете. Часто программы устанавливают те или иные значения и для комбинаций функциональных клавиш с клавишами **(Ctrl)**, **(Alt)** и **(Shift)**. Во многих программах при нажатии клавиши **(F1)** на экран выводится встроенный справочник по программе (часто уже открытый на странице, соответствующей режиму программы, в котором Вы находитесь).

**Клавиши управления курсором.** Клавиши **(←)**, **(→)**, **(↑)**, **(↓)**, **(Home)**, **(End)**, **(PgUp)**, **(PgDn)** называют *клавишами управления курсором*. Как правило, нажатие на них приводит к перемещению курсора (указателя текущего места в обрабатываемом документе) в соответствующем направлении или к «перелистыванию» изображаемого на экране текста. Впрочем, в других ситуациях эти клавиши (а также их комбинации с клавишами **(Ctrl)**, **(Alt)** и **(Shift)**) могут иметь другие значения. На 101-клавишной клавиатуре (см. рис. 7.1) данные клавиши располагаются удобным блоком (в этом блоке имеются также клавиши **(Insert)** и **(Delete)**, см. ниже).

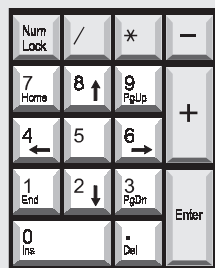


**Замечания.** 1. При обработке документов курсор обычно изображается вертикальной чертой, а в программах DOS — мигающим символом, похожим на знак подчеркивания.

2. Названия клавиш **(PgUp)** и **(PgDn)** означают «страница вверх» (Page Up) и «страница вниз» (Page Down). Обычно нажатие на эти клавиши приводит к перелистыванию содержимого экрана (скажем, при редактировании документа) на страницу вверх и вниз.

3. Обычно нажатие на клавиши **(Home)** и **(End)** перемещает курсор в начало и в конец строки.

**Цифровая клавиатура.** Блок клавиш в правой части стандартной 101-клавишной клавиатуры (см. рис. 7.1) используется для двух целей. В режиме блокировки цифр (режим «Num Lock») этот блок удобен для ввода числовой информации и знаков арифметических действий. В этом режиме при нажатии на белые клавиши из этого блока вводятся цифры от 0 до 9 и точка. А если режим блокировки цифр (режим «Num Lock») выключен, то эти клавиши дублируют клавиши управления курсором, а также клавиши **(Insert)** и **(Delete)**. Включение и выключение режима блокировки цифр осуществляется нажатием клавиши **(Num Lock)**.



**Замечание.** Название «Num Lock» в буквальном переводе означает «фиксация цифр».

**Клавиши **(Ins)** и **(Del)**.** Клавиша **(Del)** или **(Delete)** (Delete — удаление) обычно используется для удаления символов — выделенного

фрагмента текста, справа от курсора (в Windows) или под курсором (в DOS-программах, работающих в текстовом режиме).

Клавиша **Ins** или **Insert** (Insert — вставка) обычно используется либо для вставки символов, либо для переключения между двумя режимами ввода символов: ввода с раздвижкой символов (вставка) и ввода с замещением ранее набранных символов (замена).

**Замечание.** В Windows комбинация клавиш **Shift** **Del** используется для удаления выделенного объекта с помещением его в буфер обмена Windows (clipboard), комбинация клавиш **Ctrl** **Ins** — для копирования выделенного объекта в буфер обмена, а **Shift** **Ins** — для вставки содержимого буфера обмена в указанное курсором место.

**Клавиша Enter.** Клавиша **Enter** (на некоторых клавиатурах — **Return**), **Ввод** или **CR**) обычно используется для окончания ввода того или иного объекта. Например, при вводе команд DOS ввод каждой команды (командной строки) должен оканчиваться нажатием клавиши **Enter**. При наборе текста в редакторе документов нажатие клавиши **Enter**, как правило, оканчивает ввод абзаца.

**Другие специальные клавиши.** Кроме перечисленных клавиш, на клавиатуре имеется еще несколько специальных клавиш.

**Backspace.** Клавиша **Backspace** (то есть «шаг назад», другие обозначения этой клавиши — **BkSp** или длинная стрелка влево над клавишей **Enter**) обычно удаляет символ, находящийся слева от курсора.

**Esc.** Клавиша **Esc** (Escape — убежать, спастись), как правило, используется для отмены какого-либо действия, выхода из режима программы и т.д.

**Tab.** Клавиша **Tab** (табуляция) при редактировании текстов обычно используется для перехода к следующей позиции табуляции. В других программах ее значение может быть иным: переключение между полями запроса и т.д.

**PrtSc.** Клавиша **PrtSc** (Print Screen, печать экрана) используется для печати содержимого экрана, копирования его в файл или буфер обмена Windows и т.д.

**Клавиши «Ctrl», «Alt» и «Shift».** На клавиатуре имеются специальные клавиши **Ctrl** (или **Control**), **Alt**, и **Shift**. Они предназначены для изменения значений других клавиш. Например, как уже говорилось ранее, нажатие клавиши **Shift** в сочетании с алфавитно-цифровой клавишей позволяет ввести прописную букву или символ верхнего регистра, изображенный на этой клавише. Многие программы позволяют использовать для выполнения определенных действий комбинации **Shift** с другими клавишами, а также комбинации **Ctrl** и **Alt** с различными клавишами.



**Замечание.** Названия клавиш **Ctrl** (или **Control**) и **Alt** означают «управление» и «дополнительное» (в смысле «альтернативное»). Большого смысла в этих названиях искать не надо: клавиши **Ctrl** и **Alt** появились на клавиатурах более ранних моделей компьютеров, их названия объясняются традицией.

**Комбинации клавиш.** Некоторые действия при работе с компьютером осуществляются нажатием не одной клавиши, а их комбинации. Для обозначения комбинаций клавиш мы будем записывать названия клавиш слитно, например, **AltX**. Для ввода комбинации клавиш надо нажать на первую клавишу, затем, не отпуская ее, нажать на другую клавишу, после чего отпустить обе клавиши. Например, для ввода комбинации **AltX** надо нажать клавишу **Alt**, потом, не отпуская ее, нажать на клавишу **X**, а затем отпустить обе клавиши.

Иногда в комбинации участвуют три клавиши. Например, комбинация клавиш **CtrlShiftF1** (или **Ctrl+Shift+F1**) означает нажатие **F1** при нажатых клавишах **Ctrl** и **Shift**.

**Замечание.** В других книгах и в документации по программам часто для обозначения комбинаций клавиш записывают названия этих клавиш через пробел или через символ «+» (например, *Alt X* или *Alt+X*).

**Индикаторы режимов.** В правом верхнем углу 101-клавишной клавиатуры располагаются индикаторы режима блокировки цифр (Num Lock), режима прописных букв (Caps Lock) и режима блокировки прокрутки (Scroll Lock). Эти индикаторы загораются при включении соответствующих режимов, а при выключении этих режимов — погасают. Включение и выключение указанных режимов осуществляется нажатием на одноименные клавиши (**Num Lock**), (**Caps Lock**), (**Scroll Lock**).



### 7.3. Названия некоторых символов

Многие пользователи не знают названий некоторых изображенных на клавишах символов, что вызывает множество затруднений при разговорах, особенно по телефону. Ниже описаны общепринятые названия символов, вызывающих такие затруднения:

/ — косая черта (слэш);	\ — обратная косая черта (бэкслэш);
' — апостроф;	` — обратный апостроф;
& — амперсанд;	# — решетка;
\$ — доллар;	" — кавычки;
~ — тильда;	^ — крышка;
@ — коммерческое «эт» (или лягушка);	* — звездочка;
( — открывающая скобка;	) — закрывающая скобка;
[ — открывающая квадратная скобка;	] — закрывающая квадратная скобка;
{ — открывающая фигурная скобка;	} — закрывающая фигурная скобка;
< — знак «меньше»;	> — знак «больше»;



— подчеркивание; | — вертикальная черта.

## 7.4. Особые приемы работы с клавиатурой

**Ввод произвольных символов.** Клавиша **[Alt]** и клавиши **[0]–[9]**, расположенные в правой части клавиатуры (т.е. клавиши перемещения курсора и клавиша **[Ins]**), дают возможность вводить в компьютер произвольные символы, в том числе и те, которых нет на клавиатуре. Для этого необходимо нажать клавишу **[Alt]**, не отпуская ее, набрать код нужного символа на клавишах **[0]–[9]** в правой части клавиатуры (то есть на цифровой клавиатуре), а затем отпустить клавишу **[Alt]**. Для некоторых программ необходимо, чтобы при этом клавиатура находилась в режиме блокировки цифр (режиме «Num Lock»).

**Замечания.** 1. Символ с кодом 0 таким образом ввести невозможно.

2. В Windows и Windows 95 набор кода символа с ведущим нулем означает выбор символа в кодировке Windows, без ведущего нуля — в кодировке DOS (то есть с перекодировкой из DOS в Windows). Например, Alt-241 приводит к вводу символа «ё» (код этой буквы в DOS-кодировке равен 241, см. главу 10), а Alt-0241 — к вводу русской буквы «с» (ее код в Windows-кодировке также равен 241, см. главу 32).

**Задание раскладки клавиатуры.** Многие драйверы клавиатуры позволяют задавать раскладку клавиатуры, то есть указывать, какие символы должны вводиться в каждом режиме при нажатии на различные клавиши. При использовании такого драйвера Вы сможете подобрать раскладку клавиатуры по своему вкусу. При этом, чтобы не запутаться, желательно сделать наклейки на нестандартно определенные клавиши.

**Особые комбинации клавиш.** Имеются комбинации клавиш, обрабатываемые специальным образом:

**[Ctrl][Alt][Del]** (одновременное нажатие клавиш **[Ctrl]**, **[Alt]** и **[Del]**) — перезагрузка DOS, завершение текущей программы в Windows и Windows 95;

**[PrtScr]** (или **[Shift][PrtScr]**) — печать на принтере копии содержимого экрана в DOS, помещение образа экрана или текущего окна в буфер обмена (clipboard) Windows.


В других программах и операционных системах могут использоваться и другие особые комбинации клавиш.

## 7.5. Использование мыши

Для работы с современными операционными системами (Windows, Windows 95, Windows NT, OS/2 и др.), да и со многими DOS-программами, практически обязательным является использование мы-

ши или иного заменяющего ее устройства (трекбола, сенсорной панели и т.д.). При перемещении мыши по столу или иной поверхности на экране компьютера соответственным образом передвигается указатель мыши (обычно — стрелка). Когда необходимо выполнить то или иное действие, например выполнить пункт меню, на который установлен указатель мыши, пользователь нажимает ту или иную кнопку мыши.

Введем некоторые понятия, связанные с использованием мыши.

**Указатель мыши.** *Указатель мыши* (по-английски — mouse pointer) — значок, перемещающийся на экране при движении мыши. Обычно он имеет форму стрелки: , но иногда он может принимать и другую форму (в зависимости от ситуации).

**Щелчки мышью.** *Щелкнуть мышью* (по-английски — click) — означает установить указатель мыши на некоторый объект, нажать кнопку мыши (по умолчанию — левую) и отпустить ее.

*Дважды щелкнуть мышью* (по-английски — double click) — означает установить указатель мыши на некоторый объект и затем дважды быстро нажать и отпустить кнопку мыши (по умолчанию — левую).

**Перемещения объектов мышью.** *Переместить мышью* (по-английски — drag) — означает установить указатель мыши на некоторый объект, нажать кнопку мыши (по умолчанию — левую) и, удерживая ее, переместить мышь на новую позицию, после чего отпустить кнопку мыши.

## Файлы и каталоги

### 8.1. Что такое файл

Информация на дисках (жестких дисках, дискетах, магнитооптических дисках, компьютерных компакт-дисках и т.д.) хранится в *файлах*. Файл — это поименованная область на диске или другом носителе информации. В файлах могут храниться тексты программ, документы, готовые к выполнению программы и любые другие данные.

**Текстовые и двоичные файлы.** Часто файлы разделяют на две категории — *текстовые* и *двоичные*. Текстовые файлы предназначены для чтения человеком. Они состоят из строк символов, причем каждая строка оканчивается двумя специальными символами «возврат каретки» (CR) и «новая строка» (LF). При редактировании и просмотре текстовых файлов эти специальные символы, как правило, не видны. В текстовых файлах хранятся тексты программ, командных файлов DOS и т.д. Файлы, не являющиеся текстовыми, по традиции называются двоичными.

**Замечание.** Текстовый файл, содержащий только символы с кодами до 127 (т.е. не содержащий русских букв и псевдографических символов, см. главу 10), называется *ASCII-файлом*. Иногда, впрочем, термин «ASCII-файл» используют как синоним термина «текстовый файл».

**Исполнимые файлы.** Каждая программа (кроме операционной системы, которая запускается при включении компьютера) содержит в своем составе файл, который запускает эту программу. Такой файл называется *исполнимым файлом*. Иначе говоря, исполнимый файл — это головной файл программы, запускающий ее на выполнение. Если программа состоит из одного файла, то этот файл и является исполнимым файлом. По традиции исполнимые файлы обычно имеют расширение имени (см. ниже) .COM или .EXE.

**Замечание.** Процедура запуска программ (исполнимых файлов) на исполнение зависит от используемого программного обеспечения, прежде всего, от операционной системы. Так, в DOS надо ввести в командную строку имя программы (исполнимого файла), затем указать параметры программы и нажать клавишу (Enter). При использовании Norton Commander можно указать имя файла курсором и нажать (Enter), либо дважды щелкнуть имя файла мышью. В Windows для запуска программы надо дважды щелкнуть пиктограмму программы в окне Диспетчера Программ или дважды щелкнуть мышью имя файла в окне Диспетчера

Файлов. В Windows 95, кроме того, для запуска программ используется меню, проявляющееся при нажатии на кнопку *Start (Пуск)*.

**Файлы документов.** Кроме файлов программ, на Ваших дисках всегда будут файлы, содержащие данные, с которыми Вы работаете. Чаще всего все данные, соответствующие одному документу, с которым Вы работаете, содержатся в одном файле. Такие файлы обычно называют *файлами документов*. Например, большинство редакторов текстов, электронных таблиц, графических редакторов сохраняют любой обрабатываемый документ (таблицу, рисунок и т.д.) в одном файле. Для работы с такими документами надо запустить соответствующую программу и считать (часто говорят — *открыть*) файл документа в этой программе.

---

## 8.2. Имена файлов

Чтобы операционная система и другие программы могли обращаться к файлам, файлы должны иметь обозначения. Это обозначение обычно называют *именем файла*.

**Имена файлов в DOS и Windows 3.1.** В операционной системе DOS, а также в Windows 3.1, обозначения файлов состоят из двух частей: имени и расширения. Часто имя и расширение вместе также называются именем, как правило, это не приводит к путанице. В имени файла может быть от 1 до 8 символов. Расширение начинается с точки, за которой следуют от 1 до 3 символов. Например,

```
command.com
paper.doc
autoexec.bat
```



имя                  расширение

**Допустимые символы.** Имя и расширение могут состоять из прописных и строчных латинских букв, цифр и символов

— \_ \$ # & @ ! % ( ) { } ' ` ~ ^

**Прописные и строчные буквы.** В имени и расширении имени файла прописные и строчные латинские буквы являются эквивалентными, так как DOS переводит все строчные буквы в соответствующие прописные буквы. На диске имя файла хранится в версии, записанной прописными (то есть большими) буквами.

**Русские буквы.** Некоторые «русифицированные» версии DOS позволяют употреблять в именах файлов русские буквы. Однако эту возможность следует использовать с осторожностью: многие программы не «понимают» имен с русскими буквами.

### Примеры:

Следующие имена файлов допустимы:

command.com

```
_doc1995.txt
! readme!!
#####.###
ДОКЛАД.DOC
```

(замечание: русские буквы допустимы не всегда).

Следующие имена файлов недопустимы:

МАЗУРКЕВИЧ.DOC	— более 8 символов до точки;
Два капи.DOC	— пробелы недопустимы;
0ля+Коля	— символ «+» недопустим;
2<>1.txt	— символы «<» и «>» недопустимы;
DOCLAD.TEXT	— более 3 символов в расширении.

**Расширение имени.** Расширение имени файла является необязательным. Оно, как правило, описывает содержание файла, поэтому использование расширения весьма удобно. Многие программы устанавливают расширение имени файла, и по нему Вы можете узнать, какая программа создала файл. Кроме того, многие программы (Norton Commander, Диспетчер Файлов Windows и т.д.) позволяют по расширению имени файла вызвать соответствующую программу и сразу загрузить в нее данный файл — это весьма полезно, так как экономит время.

**Примеры:**

.com , .exe	— исполнимые файлы (готовые к выполнению программы);
.bat	— командные (Batch) файлы;
.pas	— программы на Паскале;
.c	— программы на Си;
.asm	— программы на Ассемблере;
.bak	— копия файла, создаваемая перед его изменением.

**Замечание.** Многие программы используют расширение .BAK для копий файла, создаваемых перед его изменением. Наличие такой копии позволяет восстановить содержимое файла в случае его ошибочного изменения или удаления. После окончания работы с файлом, когда пользователь убедился в том, что правильно внес все изменения в файлы, он может уничтожить созданные файлы с расширением .BAK.



При первом чтении Вы можете перейти к параграфу 8.4.



**Зарезервированные имена файлов.** Некоторые сочетания символов нельзя использовать в качестве имен файлов, так как операционная система DOS использует их для обозначения *устройств DOS*. Имена устройств позволяют при задании команд DOS осуществлять ввод и вывод информации с различными устройствами компьютера, что иногда бывает очень удобно. Например, имя PRN обозначает принтер, поэтому если в команде DOS вместо имени файла указать PRN, то соответствующие данные будут выведены на принтер. Вот список имен устройств DOS:

PRN	— принтер;
LPT1–LPT4	— устройства, присоединяемые к параллельным портам 1–4 (обычно это принтеры);
COM1–COM4	— устройства, присоединяемые к последовательным портам 1–4;

AUX	— устройство, присоединяемое к последовательному порту 1 (то есть AUX — синоним COM1);
CON	— при вводе — клавиатура, при выводе — экран;
NUL	— «пустое» устройство; все операции ввода-вывода для этого устройства игнорируются (при чтении с него программе сообщается о конце файла, а при выводе на него информация на самом деле никуда не выводится, но программе, которая делала вывод, сообщается, что вывод произошел успешно).

Даже если добавить к этим именам какое-либо расширение, все равно DOS будет воспринимать это как обращение к устройству. Например, обращение к файлу CON.ABC эквивалентно обращению к устройству CON, поэтому CON.ABC не может быть использовано как имя дискового файла. Однако расширения имени файлов .CON, .AUX, .PRN и .NUL вполне допустимы. Например, Вы можете использовать файл TEST.PRN.

### **8.3. Длинные имена файлов в Windows 95 и других операционных системах**

В этом параграфе мы расскажем о длинных именах файлов, которые поддерживаются Windows 95, OS/2 и Windows NT. Пользователи, работающие только с DOS и Windows 3.1, могут этот параграф пропустить.

**Зачем они нужны.** Ограничение имени файла восемью символами (плюс три символа в расширении) весьма неудобно, особенно для файлов документов: для них приходится придумывать тарабарские имена, которые не mnemonicны и забываются через две-три недели. Скажем, надолго ли Вы запомните, что LETOMSKP.DOC означает файл с письмом в Омск о ценах на продукцию?

В отличие от DOS и Windows 3.1, в более современных операционных системах Windows 95, OS/2 и Windows NT файлам и каталогам на дисках можно присваивать имена длиной до 254 символов. Мы будем называть эти имена *длинными именами*, а имена, допустимые в DOS и Windows 3.1 — *короткими именами*.

**Допустимые символы.** В длинных именах файлов можно использовать следующие символы.

1. Все символы, допустимые в именах файлов DOS и Windows 3.1 (см. выше), причем имя файла может содержать более одной точки.
2. Пробелы.
3. Символы + , ; = [ ]
4. Все символы с кодами более 127, в частности, русские буквы.

Таким образом, в длинных именах файлов можно использовать практически все символы, кроме так называемых управляющих (с кодами до 31) и символов

\ / : \* ? " < > |

Это позволяет присваивать файлам и каталогам наглядные и понятные имена. Например, файл с письмом в Омск о ценах на продукцию можно так и

назвать: **Письмо в Омск о ценах на продукцию**. Желательно к этому имени добавить расширение, соответствующее создавшей файл программе, например, .DOC для Microsoft Word — это облегчит работу с файлом (см. выше). Таким образом, имя файла будет **Письмо в Омск о ценах на продукцию.doc**.

**Прописные и строчные буквы.** В длинных именах файлов регистр символов (то есть разница между прописными и строчными буквами) сохраняется — это позволяет обеспечить удобочитаемость имен файлов. Однако в одном каталоге (см. ниже) файлы с именами, отличающиеся только регистром букв, недопустимы. Например, в одном каталоге не могут содержаться файл **Письмо в Омск о ценах на продукцию.doc** и файл **ПИСЬМО В ОМСК О ЦЕНАХ НА ПРОДУКЦИЮ.DOC**.

**Русские буквы.** Как и в DOS, русские буквы в именах файлов следует употреблять с осторожностью — некоторые программы не «понимают» имен с русскими буквами.

**Примеры.** Следующие имена файлов допустимы:

```
Письмо в Омск о ценах на продукцию.doc
_dos1995.txt
Оля+Коля=Любовь!!!
12354.56743.54654.06437
[]{}ДОКЛАД.DOC
```

Следующие имена файлов недопустимы:

Быть или не быть? Вот в чем вопрос.	— символ «?» недопустим;
2<>1.txt	— символы «<» и «>» недопустимы;
2/3 работ уже сделано!.doc	— символ «/» недопустим.

**Рекомендации.** Хотя длинные имена могут содержать до 254 символов, не следует использовать имена более чем с 60–70 символами. Во-первых, такие длинные имена долго читать и в них неудобно ориентироваться. Во-вторых, длина полного имени файла (см. ниже) ограничена 260 символами, так что файл с очень длинным именем, помещенный в глубоко вложенный каталог, может не восприниматься некоторыми программами. И наконец, не рекомендуется использовать длинные имена в корневом каталоге дисков — объем корневых каталогов ограничен.

**Генерация коротких имен файлов.** У пользователей современных операционных систем, как правило, всегда имеется несколько необходимых им программ, рассчитанных на DOS или Windows 3.1. А эти программы понимают только «короткие имена», то есть имена в формате 8.3: 8 символов + 3 символа в расширении. Чтобы эти программы могли работать со всеми файлами, операционная система (Windows 95, Windows NT и др.) автоматически генерирует для каждого длинного имени также и короткое имя из 8 символов плюс три символа в расширении. Посредством этого короткого имени файл или каталог доступен в программах, рассчитанных на DOS или Windows 3.1.

В различных операционных системах генерация короткого имени осуществляется по-разному. В Windows 95 короткое имя генерируется лишь при необходимости: если длинное имя уже удовлетворяет требованиям DOS, то короткое имя не генерируется (иначе говоря, длинное имя в этом случае является и коротким. Если же генерация короткого имени необходима, то длинное имя файла переводится в верхний регистр (строчные буквы заменяются соответствующими прописными). Если после этого имя удовлетворяет требованиям DOS, то оно и будет служить коротким именем. Например, короткое имя для файла **abc.txt** будет **ABC.TXT**.



Если же полученное имя все еще недопустимо для DOS, то из него удаляются все пробелы, а символы + , ; = [ ], не допустимые в коротких именах, заменяются символами подчеркивания. Часть имени за последней точкой них рассматривается как расширение и обрезается справа до трех символов. А все остальные точки, кроме последней, удаляются. После этого часть имени до расширения обрезается справа до 6 символов, и к нему добавляются символы ~1. Если в каталоге, содержащем файл, уже имеется такое имя, то пробуются имя с добавлением ~2, если и такое имя есть — то с добавлением ~3 и т.д. Если этот процесс не приводит к успеху (нахождению имени, отсутствующего в каталоге), то часть имени до расширения обрезается справа до 5 символов и к нему добавляются ~10, ~11 и т.д. Если и этот процесс не приводит к успеху, то часть имени до расширения обрезается справа до 4 символов и к нему добавляются ~100, ~101 и т.д.

### Примеры:

#### Длинное имя

Письмо в Омск о ценах на продукцию.doc  
\_doc1995.txt  
Оля+Коля=Любовь!!!  
123.456743.54654.987654  
[ ]{}ДОКЛАД.DOC

#### Короткое имя

ПИСЬМО~1.DOC  
\_DOC1995.TXT  
ОЛЯ\_КО~1  
123456~1.987  
\_{}ДО~1.DOC

Таким образом, для файла с именем **Письмо в Омск о ценах на продукцию.doc** сокращенное имя может быть чем-то вроде **ПИСЬМО~1.DOC**, и именно это имя надо будет указывать, если Вы захотите читать или изменять данный файл с помощью программы, созданной для DOS или Windows 3.1. Если в каталоге уже имеются файлы с длинным именем, начинающиеся с символов «Письмо» (в любом регистре), то номер после «~» может быть другим, например **ПИСЬМО~2.DOC**, или **ПИСЬМО~9.DOC**, или, скажем, **ПИСЬМ~18.DOC**.

**Замечания.** 1. В Windows 95 короткое имя, соответствующее файлу, отображается в окне свойств файла, которое можно вывести, щелкнув имя файла правой кнопкой мыши и выбрав в появившемся меню пункт Properties (Свойства).

2. Короткое имя назначается автоматически, Вы не можете назначить его сами.

**Рекомендации.** Если Вы используете как длинные, так и короткие имена файлов (то есть работаете с файлом с помощью программ DOS или Windows 3.1), то целесообразно при присвоении имени файлу сначала записать наиболее значимую часть имени — тогда эта часть попадет в короткое имя. Например, имя **Отчет о продажах за 10-95.xls** не так удобно, поскольку различные отчеты будут получать короткие имена **ОТЧЕТО~1.XLS**, **ОТЧЕТО~2.XLS**, и т.д. Более удобно было бы имя **10-95 Отчет о продажах.xls**. Другой возможный способ — включить короткое имя в начало длинного, например: **10-950.XLS** — **Отчет о продажах за 10-95.xls**.

**Предосторожности при использовании длинных имен.** Первоначально на дисках и дискеетах (точнее, на дисках с файловой системой FAT, см. приложение 3) были предусмотрены только короткие имена. Длинные имена туда удалось втиснуть с помощью некоторого трюка — длинное имя хранится на диске как совокупность элементов каталога, недопустимых в DOS и Windows 3.1. Практически все прикладные программы не замечают эти элементы, так что они не препятствуют их работе. Однако те программы, которые работают с диском на более низком уровне — программы оптимизации размещения файлов на диске, резервного копирования, некоторые антивирусные программы — могут обрабатывать длинные имена неправильно. Поэтому если уж Вы перешли на операционную систему Windows 95, OS/2 и Windows NT, извольте

использовать те служебные программы, которые рассчитаны на данную операционную систему, а не старые программы для DOS или Windows 3.1. Если же Вы примените старые служебные программы, пеняйте на себя — длинные имена файлов могут быть потеряны, останутся только короткие имена.

## 8.4. Каталоги

Имена файлов регистрируются на дисках в *каталогах* (или *директориях*). В Windows 95 каталоги называются также *папками*.

**Что такое каталог.** Каталог — это специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты (свойства) файлов и т.д. Если в каталоге хранится имя файла, то говорят, что этот файл находится в данном каталоге. На каждом диске может быть несколько каталогов. В каждом каталоге может быть много файлов, но каждый файл всегда регистрируется только в одном каталоге.

**Подкаталоги и надкаталоги.** Все каталоги (кроме корневого, см. ниже) на самом деле являются файлами специального вида. Каждый каталог имеет имя, и он может быть зарегистрирован в другом каталоге. Если каталог X зарегистрирован в каталоге Y, то говорят, что X — *подкаталог* Y, а Y — *надкаталог* или *родительский каталог* для X.

**Имена каталогов.** Требования к именам каталогов те же, что к именам файлов. Как правило, расширение имени для каталогов не используется, хотя делать это никто не запрещает.

**Корневой каталог.** На каждом диске имеется один главный, или *корневой*, каталог. В нем регистрируются файлы и подкаталоги (каталоги 1-го уровня). В каталогах 1-го уровня регистрируются файлы и каталоги 2-го уровня и т.д. Получается иерархическая древообразная структура каталогов на диске.

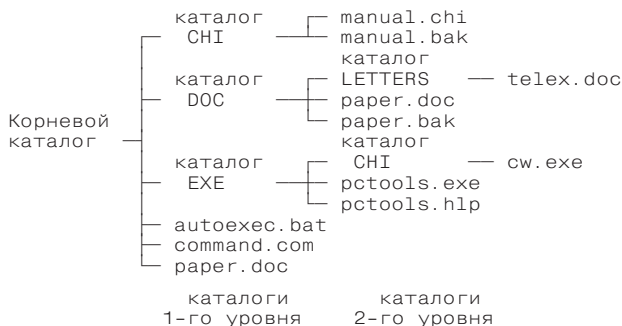


Рис. 8.1. Пример файловой системы на диске

**Пример.** На рис. 8.1 в корневом каталоге имеются подкаталоги CHI, DOC и EXE, а также файлы autoexec.bat, command.com и paper.doc. В каталоге DOC имеются подкаталог LETTERS, файлы paper.doc и paper.bak и т.д.

**Текущий каталог.** Каталог, с которым в настоящий момент работает пользователь, называется *текущим*. Например, при работе с Диспетчером Файлов Windows или Norton Commander на экране отображается содержимое текущего каталога (то есть сведения о содержащихся в нем файлах и подкаталогах). Если в команде DOS указать имя файла, то этот файл будет создаваться или отыскиваться в текущем каталоге.

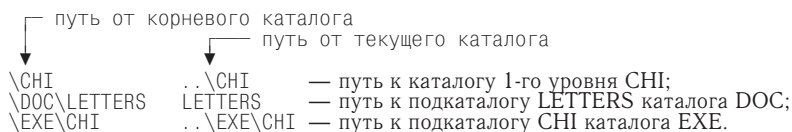
В DOS для вывода оглавления текущего каталога необходимо ввести команду Dir, а для смены текущего каталога имеется команда CD. В Norton Commander, Диспетчере Файлов Windows, Проводнике Windows 95 и т.д., смена текущего каталога происходит автоматически при переходе из одного каталога в другой.

## 8.5. Указание пути к файлу

Когда Вы используете файл не из текущего каталога, необходимо указать, в каком каталоге этот файл находится. Это можно сделать с помощью указания *пути* к файлу.

**Что такое путь.** Путь — это последовательность из имен каталогов или символов «..» , разделенных символом «\». Этот путь задает маршрут от текущего каталога или от корневого каталога диска к тому каталогу, в котором находится нужный файл.

Если путь начинается с символа «\», то маршрут вычисляется от корневого каталога диска, иначе — от текущего каталога. Каждое имя каталога в пути соответствует входу в подкаталог с таким именем, «..» соответствует входу в надкаталог. Например, пусть текущий каталог — DOC (см. рис. 8.1). Тогда:



**Замечание.** В Windows 3.1 или Windows 95, да и во многих DOS-программах, указание содержащего файл каталога в большинстве случаев выполняется более наглядно — там при открытии файла выводится диалоговый запрос, в котором можно щелкнуть мышью диск и каталог, в которых находится файл. Но в командах DOS, в командных файлах, при настройке пиктограмм Windows и во многих других случаях диалоговое указание каталога невозможно. Так что умение указывать путь к файлу полезно для всех пользователей, а не только для тех, кто работает в DOS.

## 8.6. Имена дисководов

В компьютере обычно имеется несколько дисководов — накопителей на жестких дисках, дискетах, компакт-дисках, магнитооптических дисках и т.д. На каждом из них могут находиться файлы и каталоги. Для того, чтобы указать, какой диск Вам необходим, надо обратиться к дисководу по имени.

**Имена.** По традиции дисководы именуются A:, B:, C: и т.д. Например, в компьютере могут быть два накопителя на гибком магнитном диске A: и B: и один накопитель на жестком магнитном диске (винчестер) C: . Имена A: и B: зарезервированы для дисководов для дискет, а имя C: обычно соответствует жесткому диску, с которого производится загрузка операционной системы.

**Замечание.** При наличии одного дисковода для дискет к нему можно обращаться и по имени A:, и по имени B:. Однако операционная система считает, что дискеты A: и B: разные, так что при переходе с A: на B: и обратно операционная система просит вставить другую дискету в дисковод, например: «Insert diskette for drive B: and strike Enter when ready» (Вставьте в дисковод B: дискету и нажмите клавишу Enter). Это позволяет выполнять при наличии одного дисковода для дискет действия, требующие двух дисководов. Например, команда DOS `copy a:\*.* b:\` копирует все файлы из корневого каталога одной дискеты (A:) в корневой каталог на другую дискету (B:).

**Текущий дисковод.** Текущий дисковод — это тот дисковод, с которым Вы работаете в настоящее время. Например, при работе с Диспетчером Файлов Windows или Norton Commander на экране отображается содержимое текущего каталога на текущем диске. При задании команд DOS по умолчанию предполагается, что все задаваемые пользователем файлы находятся на текущем диске.

**Логические диски.** Говоря, что обозначения A:, B:, C: и т.д. соответствуют дисководам, мы были не совсем точны. На самом деле эти обозначения соответствуют не дисководам, а *логическим дискам*. Дело в том, что любой жесткий диск или магнитооптический диск можно разделить на несколько частей и работать с ними как с отдельными дисками. Эти части называются *логическими дисками*, или *разделами* диска.

Каждый логический диск имеет имя (букву), по которому к нему можно обращаться. Например, жесткий диск объемом 3 Гбайта может быть разделен на два логических диска: диск C: объемом 2 Гбайта и диск D: объемом 1 Гбайт. Пользователь может даже не знать, что эти два логических диска не являются независимыми физическими устройствами, а расположены на одном жестком диске.

Разбиение диска на несколько логических дисков может быть необходимо из-за того, что DOS, Windows 3.1 и Windows 95 не могут работать с логическими дисками объемом более 2 Гбайт. Возможны и другие причины, например удобство для пользователя. Программа FDisk, применяемая для разбиения жестких дисков на логические диски, описана в главе 38 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

## 8.7. Полное имя файла

Полное имя файла имеет следующий вид (скобками [ и ] обозначаются необязательные элементы):

(дискковод:)(путь\)имя-файла

т.е. состоит из пути к каталогу, в котором находится файл, и имени файла, разделенных символом «\», перед которыми может стоять обозначение дисквода. Если дисквод не указан, то подразумевается текущий дисквод. Если путь не указан, то подразумевается текущий каталог.

Полное имя файла полностью специфицирует, с каким файлом Вы хотите работать.

*Пример.* Пусть на рис. 8.1 изображена файловая система на диске накопителя A: . Текущий каталог на этом накопителе — A:\DOC. Тогда

a:paper.doc — файл paper.doc в текущем каталоге диска на дискводе A: ;  
a:\paper.doc — файл paper.doc в корневом каталоге диска на дискводе A:;  
post\telex.doc — файл telex.doc в подкаталоге POST текущего каталога.

## 8.8. Символы \* и ?

*Назначение.* Во многих командах в именах файлов можно употреблять символы \* и ? для указания группы файлов из одного каталога.

Символ \* обозначает любое число любых символов в имени файла или в расширении имени файла. Символ ? обозначает один произвольный символ или отсутствие символа в имени файла или в расширении имени файла.

В именах файлов, содержащих указание на каталог или дисквод, символы \* и ? обычно нельзя употреблять в той части имени, которая содержит указание на каталог или дисквод. Например, имя a:\work\\*.doc допустимо, а имена a:\\*\paper.doc и \*:\work\paper.doc — нет.

*Примеры:*

\*.bak — все файлы с расширением .bak из текущего каталога;  
c\*.d\* — все файлы с именем, начинающимся с C , и расширением, начинающимся с D , из текущего каталога;  
a:\doc\ABC???.\* — все файлы из каталога a:\doc с именем, начинающимся с ABC и состоящим не более чем из 6 символов.

## 8.9. Размещение файлов на жестком диске

При использовании дискет, как правило, не приходится особенно задумываться о том, каким образом следует размещать на них файлы.

Чаще всего все файлы на диске записываются в корневой каталог, иногда создается несколько каталогов для хранения отдельных групп файлов. Более сложные структуры каталогов на дискетах используются редко, так как на дискетах не помещается такого количества файлов, при которых простейшие структуры дерева каталогов являлись бы недостаточными.

При работе с жестким диском ситуация совершенно другая. На жестком диске можно поместить сотни и тысячи файлов, и без продуманной схемы размещения файлов по каталогам разбираться в этих файлах было бы крайне трудно

**Корневой каталог.** Наиболее целесообразно позаботиться о том, чтобы не было большого количества файлов и подкаталогов в корневом каталоге диска, поскольку поиск программ и файлов часто начинается с корневого каталога. Обычно рекомендуется, чтобы в корневом каталоге находилось минимальное число файлов и подкаталогов. Это не только ускоряет работу с диском, но и облегчает ориентировку в файловой системе на диске.

Полезно руководствоваться таким правилом: в корневом каталоге жесткого диска, с которого загружается операционная система DOS, должны находиться только те файлы, которые не могут быть в каком-либо другом месте. Таковыми файлами являются файлы операционной системы (в MS DOS они называются MSDOS.SYS и IO.SYS), файлы AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS, некоторые драйверы (например, DRVSPACE.BIN или DBLSPACE.BIN). При использовании программ Norton Commander и NCD в корневом каталоге диска могут располагаться также файлы NC.MNU и TREEINFO.NCD.

Кроме этих файлов, в корневом каталоге диска должны находиться подкаталоги для используемых пакетов программ, для исполнимых файлов общего назначения, для пользователей или групп пользователей, а также определенных видов работ и т.д. Следует стремиться к тому, чтобы число подкаталогов, находящихся непосредственно в корневом каталоге, было не слишком велико.

**Рекомендации.** Приведем несколько рекомендаций по размещению файлов на жестком диске.

1. Все файлы, относящиеся к одному комплексу (пакету программ), желательно размещать в одном каталоге и его подкаталогах.
2. Не следует помещать в одном каталоге файлы, относящиеся к разным комплексам (пакетам программ).
3. Не следует помещать в одном каталоге файлы, которые Вы используете, но не изменяете, и файлы, которые Вы изменяете или можете изменить. Это облегчит процесс резервирования (архивации) файлов. В частности, не следует создавать документы в каталогах, занимаемых программными комплексами — лучше создать для документов отдельный каталог.
4. Все исполнимые файлы и командные файлы общего назначения желательно помещать в одном каталоге и нескольких (не более двух-трех) его подкаталогов. Эти каталоги следует указать в команде DOS Path при написании файла AUTOEXEC.BAT. В этих каталогах можно поме-

щать также командные файлы для вызова различных прикладных программ.

5. Если Вам понадобится выполнить на компьютере какой-то новый вид работ, то лучше создать новый каталог для проведения этих работ и размещения соответствующих файлов.



## 8.10. Атрибуты файлов

**Виды атрибутов.** Для каждого файла соответствующая ему запись в каталоге (элемент каталога) содержит *атрибуты* файла. DOS и Windows 3.1 могут обрабатывать четыре атрибута файлов: «только для чтения» (read-only), «скрытый» (hidden), «системный» (system) и «архивировать» (archive). Каждый из этих атрибутов может быть либо установлен, либо нет.

**Назначение атрибутов.** Назначение этих атрибутов таково:

- атрибут файла «только для чтения» предохраняет файл от изменений: для изменения или удаления файла с этим атрибутом требуется предварительно снять данный атрибут. Файлы на компакт-дисках также имеют атрибут «только для чтения», чтобы показать, что изменить эти файлы нельзя;
- атрибуты «скрытый» и/или «системный» используются некоторыми системными файлами (например, основные файлы MS DOS — IO.SYS и MSDOS.SYS, — имеют оба этих атрибута). Файлы с атрибутом «системный» не перемещаются программами оптимизации расположения файлов на диске (типа Speed Disk, см. главу 29), а также обычно не копируются на сжатый диск при создании сжатого диска из обычных программами типа DriveSpace (см. главу 31);
- атрибут файла «архивировать» устанавливается при создании файла и сбрасывается программами резервного копирования для обозначения того, что копия файла помещена в архив. Поэтому наличие атрибута «архивировать» обычно значит, что для файла не было сделано резервной копии.

Таким образом, большинство файлов имеет установленным только атрибут «архивировать». Остальные атрибуты («только для чтения», «скрытый» или «системный»), как правило, не установлены.



Сведения о физическом устройстве дисков и размещении на них файлов Вы можете прочесть в Приложении 3 в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание.



# Как правильно эксплуатировать компьютер

В настоящей главе рассказывается о том, как обеспечивать сохранность компьютера, подключаемых к нему внешних устройств и хранящихся на компьютере данных. Соблюдение изложенных в этой главе правил столь же необходимо, как выполнение правил личной гигиены. При первом чтении этой книги данную главу можно пропустить, но потом надо обязательно к ней вернуться и внимательно ее прочесть.

## 9.1. Эксплуатация устройств компьютера

Дадим некоторые рекомендации по тому, как обеспечить безопасное и рациональное использование устройств компьютера.

**Системный блок.** Системный блок компьютера желательно поставить в таком месте, чтобы он не подвергался толчкам и вибрациям. Не следует ставить его вблизи отопительных приборов (например, батарей), а также в местах с повышенной влажностью. Недопустимо ставить на системный блок матричный принтер — возникающие при его работе вибрации могут повредить компьютер. Все кабели, соединяющие системный блок компьютера с другими устройствами, следует вставлять и вынимать только при выключенном компьютере. В помещении, где стоят компьютеры, нежелательно курить.

**Монитор.** Важнейшее значение для эффективной работы с компьютером имеет правильное использование монитора. Ниже даются некоторые рекомендации по этому поводу.

1. Учтите, что монитор — это хрупкий прибор, и если вы уроните его со стола, то Вам потребуется покупать новый. Монитор надо поставить так, чтобы он стоял надежно, не на край стола.
2. Надо установить монитор так, чтобы на него было удобно смотреть. Поверните монитор таким образом, чтобы вы смотрели на экран под прямым углом, а не сбоку. Лучше, чтобы Вы смотрели на экран немножко сверху вниз, так что экран должен быть слегка наклонен — нижний его край должен быть ближе к Вам.
3. Надо правильно задать регулировки изображения. Ведь на экран монитора вы, может быть, будете смотреть много часов подряд, и если он неправильно отрегулирован, вы скоро испортите глаза. Сна-

чала надо отрегулировать яркость и контрастность монитора. Не следует делать изображение слишком ярким — от этого у вас быстро устанут глаза. Проверьте это так: черный цвет на экране должен быть действительно черным, а не белесым. Если на вашем мониторе есть ручка фокусировки, подкрутите ее так, чтобы изображение было максимально четким.

4. Многие мониторы быстро загрязняются пылью. Надо регулярно стирать эту пыль с экрана мягкой чуть влажной тряпочкой. По окончании работы монитор можно накрывать каким-либо покрывалом, чтобы на мониторе не скапливалась пыль. Однако перед включением монитора это покрывало надо обязательно снять, чтобы монитор не перегрелся.
5. Если монитор установлен так, что от экрана отсвечивают яркие блики, не портите глаза — либо установите монитор так, чтобы бликов не было, либо приобретите защитный фильтр для монитора. Впрочем, экраны современных мониторов (кроме самых дешевых) обычно снабжены защитным покрытием — антиотражающим, антирассеивающим и антистатическим, — поэтому для них защитный фильтр не нужен (на самом деле, он может быть даже и вреден, поскольку затемняет изображение, искажает цветопередачу и т.д.).
6. Кинескоп, находящийся внутри монитора, использует очень высокое напряжение, поэтому ни в коем случае не следует открывать крышку монитора или трогать находящиеся под этой крышкой детали. Это могут делать только обученные специалисты по ремонту мониторов.

**Клавиатура.** Хотя клавиатура является достаточно надежным и неприхотливым устройством, все же этим не следует злоупотреблять. В частности, не следует класть на клавиатуру бутерброды и ставить рядом с ней чай — крошки и жидкости могут вывести ее из строя. Заканчивая работу с компьютером, закройте клавиатуру крышкой — это предотвратит попадание туда пыли и грязи.

**Дискеты.** Дискеты требуют бережного обращения: их надо аккуратно вставлять в дисковод, нельзя их гнуть, сдавливать, трогать руками открытые участки магнитного покрытия. Следует не допускать попадания пыли и жидкостей на дискету. Дискеты размером 5,25 дюйма надо хранить в бумажном конверте. Желательно хранить дискеты в вертикальном положении в специальных закрытых коробках.

**Компакт-диски.** Не трогайте пальцами (особенно жирными) поверхность компакт-диска — от этого он может перестать правильно считываться. Берите компакт-диски только за ребро. Храните компакт-диски не рассыпью, а в специальных коробках (их можно приобрести в магазинах).

---

## 9.2. Резервирование данных

В процессе эксплуатации компьютера по самым разным причинам возможны (и часто происходят) порча и потеря информации, находящейся на жестких дисках компьютера. Это может быть вызвано оши-

бочными действиями пользователя, некорректной работой программ, сбоями в электропитании, авариями жестких дисков, компьютерными вирусами, пожарами и т.д. Поэтому все пользователи должны создавать *резервные копии* своих данных, то есть копии, позволяющих восстановить данные при их повреждении или утрате. Это единственный способ избежать значительных потерь времени и, возможно, денег, при порче информации.

Резервные копии делать не надо, лишь если Вы вообще не создаете каких-либо нужных для Вас данных (скажем, используете компьютер только для игр) или если резервные копии делает кто-то другой (например, во многих организациях это выполняется централизованно).

**Обозначение.** Процесс создания резервных копий обычно называется *резервированием*.

**Носители для резервных копий.** Резервные копии можно создавать на дискетах, но это целесообразно только для тех пользователей, у которых имеется лишь несколько Мбайт данных, подлежащих копированию. Дело в том, что копирование на дискеты выполняется неудобно и медленно, а сами дискеты — это весьма дорогой и очень ненадежный носитель информации. Поэтому уже при объеме этих данных от 20 Мбайт целесообразно потратить деньги на специальное устройство для создания резервных копий. Среди таких устройств наиболее распространены стримеры, дисководы для магнитооптических дисков, дисководы для других типов съемных дисков (Iomega Zip, Iomega Jaz, Syquest и др.). Иногда для резервирования данных используются CD-рекордеры.

Среди этих устройств дешевле всего стримеры начального уровня (менее 100 дол.) и дисководы для съемных дисков типа Iomega Zip емкостью 100 Мбайт (около 160 дол.). Однако стримеры менее удобны в использовании — с ними надо работать с помощью специальных программ, а записанные на них данные обычно не доступны непосредственно (то есть к ним нельзя обратиться так же, как к файлу на жестком диске или дискете). Поэтому индивидуальные пользователи чаще приобретают дисководы для съемных дисков типа Iomega Zip или более дорогие, но и более надежные и быстродействующие магнитооптические дисководы емкостью 230 или 640 Мбайт (их стоимость на конец 1996 г. — от 300 и 440 дол. соответственно). С магнитооптическими и другими съемными пользователь работает так же как с дискетами, только их емкость, быстродействие и надежность — гораздо выше, чем у дискет.

А в корпоративных применениях, например для резервирования данных в локальных сетях, стримеры достаточно удобны и применяются весьма широко, так как обеспечивают самую низкую стоимость резервных копий в расчете на Мбайт информации. Разумеется, здесь обычно применяются более дорогие (от 500 до нескольких тысяч дол.) и более производительные стримеры. Они обеспечивают достаточно высокую скорость копирования (1–3 Мбайта в секунду и более), причем на каждый картридж такого стримера помещается несколько Гбайт информации.



Более подробные сведения об устройствах для резервирования данных Вы можете прочесть в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 10 и 13.

**Программы для резервного копирования.** Для выполнения резервного копирования можно использовать три типа программ.

1. Резервные копии на дискетах, магнитооптических дисках и других съемных дисках можно создавать обычными средствами, применяемыми для работы с файлами. Некоторые из этих средств — входящая в DOS программа XCopy, Norton Commander или Norton File Manager для Windows 95, позволяют копировать только измененные файлы, что дает возможность резервировать только измененные файлы (это резко снижает время резервирования). Чтобы место на дисках не тратилось зря, можно создать на дискетах или магнитооптических дисках «сжатые диски» с помощью программ типа DriveSpace или Stacker — тогда резервируемые данные будут автоматически сжиматься.

2. Другой подход, описанный в главе 27 — использование программ-упаковщиков (или *архиваторов*) типа ARJ, PKZIP и т.д. Они позволяют помещать в сжатом виде информацию из многих файлов в один файл, называемый *архивным файлом*, или *архивом*. Однако работают программы-упаковщики очень медленно, так что резервирование данных с их помощью занимает слишком много времени. Кроме того, эти программы не могут работать со стримерами (кроме немногочисленных стримеров, которые с помощью специальных драйверов выглядят для пользователя и программ, как съемные диски).

3. При значительных объемах резервируемых данных, а также при резервировании на кассеты стримеров, применяются специализированные программы для резервного копирования. Эти программы (пример — Norton Backup for Windows) учитывают все потребности пользователей относительно резервирования данных. Так, они могут использовать для создания резервных копий кассеты стримера, дискеты, магнитооптические и иные съемные диски, применять сжатие данных при резервировании, использовать помехозащищенное кодирование с автоматической коррекцией ошибок, создавать полные резервные и копии только измененных данных, автоматически осуществлять проверку создаваемой резервной копии, исключать из процесса резервирования некоторые типы файлов, выполнять резервирование без участия пользователя и т.д.

**Замечание.** Для резервного копирования файлов с серверов локальных сетей применяются программы более высокого класса. Эти программы работают под управлением ОС, используемых на серверах локальных сетей (Novell NetWare, Windows NT, UNIX и т.д.), поддерживают файловые системы, используемые на серверах, позволяют автоматически выполнять копирование информации пользователей и серверов, добавленных в сеть, использовать библиотеки кассет (jukeboxes), магнитооптические диски и библиотеки таких дисков и т.д.

**Какие данные надо резервировать.** Перечислим данные, которые надо резервировать:

- данные, которые Вы создаете и обрабатываете — документы, электронные таблицы, информационные файлы баз данных, тексты программ и т.д. Для удобства лучше помещать эти файлы в специальный личный каталог или в подкаталоги этого каталога;
- дистрибутивные диски используемых Вами пакетов программ — они могут испортиться, так что желательно создать их резервные копии;

- вспомогательные программы, переписанные у других пользователей, полученные по электронной почте и т.д.;
- файлы настроек программных комплексов, например, .INI-файлы и .GRP-файлы из основного каталога Windows — при их повреждении удобно восстановить их из резервной копии.

Не надо резервировать:

- программы и данные, содержащиеся на имеющихся у Вас компакт-дисках — компакт-диски являются достаточно надежными носителями информации и так просто не портятся;
- установленные на Ваш компьютер программные комплексы — в случае повреждения удобнее установить их заново с дистрибутивных дискет или компакт-дисков;
- временные файлы и системные файлы, например, файл подкачки страниц Windows 386PARTS.PAR.



Более подробно о том, какие данные надо, а какие не надо резервировать, говорится в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 10.

---

### 9.3. Защита от компьютерных вирусов

Компьютерные вирусы — это специально написанные программы, которые могут записывать (внедрять) свои копии (возможно, измененные) в компьютерные программы, расположенные в исполнимых файлах, системных областях дисков, драйверах, документах и т.д., причем эти копии сохраняют возможность к «размножению». Программа или иной объект, содержащие вирус, называются *зараженными*. Зараженными могут быть исполнимые файлы, программы начальной загрузки жесткого диска или дискеты, файлы драйверов, командные файлы DOS, документы Word для Windows, электронные таблицы в формате Excel и т.д.

Многие вирусы не только «заражают» другие программы или иные объекты, но и выполняют различные вредные действия, иногда — очень разрушительные: форматирование дисков, шифрование данных на дисках, изменение случайно выбранных блоков данных на жестком диске и т.д. Но даже те вирусы, которые не портят данные сознательно, могут сильно мешать работе. Поэтому если на Вашем компьютере есть сколько-либо ценные для Вас данные, следует обязательно применять антивирусные средства и предпринимать некоторые элементарные меры предосторожности, позволяющие предотвратить заражение вирусом:

- проверять все принесенные дискеты или полученные извне (скажем, по электронной почте) файлы на наличие вируса с помощью антивирусных программ-детекторов (Aidstest, Dr. Web и др.). Не используйте и не запускайте принесенные извне программы, назначение которых Вам непонятно;
- не переписывать программное обеспечение с других компьютеров, особенно тех, к которым могут иметь доступ различные безответственные лица;

- ежедневно проверять диски компьютера на наличие вирусов с помощью антивирусной программы-ревизора типа ADInf. Обычно имеет смысл вставить вызов этой программы в командный файл AUTOEXEC.BAT, выполняемый при начальной загрузке компьютера;
- перед перезагрузкой компьютера с жесткого диска надо вынуть из дисковода A: дискету или открыть дверцу этого дисковода. Это обеспечит защиту от загрузочных вирусов (вирусов, распространяющихся через загрузочные сектора дискет). Если программа установки конфигурации компьютера позволяет отключить загрузку с дискеты, желательно сделать это, тогда Вам никакие загрузочные вирусы не будут страшны;
- использовать только защищенную от записи «эталонную» дискету с операционной системой в случаях, когда требуется перезагрузить компьютер с дискеты;
- при работе с Word для Windows — создать в глобальном шаблоне NORMAL.DOT макрокоманду *AutoExec* следующего содержания:

```
Sub MAIN
DisableAutoMacros
End Sub
```

Это защитит документы Word для Windows от специфических для них вирусов.

- регулярно обновлять версии используемых антивирусных программ (особенно программ-детекторов, то есть программ, обнаруживающих вирусы). Из-за частого появления новых вирусов антивирусные программы полугодовой или годовой давности могут и не помочь при заражении компьютера. Для некоторых антивирусных программ (например, Norton AntiVirus) обновление осуществляется бесплатно по модему.



Более подробно о защите компьютера от вирусов, антивирусных программах для DOS и Windows, а также о действиях при обнаружении заражения компьютера вирусом рассказывается в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 11, 36 и 51. Настоятельно советуем прочитать!

---

## 9.4. Создание «ремонтного набора»

Если компьютер вдруг перестанет загружаться с жесткого диска, то все программное обеспечение, расположенное на жестком диске компьютера, может оказаться недоступным. В таких случаях приходится загружать компьютер с дискеты, выяснять и устранять причину повреждения, работая с дискет. Поэтому необходимо заранее подготовить набор дискет, используемых в таких аварийных ситуациях. Мы будем называть этот набор дискет «ремонтным набором».

**Замечание.** Ремонтный набор необходим и при — в этом случае загружаться с жесткого диска и использовать расположенные на жестком диске программы использовать нельзя, так как при этом может быть активирован вирус. Так что

обычно при заражении вирусом следует загрузить компьютер с дискеты и лечить его с помощью записанных на дискеты антивирусных программ.

**Системная дискета.** Самой главной дискетой ремонтного набора является системная дискета, то есть дискета, с которой можно загрузить операционную систему. При работе в MS DOS системную дискету можно создать командой DOS: `FORMAT A: /S` (см. главу 15). Предварительно следует вставить дискету в дисковод A: (все имевшиеся данные на этой дискете будут уничтожены).

**Замечание.** На системную дискету желательно скопировать драйверы для доступа к устройствам хранения данных, например, к дисководам для компакт-дисков, магнитооптических дисков, стримеру и т.д., если они имеются в компьютере. В файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT на системной дискете надо вставить команды для вызова этих драйверов. Тогда после загрузки с системной дискеты будут доступны установленные в компьютере устройства хранения данных (компакт-диски, магнитооптические диски и т.д.), что даст возможность восстановить с них данные на жесткий диск. Подробнее об этом говорится в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 10, 35 и 40.

**Спасательная дискета.** Еще одна полезная дискета из ремонтного набора — это так называемая *спасательная дискета*. На ней записаны копии данных, которые программа начальной загрузки компьютера использует для того, чтобы добраться до системных файлов операционной системы, загрузить их в память и передать им управление. Ведь если эти данные оказываются повреждены, то компьютер просто перестает загружаться или у него оказываются «не видны» некоторые (или все) логические диски. Без спасательной дискеты в такой ситуации восстановить работоспособность компьютера весьма сложно (хотя и возможно), а при наличии спасательной дискеты это достаточно просто. Спасательную дискету можно создать с помощью программы Rescue из комплекса Norton Utilities (см. книгу «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 35 и 49). Время, затрачиваемое на создание спасательной дискеты — две-три минуты.

**Замечание.** Спасательную дискету следует обновлять после каждого переразбиения жесткого диска на логические диски, после установки новой версии операционной системы и т.д.

**Набор вспомогательных программ.** На дискетах необходимо иметь также программы, которые могут понадобиться при «ремонтных работах». К этим программам относятся:

- программы DOS для обслуживания дисков: Format, FDisk, Sys и ScanDisk. Эти программы работают только под управлением той версии DOS, в комплект поставки которой они входят. Если компьютер загружен в «чужой» версии DOS, то эти программы выдают сообщение: «Incorrect DOS version»;
- программы для обслуживания файловой системы на диске, например, программы NDD, UnFormat, DiskEdit, DiskTool и UnErase, входящие в комплекс программ Norton Utilities;
- программа-редактор для текстовых файлов. Можно использовать встроенный редактор Norton Commander — программу NCE-DIT.EXE. В версии 5.0 Norton Commander вместе с NCE-



DIT.EXE нужен также файл NCEDIT.MSG. Можно использовать также редактор Edit (файл EDIT.COM) из Windows 95 — он значительно меньше по размеру, чем NCEDIT, а работает (как и NCEDIT) в любой версии DOS, начиная с 3.1;

- программы для распаковки всех типов используемых Вами архивных файлов: PKUNZIP, ARJ, LHA и т.д.;
- антивирусные программы — они необходимы при заражении компьютера вирусом или подозрении на это. Имейте в виду, что версии антивирусных программ надо регулярно обновлять;
- программа-оболочка, скажем, Norton Commander, если Вы привыкли работать с ее помощью;
- программа резервного копирования, если Вы используете такую программу для создания резервных копий. Ведь без этой программы Вы не сможете восстановить данные из резервных копий. Если эта программа работает под Windows или Windows 95, перед ее установкой следует установить эту операционную систему, так что дистрибутивные дискиеты или компакт-диски для установки соответствующей операционной системы тоже должны быть наготове.

**Хранение ремонтного набора.** На дискетах «ремонтного набора» следует установить защиту от записи (открыть защелку защиты от записи на трехдюймовых дискетах или заклеить прорезь защиты от записи на пятидюймовых дискетах), чтобы скопированные файлы не могли быть случайно изменены, испорчены или заражены вирусом. Дискеты надо хранить в закрытых коробках (для защиты от пыли), при этом дискеты должны находиться в вертикальном положении. Целесообразно также изготовить копии этих дискет — это можно сделать программой DOS DiskCopy (см. главу 15), — так как дискеты иногда портятся. Вторые экземпляры дискет лучше хранить отдельно от первых экземпляров, чтобы уменьшить вероятность порчи дискет при каком-либо несчастном случае.



Более подробно о создании и использовании ремонтного набора дискет рассказано в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 10, 35 и 37.

---

## 9.5. Обслуживание дисков

Каждый водитель автомобиля помимо использования своего автомобиля для поездок должен заправлять его бензином, мыть, проводить техническое обслуживание и т.д. Если он не будет делать этого, последствия будут самыми печальными. Точно так же пользователь компьютера должен периодически удалять с дисков всякий хлам (лишние данные), устранять фрагментацию жестких дисков, проверять целостность файловой системы и т.д. В этом параграфе мы кратко расскажем о действиях по обслуживанию дисков компьютера.

**Копирование системных областей жесткого диска.** На каждом диске имеются не только данные пользователя, но и служебные данные: таблица размещения файлов, загрузочная запись диска, корневой каталог. Если эти области диска окажутся поврежденными, то данные на диске окажутся полностью или частично недоступными. Ручное восстановление системных областей диска требует изрядной квалификации и очень трудоемко. Поэтому следует регулярно (например, раз в день) создавать копии системных областей жестких дисков с помощью входящей в комплекс Norton Utilities программы Image. Эти копии очень полезны и при восстановлении случайно удаленных или ошибочно перезаписанных файлов — они позволяют узнать, где на диске находились участки этого файла.

Время выполнения программы Image составляет всего несколько секунд. Многие пользователи вставляют вызов программы Image в файл AUTOEXEC.BAT.

**Удаление ненужных файлов.** В ходе работы с компьютером на диске образуется много ненужных файлов — это и временные файлы, по какой-либо причине (например, из-за «зависания» программы) не удаленные создавшей их программой, и файлы с расширением .BAK — старые копии файлов, и др. Чтобы не засорять жесткие диски ненужными файлами и освободить место на дисках, можно воспользоваться программой WipeInfo из комплекса Norton Utilities или средством «Уборка диска» из Norton Commander 5.0 (см. главу 21).

Время удаления ненужных файлов обычно составляет несколько минут или даже менее минуты. Выполнять его желательно не реже раза в неделю (можно и чаще — при необходимости освободить место на диске).

**Проверка и коррекция дисков.** При сбоях в работе компьютера, зависаний DOS и по различным другим причинам системные области на диске могут быть некорректно изменены. Для выявления и исправления этих нарушений (их называют *нарушениями файловой структуры*) можно использовать программу NDD (Norton Disk Doctor) из комплекса Norton Utilities. Эта программа может также проверить диск на наличие «сбойных» участков на поверхности диска и переместить данные из «сбойных» участков в безопасные места диска.

Время проверки диска при проверке только его файловой структуры обычно составляет одну-две минуты, а при проверке также и поверхности диска — около пяти минут. Впрочем, это время сильно зависит от размера диска, его быстродействия, количества файлов и каталогов на диске. Желательно проверять файловую структуру дисков не реже раза в одну-две недели, а полную проверку дисков (включающую проверку поверхности дисков на наличие физических дефектов) можно выполнять раз в месяц.

**Оптимизация размещения файлов на диске.** Операционная система DOS (а равно Windows и Windows 95) отводит место на диске для файлов участками (*кластерами*) по мере необходимости, т.е. тогда, когда производится фактическая запись на диск в то место, для которого еще не выделено место на диске. Это дает большую гибкость и удобство, но имеет неприятный «побочный эффект». При интенсивном использовании диска, удалении и перезаписи файлов на диске образуется много пустых (не занятых файлами) мест и много файлов оказываются фрагментированными, т.е. расположенными в нескольких участках диска. Это значительно уве-

личивает количество перемещений головок ввода-вывода при работе с диском, что замедляет работу с диском и вызывает излишний износ дискового.

Чтобы устранить данные явления, следует использовать программы оптимизации размещения файлов, например, SpeedDisk из комплекса Norton Utilities. Эти программы перемещают все файлы на диске к началу диска и устраняют фрагментацию файлов. Время выполнения такой программы обычно составляет несколько минут. Желательно оптимизировать все жесткие диски компьютера (точнее, размещенные на них логические диски) не реже одного-двух раз в месяц. Можно выполнять оптимизацию и чаще, например, если Вы почувствовали, что скорость работы с жестким диском заметно уменьшилась.

**Проверка надежности жесткого диска.** Срок службы жесткого диска ограничен (хотя современные высококачественные жесткие диски могут работать значительно дольше срока своего морального устаревания), и за некоторое время до полного отказа жесткого диска на нем могут начать происходить мелкие сбои — тот или иной сектор диска иногда не хочет читаться или записываться. С помощью программы Calibrate из комплекса Norton Utilities можно проверить надежность чтения-записи на жесткий диск путем записи на диск различных специально подобранных данных (образцов) и тестирования правильности записи. Информация на диске при этом не уничтожается.

Время проверки диска программой Calibrate зависит от объема и быстродействия диска и тщательности тестирования и обычно составляет несколько часов. Желательно проверять все жесткие диски компьютера (точнее, размещенные на них логические диски) примерно раз в полгода. Внеочередную проверку следует делать лишь при подозрении, что жесткий диск начал «барахлить».



Детали выполнения процедур обслуживания дисков при работе в DOS и Windows описаны в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 35 и 49.

---

## 9.6. Защита от недостатков электропитания

Во многих населенных пунктах нашей страны напряжение в электросети может сильно колебаться. Для компьютера это весьма нежелательно — понижения напряжения могут вызвать сбои в работе компьютера, спонтанные перезагрузки и т.д., а повышения напряжения могут даже привести к повреждению блока питания и электронных схем компьютера. Хотя блоки питания современных компьютеров достаточно устойчивы и могут работать и при отклонениях напряжения электросети на 10–15%, все же в большинстве случаев лучше не искушать судьбу и защитить свой компьютер от сбоев, связанных с плохим электропитанием. Это особенно необходимо, если компьютер содержит достаточно ценные данные или является сервером локальной сети.

Для защиты от недостатков электропитания применяются устройства трех видов: сетевые фильтры, стабилизаторы и источники бесперебойного питания:

*сетевые фильтры* дешевле всего (10–30 дол.), они обычно содержат 3–6 розеток для подключения устройств. Их назначение — защита от импульсных помех, то есть очень кратковременных (тысячные доли секунды) выбросов напряжения. Мощные импульсные помехи очень опасны, они могут полностью сжечь блок питания и даже электронные схемы компьютера;

*стабилизаторы* поддерживают стабильное напряжение на выходе (например, 230 В) при колебаниях (понижениях и повышении) входного напряжения на 30–40%. Компьютерные стабилизаторы (в отличие от многих бытовых) выполняют также функции сетевого фильтра. Стоимость таких стабилизаторов — от 100 дол. Однако применяются они редко, так как почти за те же деньги можно приобрести источник бесперебойного питания;

*источники бесперебойного питания* (ИБП, по-английски — UPS) содержат батареи, что позволяет им обеспечивать работу компьютеров и других подключенных к ним устройств не только при кратковременных, но и при длительных сбоях в электропитании, в том числе при полном его отключении. Емкости батарей ИБП хватает, как минимум, на несколько минут, так что пользователь может завершить ведущиеся работы, чтобы при выключении компьютеров не произошло потери информации. Разумеется, компьютерные ИБП выполняют также функции сетевого фильтра.

Советую использовать ИБП для всех компьютеров, на которых обрабатываются сколько-либо ценные данные. Если ИБП Вам не по карману, советую приобрести по крайней мере сетевой фильтр.



**Выбор ИБП.** При выборе ИБП принимайте во внимание следующие соображения.

1. Мощность ИБП должна быть достаточна для снабжения всех подключаемых к нему устройств. Для одного компьютера вполне хватает мощности 250–300 ВА. Иногда полезно купить ИБП с мощностью в 1,5–2 раза больше требуемой, тогда время работы от батарей будет побольше. Скажем, если ИБП обеспечивает полчаса работы от батарей, то при небольшой неполадке электропитание за это время могут снова включить, так что перерыва в работе с компьютером не будет.

2. Если качество электроснабжения хорошее, и отклонения от номинального напряжения (220 В) малы, то для предохранения компьютеров можно использовать самые дешевые *резервные (backup)* ИБП. Они работают так: если напряжение в сети отклоняется от номинала не более чем на 10–15%, то ИБП подает это напряжение на подключенные к ИБП приборы (отфильтровывая при этом импульсные помехи), а иначе обеспечивают переход на питание от батарей. Стоимость резервных ИБП мощностью 250–300 ВА, что достаточно для одного компьютера, — около 100 дол.

3. Если качество электроснабжения недостаточно хорошее, например, если напряжение в электросети систематически падает заметно ниже нормы, то резервные ИБП не годятся. Они при существенном понижении напряжения переходят на батареи, эти батареи быстро разряжаются, после чего работа на компьютере прекращается. Поэтому в таких случаях необходимо приобрести *линейно-интерактивный* ИБП. Такие ИБП несколько дороже, зато содержат встроенный стабилизатор, позволяющий им не переключаться на батареи при значительных (на 20–30%) отклонениях напряжения от нормы. Стоимость

линейно-интерактивных ИБП мощностью 250–300 ВА, что достаточно для одного компьютера, — около 150 дол.

4. Если к компьютеру необходимо подключать не только компьютеры, но и чувствительное оборудование (медицинское, измерительное и т.д.), а также оборудование большой суммарной мощности (более 5 кВА), то приходится использовать наиболее дорогие *онлайнные*, или *постоянно подключенные* ИБП. В них входное электропитание используется только для подзарядки батарей, а ток батарей преобразуется в переменный и подается на подключенные к ИБП приборы. Таким образом, никакие дефекты входного напряжения не передаются на подключаемые к ИБП приборы, что обеспечивает для них наиболее комфортные условия. Стоят онлайнные ИБП приблизительно в три раза дороже резервных ИБП той же мощности.

5. Если электропитание систематически отключается на длительный срок, а работу компьютеров обеспечивать надо, целесообразно вместе с ИБП приобрести генератор переменного тока (работающий от двигателя внутреннего сгорания), или прибор для преобразования постоянного тока от автомобильных аккумуляторов в переменный ток.

---

## 9.7. Чистка компьютера

Компьютеры, как и многие другие приборы, загрязняются от пыли и грязи, и нуждаются в периодической очистке. Ниже мы расскажем, как такая чистка делается.

**Наружная очистка.** Перед чисткой надо выключить компьютер и отсоединить от системного блока и монитора кабели электропитания. Снаружи системный блок, монитор (кроме экрана), клавиатуру, коврик для мыши и т.д. можно протереть влажной тряпкой, смоченной в воде или слабом моющем растворе. Использовать для чистки едкие вещества, отбеливатели, глицериновые и ароматические сорта мыла и т.д., запрещается. Тряпка не должна быть мокрой, чтобы вода не попала внутрь системного блока и монитора.

У некоторых компьютеров можно протереть от пыли также лопасти вентилятора блока питания — там предусмотрена возможность снятия защищающей эти лопасти решеткой. Однако сам блок питания разбирать нельзя.

Экран монитора лучше протирать тряпкой, смоченной водой. В случае сильного загрязнения можно протереть экран тряпкой, смоченной в слабом растворе для чистки стекол. Впрочем, посмотрите документацию на монитор — там могут быть указаны иные моющие средства. Мыльный раствор для чистки экрана использовать нельзя — мыльные следы придется смывать очень долго. Сильно тереть экран тоже нельзя — Вы можете повредить антибликовое покрытие экрана.

После чистки компьютер и монитор лучше не включать два-три часа, чтобы капли жидкости, которые могли случайно попасть внутрь, успели испариться.

**Внутренняя очистка.** Системный блок компьютера загрязняется не только снаружи, но и изнутри, поскольку в нем содержатся один или два вентилятора, прогоняющие воздух через системный блок (для охлаждения блока питания, микропроцессора и т.д.). Поэтому его надо очищать от пыли и изнутри. Процедура такой чистки описана в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 8.



**Мышь.** У мыши шарик быстро засаливается, а внутренность забивается всяким сором. Для чистки мыши надо вытащить из нее шарик, повернув кольцо на основании мыши, расположенное вокруг шарика. Следует очистить внутренность мыши от сора, а шарик и колесики, улавливающие вращение шарика — от пыли и грязи. Можно их протереть раствором спирта. Затем надо снова вставить в мышь шарик, установить и повернуть удерживающее его кольцо.

**Клавиатура.** Если расстояния между клавишами клавиатуры большие, то можно попробовать удалить пыль и сор, забившиеся между клавишами и под клавиши, пылесосом. У некоторых клавиатур клавиши легко снимаются, если их потянуть вверх (иногда для этого вместе с клавиатурой даже поставляют специальные щипцы). Тогда можно снять клавиши и удалить скопившуюся под ними грязь пылесосом и влажной тряпкой. Если же клавиши клавиатуры не снимаются, то при сильной загрязненности ее внутренности приходится разбирать клавиатуру. Лучше до этого не доводить.

**Дисководы для дискет.** У дисководов для дискет загрязняются головки чтения-записи, что приводит к ошибкам при чтении или записи информации. Для ликвидации этого загрязнения можно приобрести специальный набор для чистки дисководов. Выпускаются наборы как для трехдюймовых, так и для пятидюймовых дисководов. Бывают два типа наборов для чистки: для сухой и для влажной чистки. В первом случае грязь с головок дисковода соскабливается специальным чистящим диском, во втором случае — на чистящий диск наносится моющий раствор, который смывает грязь с головок дисковода. Мне кажется, что предпочтительнее наборы для влажной чистки. В зависимости от интенсивности использования дисководов периодичность их чистки может быть различной, но в среднем эту процедуру надо проводить раз в несколько месяцев.

**Компакт-диски.** Загрязнившиеся компакт-диски можно очистить с помощью специального набора для чистки компакт-дисков. Если его нет, аккуратно протрите поверхность компакт-диска мягкой тряпкой, смоченной водой. В случае сильного загрязнения можно протереть поверхность компакт-диска мягкой тряпкой, смоченной в слабом растворе для чистки стекол.

*На этой странице была реклама*



# ***Основы работы в среде MS DOS***

Материал этой главы следует прочесть или хотя бы просмотреть, даже тем пользователям, которые собираются работать в среде MS DOS, а исключительно в Windows, Windows 95 и т.д. Подобно тому, как даже здоровому и благополучному человеку желательно знать телефоны милиции, скорой помощи и пожарных, и этим пользователям не следует зарекаться, что им не понадобится воспользоваться средствами DOS.



Глава 10. Основные сведения о DOS .....	112
Глава 11. Диалог пользователя с DOS .....	124
Глава 12. Работа с файлами в DOS .....	132
Глава 13. Работа с каталогами в DOS .....	141
Глава 14. Работа с экраном и принтером в DOS .....	149
Глава 15. Работа с дисками в DOS .....	151
Глава 16. Программы и команды DOS общесистемного назначения.....	161

# Основные сведения о DOS

В настоящей главе мы кратко расскажем о MS DOS — той операционной системе (далее — ОС), которая была создана вместе с компьютером IBM PC, вместе с ним получила широчайшее распространение (в десятках, если не в сотнях миллионов экземпляров), и которая до сих пор используется во многих задачах.

Следует заметить, что наряду с MS DOS на рынке программного обеспечения доступны также и совместимые с ней ОС других фирм-производителей: IBM (PC DOS), Novell (Novell DOS, ранее — DR DOS), отечественной фирмы Физтехсофт (PTS DOS) и др. Практически во всем эти ОС дублируют MS DOS, отличаясь от нее набором предоставляемых с ОС утилит, некоторыми дополнительными возможностями, параметрами команд DOS и т.д. Мы будем называть MS DOS, PC DOS и Novell DOS общим термином «DOS».

**Обозначение.** MS DOS — это аббревиатура слов MicroSoft Disk Operating System, то есть дисковая операционная система фирмы Microsoft. Слово «дисковая» здесь означает то, что эта система запускается в работу с дисков (скажем, дискет).

---

## 10.1. Основные характеристики MS DOS

MS DOS была создана в 1981 г. фирмой Microsoft по заказу IBM для разрабатывавшихся тогда компьютеров IBM PC. Компьютер IBM PC, для которого была написана MS DOS, был мало похож на современные компьютеры — медленный микропроцессор Intel-8088, 256 Кбайт оперативной памяти, без жесткого диска, алфавитно-цифровой черно-белый монитор, работа лишь с односторонними 160-Кбайтными дискетами и т.д. Однако эти возможности были значительно выше, чем у конкурирующих персональных компьютеры.

Первая версия MS DOS тоже обладала гораздо более скромными возможностями, чем современные ОС. Она обеспечивала работу на компьютере лишь одного пользователя и одной программы (то есть была однопользовательской и однозадачной), поддерживала работу лишь с дискетами, клавиатурой и алфавитно-цифровым дисплеем. Зато DOS была компактной, предъявляла довольно скромные требования к аппаратуре и выполняла необходимый минимум функций для пользователей и программ.

За те полтора десятка лет, которые прошли с момента появления IBM PC, технические характеристики компьютеров совершили фантастический рывок вперед. Современные компьютеры превосходят по всем показателям (быстродействию, объему оперативной и дисковой памяти, возможностям монитора и т.д.) компьютеры начала 80-х годов в сотни и даже тысячи раз. Поэтому фирма Microsoft внесла в MS DOS много изменений и добавлений, чтобы расширить ее возможности и более эффективно использовать новые, более мощные, компьютеры:

- в MS DOS была добавлена поддержка новых устройств (жесткого диска, новых типов дискет, компакт-дисков, расширенной памяти и т.д.), а также обеспечена возможность поддержки и любых других устройств с помощью программных драйверов;
- была включена поддержка иерархической файловой структуры на дискетах и жестких дисках;
- была обеспечена поддержка национальных клавиатур и алфавитов;
- были включены многочисленные новые возможности для пользователя (новые команды DOS, полезные утилиты, оптимизатор использования памяти, поддержка сжатия дисков и т.д.).

При выпуске новых версий MS DOS фирма Microsoft неукоснительно следовала двум важнейшим принципам:

- *сохранение совместимости*: любая версия MS DOS могла исполнять программы, написанные для любой из предыдущих версий MS DOS;
- *работоспособность на любом компьютере*: любая версия MS DOS может работать на любом IBM PC-совместимом компьютере (даже без жесткого диска, с 512 и даже менее Кбайтами оперативной памяти, с любым монитором и т.д.).

**Что оказалось невозможно усовершенствовать.** Однако многие усовершенствования в MS DOS оказалось невозможно добавить, сохраняя полную совместимость со всеми существующими DOS-программами:

- MS DOS так и осталась однозадачной ОС. Различные программные средства, позволяющие запускать несколько DOS-программ и переключаться между ними (DesqView, DosShell и др.) так и остались половинчатыми решениями, не получившими широкого распространения;
- в MS DOS оказалось невозможным встроить надежные средства для защиты данных от несанкционированного доступа и организации коллективной работы с данными;
- DOS-программы могут выполняться только в пределах первого Мбайта памяти, а остальная память может использоваться лишь для хранения данных (об использовании оперативной памяти в DOS см. главу 31).

А необходимость втискивать MS DOS в минимальный объем оперативной и дисковой памяти привела к:

- отсутствию или ограниченности поддержки многих устройств в MS DOS, из-за чего забота о поддержке этих устройств легла на производителей прикладного программного обеспечения. Поэтому зачастую нужная DOS-программа не поддерживает имеющийся принтер, монитор или иное устройство, что очень неудобно;
- отсутствию в MS DOS стандартных средств для создания пользовательского интерфейса (меню, запросов и т.д.), поэтому реализованные в различных программах способы общения с пользователем оказались совершенно разными, что затрудняет обучение пользователей и использование программ.

Из-за невозможности внесения в MS DOS необходимых принципиальных усовершенствований фирма Microsoft оказалась вынужденной создавать новые ОС (Windows, Windows NT, Windows 95 и др.), обеспечивающие надлежащий сервис для пользователей и разработчиков, поддерживающие одновременную работу нескольких программ, средства защиты данных и позволяющие эффективнее использовать возможности современных микропроцессоров. Разработчики и пользователи оценили достоинства этих ОС, и теперь подавляющее большинство программ для IBM PC-совместимых компьютеров создается не для MS DOS, а для Windows, Windows 95 или Windows NT.

**Области применения MS DOS.** Как наличие автомобилей не отменяет необходимости уметь ходить на своих двоих, так и наличие Windows, Windows 95 или Windows NT не ликвидирует (хотя и сильно сокращает) потребности в MS DOS и DOS-программах:

- до сих пор остается множество областей деятельности, где DOS-программы успешно работают, а применение решений, требующих иных ОС, невозможно или экономически нецелесообразно;
- при повреждении таких ОС, как Windows 3.1, Windows for Workgroups и Windows 95 (что случается весьма часто) для исследования причин неисправности и их устранения обычно приходится использовать MS DOS и DOS-программы;
- поскольку ОС Windows 3.1, Windows for Workgroups и Windows 95 являются надстройками над MS DOS, то для их эффективного использования надо уметь настраивать MS DOS.

**Версии MS DOS.** Сейчас последней отдельно распространяемой версией MS DOS является версия 6.22, она была выпущена в мае 1994 г. В эту версию MS DOS наконец была включена поддержка ввода русских букв с клавиатуры и отображения их на экране монитора (ранее для этого было необходимо использовать специальные программы-русификаторы). Более ранние версии MS DOS сейчас использовать вряд ли целесообразно, разве лишь на компьютерах IBM PC XT с 640 или 512 Кбайтами оперативной памяти можно применять MS DOS 3.3.

MS DOS версии 7.0 поставляется только в составе Windows 95 (которая была выпущена в августе 1995 г.). Эту версию MS DOS, по-видимому, правильнее рассматривать не как отдельную ОС, а как подсистему Windows 95, служащую для обеспечения совместимости с предыдущими версиями MS DOS.

## 10.2. Основные составные части DOS

Операционная система MS DOS состоит из следующих частей.

**Дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS.** Дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS, иначе называемые основными *системными файлами* MS DOS, содержат программы MS DOS, которые постоянно находятся в оперативной памяти компьютера. Файлы IO.SYS и MSDOS.SYS должны находиться в корневом каталоге диска, с которого загружается MS DOS.

**Замечания.** 1. Файлы IO.SYS и MSDOS.SYS нельзя скопировать на другой диск обычными командами типа *Сору*, для их записи на диск имеется специальная команда *Sys* (см. главу 15). Кроме того, запись системных файлов на диск может осуществляться при форматировании диска (см. главу 15).

2. В версиях MS DOS до 7.0 файл IO.SYS представляет собой дополнение к функциям базовой системы ввода-вывода в BIOS, а файл MSDOS.SYS реализует основные высокоуровневые услуги DOS. В MS DOS 7.0, входящей в состав Windows 95, файл IO.SYS содержит программы DOS, а файл MSDOS.SYS задает параметры загрузки DOS и Windows 95 (фактически MSDOS.SYS в Windows 95 является текстовым файлом).

3. В других версиях DOS основные системные файлы DOS могут называться и по-другому, например IBMBIO.COM и IBMDOS.COM для PC DOS, DRBIOS.SYS и DRDOS.SYS для DR DOS и т.д.

**Командный процессор DOS.** Командный процессор DOS обрабатывает команды, вводимые пользователем. Стандартный командный процессор MS DOS имеет имя COMMAND.COM, обычно он находится в корневом каталоге диска, с которого загружается DOS. Некоторые команды пользователя, например *Type*, *Dig* или *Сору*, командный процессор выполняет сам. Такие команды называются *внутренними*. Для выполнения остальных (*внешних*) команд пользователя командный процессор ищет на дисках программу с соответствующим именем и если находит ее, то загружает в память и передает ей управление. По окончании работы программы командный процессор удаляет программу из памяти и выводит сообщение о готовности к выполнению команд (*приглашение DOS*, см. главу 11).

**Внешние команды DOS.** Внешние команды DOS — это программы, поставляемые вместе с операционной системой в виде отдельных файлов. Эти программы выполняют действия обслуживающего характера, например форматирование дискет, проверку дисков и т.д. Внешние команды DOS записываются в отдельный каталог при установке DOS.

**Драйверы.** Драйверы устройств — это специальные программы, которые дополняют MS DOS, например, обеспечивая обслуживание новых или нестандартное использование имеющихся устройств. Драйверы загружаются в память компьютера при загрузке операционной системы, их имена указываются в специальном файле CONFIG.SYS. Такая схема облегчает добавление новых устройств и позволяет делать

это, не затрагивая системные файлы DOS. Мы рассмотрим драйверы более подробно в следующем параграфе.

**Базовая система ввода-вывода.** Базовая система ввода-вывода (BIOS), находящаяся в постоянной памяти (постоянном запоминающем устройстве, ПЗУ) компьютера, формально не является частью MS DOS, однако тесно с ней связана. BIOS содержит программы для проверки оборудования компьютера, инициирования загрузки операционной системы (ОС) и программы для выполнения базовых (низкоуровневых) операций ввода-вывода с монитором, клавиатурой, дисками и принтером.

**Загрузчик DOS.** Еще одна программа, которую можно считать частью DOS, — это загрузчик DOS. Он находится в первом секторе каждой дискеты и в первом секторе логического диска, с которого происходит загрузка DOS (то есть диска С:). Назначение этой очень короткой программы — загрузка в память системного файла DOS IO.SYS при начальной загрузке компьютера. Подробнее процесс начальной загрузки описан в главе 6 и в параграфе 10.4 ниже.

---

### 10.3. Драйверы и резидентные программы

**Зачем они нужны.** Драйверы и резидентные программы позволяют расширить возможности DOS, например, обеспечивая обслуживание новых или нестандартное использование имеющихся устройств, доступ к оперативной памяти сверх одного Мбайта, повышение скорости ввода-вывода с дисками за счет их кэширования, ввод русских букв с клавиатуры и т.д.

**Их запуск.** Запуск драйверов и резидентных программ осуществляется следующим образом:

- драйверы подключаются во время начальной загрузки DOS с помощью специальных команд файла CONFIG.SYS: DEVICE и DEVICEHIGH (см. главу 31);
- резидентные программы запускаются как обычные программы, только они после загрузки и выполнения некоторых действий как бы заканчивают свою работу, то есть на экране появляется приглашение DOS, и пользователь может запускать другие программы. Однако на самом деле часть оперативной памяти компьютера остается занятой резидентной программой.



**Как они работают.** Функционирование драйверов и резидентных программ основано на том, что они как бы «встраиваются» в DOS, указывая, что они будут обрабатывать те или иные прерывания (события). Например, резидентная программа или драйвер может обрабатывать все нажатия клавиш на клавиатуре, проверяя, не нажата ли какая-либо специфическая комбинация клавиш, при которой она должна выполнить некоторое действие (скажем, записать на диск копию содержимого экрана или выдать варианты перевода слова, отмеченного курсором). А если эта комбинация не нажата, обработка передается штатной подпрограмме DOS.

Можно сказать, что драйверы и резидентные программы расширяют возможности DOS, делая ее чуть-чуть многозадачной. Например, пока Вы выполняете обычную работу с компьютером, резидентная программа или драйвер может играть музыку или принимать факсы.

**Повторный вызов резидентных программ.** Иногда пользователь может повторно выдавать команду запуска резидентной программы для установ-ки каких-то режимов ее работы. При этом программа, как правило, определяет, что она уже является резидентной и не отбирает больше оперативной памяти у DOS.

**Выгрузка из памяти резидентных программ.** В отличие от драйверов, которые всегда остаются в оперативной памяти до перезагрузки DOS, резидентные программы могут позволять выгрузить их из памяти (для этого надо повторно запустить эту программу с указанием соответствующего параметра в командной строке). Впрочем, выгрузка из памяти поддерживается не всеми резидентными программами.

**Замечание.** Некоторые резидентные программы и драйверы, входящие в состав MS DOS, описаны в главе 31.

---

## 10.4. Начальная загрузка операционной системы DOS

**Когда она выполняется.** Как говорилось ранее, начальная загрузка ОС выполняется автоматически в следующих случаях:

- при включении электропитания компьютера;
- при нажатии на клавишу «Reset» на корпусе компьютера (такая клавиша есть не у всех моделей компьютеров).

При работе в DOS перезагрузка DOS выполняется также и при одновременном нажатии клавиш **Ctrl**, **Alt** и **Del** на клавиатуре.

**Замечание.** Некоторые программы позволяют использовать комбинацию клавиш **Ctrl**, **Alt** и **Del** не для перезагрузки компьютера, а для завершения текущей программы, как это принято в Windows. Например, резидентная программа Abort позволяет при нажатии **Ctrl****Alt****Del** выбрать, следует ли перезагрузиться или завершить текущую программу.

**Условия для ее выполнения.** Как говорилось в главе 6, для выполнения начальной загрузки ОС необходимо, чтобы в дисковом A: находилась системная дискета или чтобы на логическом диске (части жесткого диска) C: была записана ОС. При начальной загрузке после выполнения проверки оборудования вызывается программа-загрузчик ОС, которая считывает в память начало одного из системных файлов ОС (для MS DOS — файла IO.SYS) и передает ему управление. Дальнейший ход загрузки зависит от вида ОС, параметров ее настройки и т.д.

**Загрузка MS DOS в общих чертах.** При загрузке MS DOS на экран выводится сообщение **Starting MS DOS...**, в память компьютера считываются основные файлы DOS (IO.SYS и MSDOS.SYS), после



чего выполняются команды конфигурирования, содержащиеся в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT (см. главу 31). Затем на экран выводится приглашение DOS, скажем C:\>, которое обозначает, что DOS готова к приему команд. Впрочем, иногда пользователи вставляют в конец файла AUTOEXEC.BAT команду для вызова своей любимой программы-оболочки, например Norton Commander, или операционной системы Windows. Тогда в конце начальной загрузки вызывается указанная программа.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить или просмотреть его «по диагонали».



## 10.5. Подробности о начальной загрузке DOS

**Как выполняется загрузка DOS.** Для дотошных читателей мы опишем процесс загрузки MS DOS в подробностях, а затем расскажем о том, как пользователь может вмешаться в процесс загрузки.

Итак, процесс загрузки MS DOS выполняется следующим образом.

1. Программа-загрузчик MS DOS, находящаяся в начальном секторе дискеты или логического диска, проверяет, что в корневом каталоге загрузочного диска первые два файла называются IO.SYS и MSDOS.SYS. Если эти файлы там не найдены, выводится сообщение об ошибке:

Non-system disk or disk error. Replace and strike any key when ready  
(Несистемный диск или ошибка на диске. Замените диск и нажмите клавишу)

При этом надо вставить в дисковод A: системную дискету, если Вы хотите загрузить ОС с дискеты, либо открыть дверцу дисковода или вынуть дискету из дисковода A:, если Вы хотите загрузить MS DOS с жесткого диска. После этого следует нажать любую буквенно-цифровую клавишу, (Пробел) или (Enter) для повторения процесса загрузки.

2. Программа-загрузчик MS DOS считывает в память начало файла IO.SYS и передает ему управление. Там находится программа, которая загружает в память остаток файла IO.SYS и файл MSDOS.SYS.
3. В версиях MS DOS, начиная с 6.0, на экран выводится сообщение **Starting MS DOS...**, и Вы можете в течение двух секунд нажать клавиши (F8), (F5) и т.д. (см. ниже) для полного или частичного пропуска выполнения файлов конфигурации DOS — CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT (эта возможность полезна для отладки файлов конфигурации DOS).
4. Если в корневом каталоге загрузочного диска имеется файл драйвера сжатых дисков DBLSPACE.BIN или DRVSPACE.BIN, то MS DOS (начиная с версии 6.0) загружает этот драйвер. Подробнее работа со сжатыми дисками описана в главе 28.
5. Из корневого каталога загрузочного диска читается файл конфигурации системы CONFIG.SYS и в соответствии с указаниями, содержащимися в этом файле, загружаются драйверы устройств и устанавливаются парамет-

ры операционной системы. Если файл CONFIG.SYS отсутствует, все параметры устанавливаются по умолчанию.

6. В версиях MS DOS, начиная с 6.0, Вы можете с помощью команд файла CONFIG.SYS `MENU`, `MENUITEM`, `MENUEDEFAULT` и т.д. организовывать стартовое меню. При использовании этих команд в начале выполнения файла CONFIG.SYS на экране появляется меню типа приведенного ниже:

```
MS DOS 6.2 Startup Menu
1. Работа в DOS
2. Работа в Windows
3. Использование Turbo Debugger
Enter a choice: [2]
```

Вы должны будете нажать клавишу с номером нужного Вам пункта меню, или `(Enter)` для выбора номера, предложенного Вам по умолчанию (он отображается в квадратных скобках после надписи «Enter a choice»). В зависимости от Вашего выбора будет выполнена та или иная ветвь (часть) файла CONFIG.SYS. Подробнее эта тема освещена в главе 31.

7. Из корневого каталога загрузочного диска (или иного каталога, указанного в команде Shell файла CONFIG.SYS) читается командный процессор (обычно файл COMMAND.COM) и ему передается управление. Если файл COMMAND.COM там отсутствует, выводится сообщение об ошибке («Missing command interpreter»).
8. Командный процессор выполняет командный файл AUTOEXEC.BAT, если этот файл имеется в корневом каталоге диска, с которого загружается операционная система. В файле AUTOEXEC.BAT указывают команды и программы, выполняемые при каждом запуске компьютера. Если файл AUTOEXEC.BAT не найден, то DOS запрашивает у пользователя текущую дату и время (обычно на запросы даты и времени можно отвечать нажатием `(Enter)`).

Обычно после выполнения файла AUTOEXEC.BAT на экран выводится приглашение DOS, скажем `C:\>`, которое обозначает, что DOS готова к приему команд. Однако некоторые пользователи включают в конец файла AUTOEXEC.BAT команду для запуска своей любимой программы-оболочки, скажем, Norton Commander, или операционной системы Windows.

**Сообщения при загрузке DOS.** На рис. 10.1 показан пример сообщений, которые выдаются при начальной загрузке DOS. Эти сообщения зависят от версии операционной системы и содержимого файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, поэтому на Вашем компьютере сообщения, выдаваемые при загрузке, могут быть совсем другими. На этом рисунке приведены только сообщения на этапе непосредственной загрузки DOS. А сообщения, выведенные до этого (на этапе проверки и инициализации устройств компьютера), показаны в главе 6.

**Отладка файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT.** В операционной системе MS DOS, начиная с версии 6.0, Вы можете установить режим, в котором DOS будет спрашивать о необходимости выполнения каждой команды файла CONFIG.SYS и запуска файла AUTOEXEC.BAT (начиная с версии 6.2 MS DOS — также и выполнения каждой команды файла AUTOEXEC.BAT). Можно также вовсе отменить выполнение файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. Эта возможность может быть очень полезна, если из-за какой-то ошибки обычное выполнение CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT приводит к «зависанию» компьютера.

```

Starting MS DOS . . .
AIC-7870 ASPI Manager for DOS, v. 1.11, Copyright (C) 1994 Adaptec, Inc.
PCI bus scan complete
Host Adapter#:      0      Host Adapter SCSI ID#:    7
Interrupt Level:    11      PCI Bus Location:         0:12

Host Adapter# 0 - SCSI ID 0 - LUN 0 : Fujitsu   M2909S-512    0127
Host Adapter# 0 - SCSI ID 1 - LUN 0 : Quantum  XP34301      1051
Host Adapter# 0 - SCSI ID 2 - LUN 0 : PLEXTOR   CD-ROM PX-4XCS 1.01
Host Adapter# 0 - SCSI ID 4 - LUN 0 : RICOH      R03020E      2210

Int 13H active for drive(s) C: D:
Int 13H routed through ASPI Manager
ASPI8DOS Installation Successful

ASPI CD-ROM Driver for DOS, v. 3.2, Copyright (C) 1994 Adaptec, Inc.
HA# 0 - Target SCSI ID 2 - LUN 0 : PLEXTOR   CD-ROM PX-4XCS 1.01
CD-ROM Driver Installed: 1 host adapter(s), 1 target(s)

ASPIDISK Driver for DOS, version 3.3, Copyright (C) 1994 Adaptec, Inc.
HA# 0 - SCSI ID 4 - Removable Media 1 logical drive(s) G: reserved
1 SCSI disk(s) handled by ASPIDISK, 1 logical drive(s) installed
ASPIDISK.SYS Installation Successful

TROPEZ Audio Card Initialization Utility, Version 2.00
Copyright (C) 1993-94 Crystal Semiconductors Corp..

MSCDEX Version 2.33
Copyright (C) Microsoft Corp. 1986-93 All rights reserved
Drive H: = Driver ASPICDO unit 0

MODE prepare code page function completed
MODE select code page function completed

20:18 C:\>

```

Рис. 10.1. Пример сообщений при начальной загрузке DOS

**Пошаговое выполнение файлов конфигурации.** Для пошагового выполнения файлов конфигурации CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT сразу после появления сообщения «Starting MS-DOS» надо нажать клавишу (F8). Если нажать не (F8), а (Ctrl) (F8), то MS DOS войдет в режим пошагового выполнения файлов конфигурации, не выполнив перед этим загрузку драйвера сжатых дисков (DBLSPACE.BIN или DRVSPACE.BIN).

В режиме пошагового выполнения файлов конфигурации DOS будет выводить их команды на экран, и Вы должны будете для каждой команды нажать (Y), чтобы ее выполнить, или (N), чтобы ее пропустить. Можно также нажать (Esc), чтобы выполнить все дальнейшие команды без запросов, или (F5), чтобы отменить выполнение данной команды и всех дальнейших команд.

**Пропуск выполнения файлов конфигурации.** Если при появлении сообщения «Starting MS-DOS» нажать клавишу (F5), то выполнение файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT будет полностью пропущено. Если же нажать не (F5), а (Ctrl) (F5), то будет пропущена также и загрузка драйвера сжатых дисков (DBLSPACE.BIN или DRVSPACE.BIN).



## 10.6. Настройка на особенности различных стран

**Кодировки символов.** Компьютеры могут обрабатывать только информацию, представленную в числовой форме. При вводе документов, текстов программ и т.д. (например, вводе с клавиатуры) вводимые символы кодируются определенными числами, а при выводе их для чтения человеком (на монитор, принтер и т.д.) по каждому числу (коду символа) строится изображение сим-

вола. Соответствие между набором символов и их кодами называется *кодировкой символов*.

Как правило, код символа хранится в одном байте, поэтому коды символов могут принимать значения от 0 до 255. Такие кодировки называются *однобайтными*, они позволяют использовать до 256 различных символов. Впрочем, в настоящее время все большее распространение приобретает двухбайтная кодировка Unicode, в ней коды символов могут принимать значения от 0 до 65535. В этой кодировке (ее поддерживает, например, ОС Windows NT) имеются номера для практически всех применяемых символов (букв алфавитов разных языков, математических, декоративных символов и т.д.).

**Кодировка IBM.** При разработке IBM PC фирма IBM заложила в эти компьютеры (точнее, в знакогенераторы видеоконтроллеров) кодировку символов, показанную на рис. 10.2. Например, при выводе на экран символа с кодом 74 на экране изображалась буква J, при выводе символа с кодом 171 — дробь  $\frac{1}{2}$  и т.д. Разумеется, производители принтеров и других устройств также стали следовать предложенной фирмой IBM кодировке, так что она стала фактическим стандартом.

В кодировке IBM символы с кодами 32–127 соответствовали общеупотребительной кодировке ASCII, содержащей латинские буквы, знаки препинания, скобки, специальные знаки и пробел. А на позиции 128–255 и 0–31 фирма IBM поместила символы западноевропейских алфавитов, символы псевдографики, позволяющие рисовать на экране рамки и диаграммы, некоторые греческие буквы и специальные символы.

**Настройка компьютера на особенности страны.** Хотя фирма IBM и предусмотрела в своей кодировке символов (рис. 10.2) символы основных западноевропейских алфавитов (немецкого, французского, испанского и др.), данные символы надо было еще уметь вводить с клавиатуры — ведь на стандартной «американской» клавиатуре этих символов не было. Поэтому для этих стран были разработаны специальные клавиатуры с дополнительной клавишей (AltGr) и драйверы, позволяющие вводить различные специфические символы типа ö, ü, ç или ñ нажатиями комбинаций типа (AltGr) + обычная клавиша.

Хуже дело обстоит в тех странах, для которых нужных символов в кодировке IBM не оказалось. Там программисты начали менять кодировку IBM, приспособивая ее под свои нужды, и создавать резидентные программы и драйверы, позволяющие вводить необходимые символы с клавиатуры и загружать измененную кодировку в знакогенератор компьютера.

**Кодировки, содержащие русские буквы.** Именно таким образом дело обстоит и в России. Поскольку в кодировке IBM отсутствуют символы кириллицы (русские буквы), в нашей стране были созданы различные модификации таблицы кодов IBM, содержащие символы кириллицы. Некоторое время применялось несколько разных таблиц кодировок, что создавало значительные неудобства. Однако очень скоро подавляющим большинством пользователей стала применяться кодировка, показанная на рис. 10.3 — так называемая «модифицированная альтернативная кодировка ГОСТа» (см. замечания 1–2 ниже). В этой кодировке русские буквы расположены на тех позициях, где в кодировке IBM находятся относительно редко используемые символы национальных алфавитов и греческие буквы. А остальные символы (псевдографические символы и некоторые математические символы) имеют те же коды, что в кодировке символов IBM, что обеспечивает возможность использования зарубежных DOS-программ без изменений.

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F
0.	q	Ⓢ	Ⓣ	♥	♦	♣	♠	•	⬛	○	⬤	♀	♂	♂	♂	♂
1.	▶	◀	↑	!!	¶	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	↑	↓	→	←	⌂	⌂	⌂	⌂
2.		!	33	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	=	.	/
3.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4.	Ⓢ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5.	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6.	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7.	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	␣
8.	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
9.	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
A.	a	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
B.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
C.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
D.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
E.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
F.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ

Рис. 10.1. Модифицированная альтернативная кодировка ГОСТа

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F
0.	q	Ⓢ	Ⓣ	♥	♦	♣	♠	•	⬛	○	⬤	♀	♂	♂	♂	♂
1.	▶	◀	↑	!!	¶	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	↑	↓	→	←	⌂	⌂	⌂	⌂
2.		!	33	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	=	.	/
3.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4.	Ⓢ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5.	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6.	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7.	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	␣
8.	Ç	ü	é	à	â	ä	ç	ê	ë	è	é	î	ï	ä	Å	␣
9.	Ê	æ	Æ	ô	ö	Ø	ú	û	ÿ	Ü	ç	é	Ë	¥	℞	f
A.	ä	î	ô	ú	ñ	ñ	ë	ë	ë	ë	ë	ë	ë	ë	ë	ë
B.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
C.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
D.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
E.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
F.	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ

Рис. 10.2. Кодировка символов, предложенная IBM

**Замечания.** 1. Кодировка, названная «основной кодировкой ГОСТа», не прижилась: в ней символы кириллицы перекрывали диапазон псевдографических символов в кодировке IBM, что сильно мешало использовать зарубежные программы. Впрочем, было выпущено некоторое количество отечественных компьютеров (Искра, Нейрон и др.), в которых использовалась основная кодировка ГОСТа. Пользователи переделывали в них кодировку при первой возможности.

2. При стандартизации альтернативной кодировки ГОСТа (применение которой допускалось, но не поощрялось), также не обошлось без желания «пойти другим путем»: в коды 242–249 были заложены ненужные или уже имеющиеся символы (см. рис. 10.4). Поэтому в исходном виде альтернативная кодировка ГОСТа применяется крайне редко, а вместо этого обычно используется ее модифицированный вариант (рис. 10.3).

	·0	·1	·2	·3	·4	·5	·6	·7	·8	·9	·A	·B	·C	·D	·E	·F
F.	Ё	ё	/	\	/	\	→	←	↓	↑	÷	±	№	¤	■	
	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Рис. 10.4. Оригинальный вид альтернативной кодировки ГОСТа (символы 240–255)

**Поддержка национальных особенностей в MS DOS.** Поскольку пользователи в разных странах были вынуждены адаптировать MS DOS к особенностям своей страны, фирма Microsoft решила упорядочить этот процесс и обеспечить для него стандартные средства. Для этого в MS DOS были введены:

- команда Country файла CONFIG.SYS, позволяющая установить поддержку принятых в той или иной стране стандартов для отображения времени, даты, денежных сумм, перевода прописных букв в строчные и обратно и т.д.;
- средства, позволяющие загружать различные кодировки символов (фирма Microsoft стала называть их кодовыми страницами) в значогенератор компьютера и переключаться между этими кодировками;
- средства, позволяющие использовать различные раскладки клавиатуры и переключаться между ними.

В версии 6.22 (в 1994 г.) в MS DOS наконец-то появились настройки и для России. В главе 31 говорится о том, какие команды надо внести в файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT для обеспечения поддержки русских букв.

**Замечания.** 1. К средствам национальной поддержки относятся драйвер DISPLAY.SYS, команды CHCP, NLSFUNC и специальные режимы команды MODE, драйвер клавиатуры KEYB, файлы с информацией о национальных стандартах (COUNTRY.SYS), шрифтах символов (EGA.CPI, EGA2.CPI, EGA3.CPI и т.д.), раскладках клавиатуры (KEYBOARD.SYS, KEYBRD2.SYS и т.д.). Мы не будем в этой книге рассматривать все возможности этих средств, ограничившись применением их для России.

2. При создании кодовой страницы (ее номер — 866) для России фирма Microsoft в очередной раз поменяла многострадальные символы с кодами 242–255, поместив туда некоторые символы украинского и белорусского алфавита, а также знак номера (см. рис. 10.5).

	·0	·1	·2	·3	·4	·5	·6	·7	·8	·9	·A	·B	·C	·D	·E	·F
F.	Ё	ё	Є	є	Ї	ї	Ў	ў	°	•	•	√	№	¤	■	
	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Рис. 10.5. Кодовая таблица 866 для России (символы 240–255)

3. В Windows и Windows 95 употребляются совершенно иные кодировки символов (см. главу 32).

# Диалог пользователя с DOS

Диалог пользователя с DOS осуществляется в форме *команд* — строк символов, вводимых пользователем в ответ на *приглашение DOS*. Каждая команда пользователя означает, что DOS должна выполнить то или иное действие, например, напечатать файл или выдать на экран оглавление каталога.

Команда DOS состоит из имени команды или вызываемой программы и, возможно, параметров, разделенных пробелами. Ввод каждой команды заканчивается нажатием клавиши `(Enter)`.

Имя команды или программы может набираться как прописными, так и строчными латинскими буквами (значения это не имеет). Параметры тоже обычно можно записывать как прописными, так и строчными буквами, иначе это специально оговаривается при описании команды или программы.

## 11.1. Приглашение DOS

Когда DOS готова к диалогу с пользователем, она выдает на экран *приглашение*, например `A>` или `C:\>`. Это означает, что DOS готова к приему команд. Когда пользователь проводит диалог с какой-либо программой, а не с DOS, тогда приглашение DOS отсутствует (впрочем, программа может иметь свое приглашение для ввода команд этой программы). Однако большинство программ осуществляют общение с пользователем не с помощью команд, а посредством меню, запросов, нажатий определенных комбинаций клавиш и т.д.

Приглашение DOS, как правило, содержит информацию о текущем дисковом и о текущем каталоге (см. ниже).

### Примеры:

`A:\>` — дисковод A:, корневой каталог.  
`C:\EXE>` — дисковод C:, каталог \EXE.

Иногда приглашение DOS включает также и информацию о текущем времени суток, например `12:59 C:\EXE\SYS>`. Вид приглашения можно изменить с помощью команды DOS Prompt (см. главу 16).



## 11.2. Ввод команд

Для ввода команды следует набрать эту команду на клавиатуре и нажать **(Enter)**.

**Редактирование вводимой команды.** При вводе команд можно пользоваться следующими клавишами для редактирования вводимой команды:

- (Backspace)** — (стрелка налево над клавишей **(Enter)**) — стирание предыдущего символа;
- (F3)** — вызов в командную строку предыдущей команды;
- (Del)** — удаление текущего символа;
- (Ins)** — включение и выключение режима вставки;
- (Esc)** — очистка всей командной строки.

**Дополнительные возможности редактирования.** Если при начальной загрузке операционной системы была запущена программа DOSKEY, то можно пользоваться и следующими клавишами:

- (→), (←)** — перемещение курсора;
- (↑)** — вывод в командную строку предыдущей команды;
- (↓)** — вывод в командную строку следующей команды;
- (F7)** — вывод на экран списка запомненных команд и их номеров. Для вывода в командную строку текста команды с данным номером следует нажать **(F9)**.

## 11.3. Запуск и выполнение команд

Любая команда, вводимая пользователем, вызывает выполнение либо внутренней команды DOS, либо какой-либо программы или командного файла. Команда должна включать имя команды DOS или запускаемой программы и параметры, если они нужны.

**Поиск выполняемой программы.** Как говорилось ранее, внутренние команды DOS командный процессор COMMAND.COM выполняет сам. А когда пользователь вводит команду, которая не относится к числу внутренних команд DOS, командный процессор ищет программу с именем, указанным в команде. Поиск проводится среди файлов со следующими расширениями:

- .COM** — программные файлы;
- .EXE** — программные файлы (в другом формате);
- .BAT** — командные файлы.

Поиск выполняется в том порядке, в котором эти расширения перечислены выше. Если пользователь не указал, в каком каталоге следует

искать программу, то поиск производится в текущем каталоге и затем в каталогах, заданных командой DOS Path (см. п. 13.8).

Если нужная программа в этих каталогах не найдена, на экран выводится сообщение

Bad command or file name  
(Неверное имя команды или программы)

Например, если пользователь ввел команду PROG, то командный процессор будет искать в текущем каталоге и в каталогах, заданных командой DOS Path, файл с именем PROG.COM, или PROG.EXE, или PROG.BAT. Если найденный файл имеет расширение .COM или .EXE, то командный процессор выполняет загрузку этого файла в память и передает ему управление, чтобы этот файл мог выполнить свою работу. Если найденный файл имеет расширение .BAT, т.е. является командным файлом, то он содержит в формате текстового файла последовательность команд, которые должны выполняться так, как будто они вводятся с клавиатуры (подробно об этом рассказывается в главе 26).

**Явное указание каталога в команде.** Для выполнения программы или командного файла, расположенного не в текущем каталоге и не в одном из каталогов, перечисленных в команде Path, необходимо сообщить DOS, в каком каталоге надо искать программу или командный файл. Для этого следует в качестве имени команды использовать полное имя файла (см. главу 8), включающее путь к тому каталогу, в котором находится нужная программа или командный файл. Расширение имени файла (т.е. .COM, .EXE и .BAT) можно не указывать.

**Пример.** Пусть текущий каталог — C:\DOC\WORK, а надо выполнить программу HYPHEN, находящуюся в каталоге C:\DOC\PROG, и указать параметры программы PAPER.DOC /P. Тогда для выполнения этой программы необходимо выполнить команду:

```
c:\doc\prog\hyphen paper.doc /p    или    ..\prog\hyphen paper.doc /p
```

---

## 11.4. Получение справки о командах DOS

**Справка по команде.** Для получения краткой справки по программе или команде DOS Вы можете ввести эту команду (имя программы) с параметром `/?`. Например, для справки по программе `sys` надо ввести команду: `sys /?`. На экран будет выведена справка о назначении программы и формате ее вызова:

```
C:\> sys /?
Copies MS-DOS system files and command interpreter to a disk you specify.

SYS [drive1:][path] drive2:

[drive1:][path] Specifies the location of the system files.
drive2:           Specifies the drive the files are to be copied to.
```

**Список команд.** В MS DOS версий 5 и 6 на экран можно выдать список команд с кратким (на одну-две строчки) описанием их назначения. Для этого надо ввести команду:

**FASTHELP** или **FASTHELP имя-команды**

При указании команды будет выданы сведения только по этой команде. При заполнении экрана программа FastHelp ждет нажатия любой алфавитно-цифровой клавиши или (Enter).

**Замечание.** Сведения о командах, выводимые программой FastHelp, хранятся в текстовом файле DOSHELP.HLP. При желании Вы можете отредактировать этот файл, переведя описания на русский язык или добавив описания каких-то других команд.

**Встроенный справочник.** Самый информативный источник сведений по командам и драйверам DOS — это интерактивный справочник, поставляемый в составе MS DOS версии 6. Он описывается в следующем параграфе.

---

## 11.5. Встроенный справочник

В MS DOS версии 6 имеется очень полезный интерактивный справочник по командам и драйверам DOS.

**Вызов справочника.** Для вызова справочника введите команду:

**HELP** или **HELP тема-справочника**

При указании темы на экран сразу выводится справка по этой теме (рис. 11.1). Если же тема не указана, выводится оглавление справочника (рис. 11.2). Впрочем, оглавление можно вывести в любой момент работы со справочником, нажав комбинацию клавиш (Alt) (C).

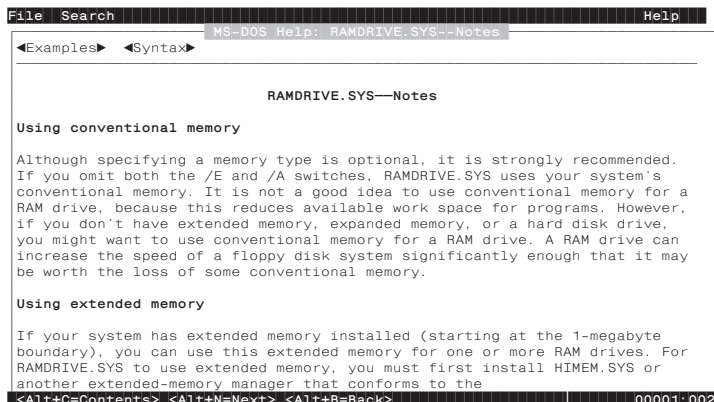


Рис. 11.1. Экран справочника по командам DOS

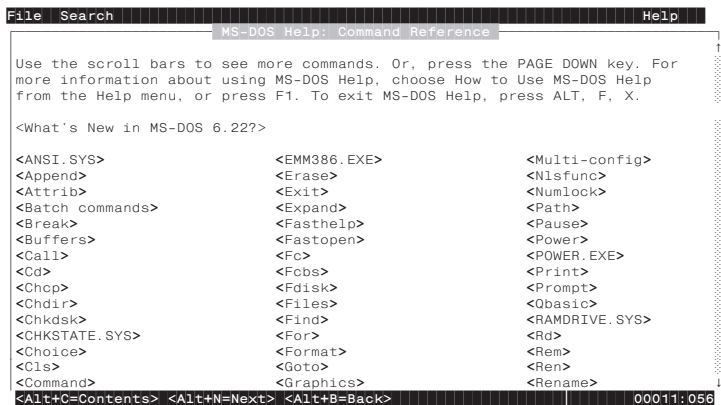


Рис. 11.2. Оглавление справочника по командам DOS

**Просмотр справки.** Если справка по теме не помещается на одном экране, Вы можете листать эту справку, нажимая клавиши **(PgDn)** и **(PgUp)** или с помощью мыши:

*листание вниз* — **(PgDn)** или щелчок мышью по линейке прокрутки в правом столбце экрана между бегунком и стрелкой вниз ↓ ;

*листание вверх* — **(PgUp)** или щелчок мышью по линейке прокрутки в правом столбце экрана между бегунком и стрелкой вверх ↑ .

Кроме того, нажатие **(Ctrl) (Home)** переместит в начало темы, **(Ctrl) (End)** — в конец темы.

**Перекрестные ссылки.** Строки, заключенные в угловые скобки < и > (символы «<» и «>» выводятся зеленым цветом или повышенной яркостью), представляют собой ссылки на другие темы справочника. Строки «Examples», «Notes» и «Syntax» (они могут отображаться в начале темы) представляют собой ссылки на примеры, замечания и формат команды, относящиеся к той же теме справочника (то есть, например, к той же команде или драйверу).

**Переход по ссылке.** Для любой ссылки Вы можете перейти к экрану справочника, соответствующего этой ссылке. Для этого надо:

- либо подвести курсор (который выводится как мигающий знак подчеркивания) к ссылке и нажать клавишу **(Enter)**;
- либо щелкнуть нужную ссылку мышью.

**... и возврат.** А для возврата к теме, из которой Вы попали в текущую тему (то есть для возврата назад по ссылке), следует нажать **(Alt) (B)** или **(Esc)**.

**Перемещение курсора.** Перемещение курсора в справочнике требуется, чтобы попасть курсором на ссылку. При использовании клавиатуры Вы можете перемещать курсор с помощью клавиш **(Tab)** и

(Shift) (Tab) — на ссылку вперед и на ссылку назад (обычно это самый удобный способ). Можно использовать и другие способы:

(↑), (↓), (←) и (→) — перемещение на одну позицию в соответствующем направлении;

(Ctrl) (←) и (Ctrl) (→) — перемещение на слово влево и вправо;

(Home) и (End) — перемещение на начало и на конец строки;

(Ctrl) (Home) и (Ctrl) (End) — перемещение в начало темы и в конец темы;

(PgUp) и (PgDn) — перемещение на страницу вверх и вниз.

А с помощью мыши переместить курсор можно, просто щелкнув в нужное место экрана (при этом, если щелкнуть ссылку, сразу появится экран справочника, соответствующий ссылке).

**Прочие возможности.** Встроенный справочник предоставляет также следующие возможности: печать темы справочника (пункт *Print* меню *File*), поиск строки символов (пункт *Find* меню *Search*), повтор поиска (клавиша (F3)), перемещение по темам справочника в алфавитном порядке (комбинации клавиш (Alt) (N) и (Ctrl) (Shift) (F1)).

**Выход из справочника.** Для выхода из встроенного справочника надо нажать (Alt) (F) и (X) (то есть выбрать меню *File* и в нем пункт *Exit*).

---

## 11.6. Действия при «зависании» компьютера или неправильной работе программ

Иногда выполняемая под управлением DOS программа начинает работать неправильно или же не реагирует на нажатия клавиш и т.д. В этом случае выполнение программы следует прекратить. Это делается так:

- сначала надо одновременно нажать на клавиши (Ctrl) и (Break), чтобы прекратить выполнение программы или вывести ее из состояния «зависания»;
- если это не помогает, то надо перезагрузить DOS. Для этого следует одновременно нажать на клавиши (Ctrl), (Alt) и (Del);
- если при нажатии (Ctrl), (Alt) и (Del) компьютер не перезагружается, то следует нажать клавишу «Reset» на корпусе компьютера;
- если в Вашем компьютере нет клавиши «Reset», то надо выключить компьютер, а затем включить его.

Вы можете прекратить выполнение любой команды DOS, нажав комбинацию клавиш (Ctrl) (C) или (Ctrl) (Break) (как указывалось ранее, нажать (Ctrl) (C) означает нажать клавишу (Ctrl) и, не отпуская ее, нажать на клавишу (C)).

Заметим, что прикладные программы не обязаны (хотя и могут) реагировать на нажатие (Ctrl) (C) или (Ctrl) (Break).

## 11.7. Приостановка вывода на экран

Если команда DOS выдает слишком много информации на экран, можно воспользоваться комбинацией клавиш **(Ctrl)(S)** для приостановки выдачи. Повторное нажатие **(Ctrl)(S)** возобновит выдачу.

Для других программ выдачу информации на экран можно приостановить нажатием комбинации клавиш **(Ctrl)(NumLock)**. Для продолжения выполнения надо нажать любую клавишу.

## 11.8. Пауза при выполнении команд

Если при выполнении команды DOS на экране появляется сообщение

Strike any key when ready  
(Нажмите любую клавишу, когда будете готовы)

или

Strike any key to continue  
(Для продолжения нажмите любую клавишу)

то для продолжения работы следует нажать любую буквенно-цифровую клавишу, **(Пробел)** или **(Enter)**.



Окончание этой главы при первом чтении можно пропустить.



## 11.9. Перенаправление ввода-вывода

**Зачем оно нужно.** Иногда удобно, чтобы данные, которые команда или программа DOS обычно выводит на экран, были помещены в файл на диске, выведены на принтер и т.д. Может быть полезным также, если команда или программа DOS вместо ввода данных с клавиатуры берет соответствующие данные из файла на диске. Для входящих в DOS команд и программ это можно сделать с помощью *средств перенаправления ввода-вывода*.

**Как оно задается.** Перенаправление ввода-вывода следует задавать в командной строке DOS:

**команда > имя-файла** — перенаправление в файл сообщений, выводимых с помощью указанной команды. Если файл уже существовал, то он заменяется новым;

**команда >> имя-файла** — перенаправление в файл сообщений, выводимых с помощью указанной команды. Если файл уже существовал, то сообщения добавляются в конец этого файла;

*команда* < *имя-файла* — чтение входных данных команды (программы) не с клавиатуры, а из файла;  
*команда* ! *команда* — передача сообщений, выводимых на экран первой командой, в качестве входных данных для второй команды.

При этом команда, как обычно, может состоять из имени команды или программы и параметров. Вместо имени файла можно задать имя устройства DOS (PRN, CON и т.д., см. главу 8).

*Примеры:*

**dir > dir.doc** — вывод оглавления текущего каталога в файл dir.doc;  
**fl > files.doc** — вывод информации обо всех файлах на диске в файл files.doc;  
**copy \*.\* a: > nul** — копирование всех файлов из текущего каталога на диск a:, при этом никаких сообщений не выдается (они будут посланы в «пустое» устройство nul);  
**copy a:\\*.\* nul** — проверка читаемости всех файлов из корневого каталога диска a:;  
**echo y | del \*.\* —** удаление всех файлов из текущего каталога без подтверждения. На запрос «Are you sure?» (Вы уверены?) будет заранее отвечено «Y» (да). Это довольно опасно, но иногда может быть полезно, например, в командных файлах;  
**echo y | del \*.\* > nul** — удаление всех файлов из текущего каталога без подтверждения и без вывода на экран запроса «Are you sure?» (Вы уверены?);  
**dir | sort | find /v "i"** — оглавление каталога сортируется, из него удаляются строки заголовка и сводной информации о файлах, и результат выводится на экран.

**Условия применения.** Чтобы для программы можно было использовать перенаправление ввода-вывода, она должна использовать для ввода данных с клавиатуры и для вывода на экран так называемые стандартные входное и выходное устройства DOS. Многие программы их не используют, так как они не позволяют сделать программу достаточно наглядной (применять меню, окошки и т.д.). Поэтому для таких программ перенаправление ввода-вывода невозможно. Однако для всех программ, входящих в MS DOS перенаправление ввода-вывода применять можно.

**Команды-фильтры.** Некоторые команды DOS (так называемые команды-фильтры Find, Sort и More) обычно используются с перенаправлением ввода-вывода. Например, команда Sort читает данные со стандартного ввода, сортирует их и выводит на стандартный вывод. Обычный способ ее использования:

**sort < *имя-входного-файла* > *имя-выходного-файла***

При этом команда Sort читает данные из входного файла, сортирует их и выводит отсортированные данные в выходной файл.



# Работа с файлами в DOS

Напомним, что команды DOS состоят из имени команды и, возможно, параметров, разделенных пробелами. Имя команды и параметры могут набираться как прописными, так и строчными латинскими буквами. Мы будем отмечать скобками ( и ) необязательные элементы команд.

## 12.1. Создание текстовых файлов

Чтобы создать текстовый файл, лучше всего воспользоваться любым редактором, который может работать с текстовыми файлами, например встроенным редактором Norton Commander (см. главу 19) или ЛЕКСИКОНОм (см. главу 25).

Небольшие текстовые файлы можно набрать непосредственно с клавиатуры, хотя это и неудобно. Для этого следует ввести команду

**copy con имя-файла**

После ввода этой команды нужно будет поочередно вводить строки файла. В конце каждой строки надо нажимать клавишу **(Enter)**, а после ввода последней — нажать клавишу **(F6)** и затем **(Enter)**. Команда **copy** выведет сообщение

1 file(s) copied  
(Один файл скопирован)

и на диске появится файл с указанным Вами именем.

## 12.2. Удаление файлов

Для удаления файлов имеется команда **del**. Формат команды:

**del имя-файла**

В имени файла можно употреблять символы \* и ?.

*Примеры:*

**del \*.bak** — удаление всех файлов с расширением .bak из текущего каталога;  
**del paper.doc** — удаление файла paper.doc из текущего каталога.

Если Вы захотите удалить все файлы из каталога, например, с помощью команды `del *.*`, то DOS спросит Вас:

Are You sure (Y/N) ?  
(Вы уверены ? )

Для удаления файлов надо нажать **Y** и **Enter**, для отмены команды — **N** и **Enter**.

**Запрос подтверждения.** Операционная система MS DOS, начиная с версии 6.0, может запрашивать подтверждение удаления каждого файла. Для этого в команде `del` надо использовать режим `/p`. В этом случае перед удалением каждого файла на экран будет выводиться имя файла и запрос «Delete (Y/N)?». Вы можете нажать **Y** для удаления данного файла или **N** для отмены его удаления.

### 12.3. Переименование файлов

Для переименования файлов имеется команда `ren` (Rename). Формат команды:

`ren имя-файла1 имя-файла2`

**Параметры.** Параметр *имя-файла1* задает имя (или шаблон имен с символами \* и ?) переименовываемых файлов, параметр *имя-файла2* — новое имя (имена) файлов.

**Выполнение команды.** Переименовываются все файлы из заданного каталога, подходящие под шаблон, заданный в первом имени файла в команде. Если символы \* и ? имеются во втором имени файла в команде, то символы имен файлов на соответствующих позициях не изменяются.

#### Примеры:

`ren xxx.doc xxx.txt` — переименование файла `xxx.doc` в текущем каталоге. Новое имя файла — `xxx.txt`;

`ren a:*.doc *.txt` — переименование всех файлов с расширением `.doc` в текущем каталоге на дисковом A: . Файлы получают расширение `.txt` .

### 12.4. Копирование файлов

Для копирования файлов имеется команда `copy`. Формат команды:

`copy имя-файла1 имя-файла2`

или

`copy имя-файла1 (имя-каталога2)`

В именах файлов можно употреблять символы \* и ?, а также указывать имя диска и каталога.

**Выполнение команды.** Если в параметре *имя-файла1* указано имя каталога, то файлы копируются из этого каталога, иначе — из текущего каталога. Каталог, в который копируются файлы, можно задать параметром *имя-каталога2* или указанием каталога в параметре *имя-файла2*. Если этот каталог не задан, то файлы копируются в текущий каталог.

Если во втором параметре команды задано имя файла, то оно указывает новое имя копируемого файла. Символы \* и ? в имени файла во втором параметре команды указывают, что соответствующие символы в именах копируемых файлов при копировании не меняются.

#### Примеры:

**сору xxx.doc xxx.txt** — копирование файла xxx.doc в текущем каталоге; создается файл xxx.txt в текущем каталоге;  
**сору a: \*.\* \*** — копирование всех файлов из корневого каталога диска a: в текущий каталог;  
**сору a: \*.\* d:** — копирование всех файлов из корневого каталога диска a: в текущий каталог диска D:;  
**сору \t \*.\*.doc c:\*.txt** — копирование всех файлов с расширением .doc из каталога \t текущего диска в текущий каталог диска c:. Файлы получают расширение .txt.



**Предупреждение.** Если файл с таким же именем, как у копии, создаваемой командой **сору**, уже существует, то он замещается без каких-либо предупреждений. Будьте осторожны!

**Использование устройств.** В команде **Сору** вместо имен файлов можно использовать обозначения так называемых *устройств DOS*, например:

**CON** — консоль (клавиатура для ввода, монитор для вывода). При вводе с клавиатуры конец файла задается как **(Ctrl) (Z)** или **(F6)**;  
**PRN** — принтер (только как выходной файл).

**Параметр /b.** При копировании на устройства (скажем, на принтер) файлов со специальными символами может потребоваться использование параметра **/b** команды **Сору**. При задании этого параметра копирование не прекращается, если во входном файле встретится символ с кодом 26 (**Ctrl-Z**, символ конца файла).

#### Примеры:

**сору paper.txt prn** — копирование файла paper.txt на принтер (если во входном файле встретится символ с кодом 26, копирование прекращается).  
**сору /b paper.prn prn** — двоичное копирование файла paper.rpn на принтер (файл всегда копируется целиком, независимо от его содержимого).

## 12.5. Соединение (конкатенация) файлов

Команда **Сору** может использоваться также для объединения содержимого нескольких файлов в один файл, т.е. для конкатенации файлов. Формат команды:

**сору имя-файла [ + имя-файла ]... имя-файла**

Если команда `Сору` используется для конкатенации файлов, то сначала в команде указываются через знак «+» (плюс) имена объединяемых файлов, а затем имя файла, в который будет записано содержимое объединяемых файлов.

В именах файлов можно употреблять символы \* и ?.

*Примеры:*

**сору \*.lst + \*.ref \*.prn** — к каждому файлу из текущего каталога с расширением .LST добавляется файл с тем же именем, но с расширением .REF, и результат записывается в файл с тем же именем и расширением .PRN;

**сору file1.dat + file2.dat all.dat** — конкатенация файлов file1.dat и file2.dat. Полученный файл имеет имя all.dat;

**сору \*.lst all.prn** — объединение содержимого всех файлов с расширением .LST. Результат записывается в файл ALL.PRN.



**Предупреждения.** 1. Если файл с таким же именем, как у файла, создаваемого командой `сору`, уже существует, то он замещается без каких-либо предупреждений. Будьте осторожны!

2. Не следует пытаться конкатенировать файлы в тех случаях, когда один из исходных файлов совпадает с одним из получаемых файлов. Например, если файл ALL.DOC уже существует, то команда `сору *.doc all.doc` будет ошибочной, так как файл ALL.DOC будет уничтожен в начале копирования. Когда команда `Сору` приступит к копированию файла ALL.DOC, будет выдано сообщение об ошибке:

Content of destination lost before copy

(Содержимое результирующего файла потеряно до копирования)

---

## 12.6. Проверка считываемости файлов

Для файлов на дискетах иногда возникают проблемы из-за того, что эти файлы не считываются из-за плохого качества дискеты. Это бывает очень неприятно, например, если файлы привезены из другого города или имеются в одном экземпляре. Для уменьшения вероятности подобных неприятностей целесообразно предварительно проверять считываемость файлов. Это можно сделать с помощью команды `Сору`, копируя файлы на «пустое» устройство `nul`. Формат команды:

**сору /b имя-файла nul**

В имени файла можно употреблять символы \* и ?.

*Примеры:*

**сору /b a:\*. \* nul** — проверка считываемости всех файлов в корневом каталоге диска A:;

**сору /b b:paper.txt nul** — проверка считываемости файла paper.txt из текущего каталога диска B:.

**Замечания.** 1. Для проверки считываемости всей дискеты можно использовать программу NDD (Norton Disk Doctor) из комплекса Norton Utilities. Например, для проверки дискеты в дисковом A: надо ввести команду `NDD A: /DT`. Подробнее о программе NDD см. в главе 29.

2. Как уже говорилось, команда `сору` не обрабатывает файлы с атрибутом «скрытый» (hidden). Подробнее об атрибутах файлов рассказано в конце этой главы.

## 12.7. Перемещение файлов в другой каталог

Для перемещения файлов в другой каталог можно использовать программу Move. Эта программа входит в MS DOS, начиная с версии 6.0. Программа Move также умеет переименовывать файлы. Формат команды:

**move** [/Y] *имя-файла* *имя-каталога*

Здесь в *имени-файла* можно использовать символы \* и ? (для перемещения в другой каталог нескольких файлов). При перемещении одного файла в другой каталог возможно переименование этого файла. Формат команды:

**move** [/Y] *имя-файла* [*дисковод:*](*путь*)*новое-имя-файла*

Если при перемещении файла в каталоге-получателе уже имеется файл с таким именем, программа Move выдает запрос о разрешении перезаписи файла. При наличии параметра /Y перезапись файлов выполняется без каких-либо запросов.

### Примеры:

**move \*.doc d:** — пересылка файлов с расширением .doc в текущем каталоге в текущий каталог диска D: ;

**move /y \*.doc arc** — пересылка файлов с расширением .doc в текущем каталоге в подкаталог ARC (этот подкаталог должен существовать). Существовавшие в подкаталоге ARC файлы с тем же именем, что и пересылаемые файлы, замещаются без каких-либо запросов.

**move thesis.bak a:\thesis.old** — пересылка файла thesis.bak в корневой каталог диска A: с переименованием этого файла в thesis.old ;

**move \*.bak a:\*.old** — а эта команда будет отвергнута как ошибочная. Задание нового имени возможно только при пересылке одного файла.

## 12.8. Поиск файлов на диске

Для поиска файлов на диске по имени файла и/или по содержащейся в файле строке символов можно использовать программу FileFind из комплекса Norton Utilities. Формат команды:

**filefind** *имя-файла* [*строка-символов*] [*режимы*]

В имени файла можно употреблять символы \* и ?.

**Поиск файла по имени.** Если в имени файла нет указания на то, в каком каталоге этот файл находится, поиск производится во всех каталогах на диске. Если задать режим /C, то поиск будет вестись только в текущем каталоге. А при указании режимов /C и /S поиск файла будет идти в текущем каталоге и всех его подкаталогах.

Если же каталог в имени файла задан, поиск производится только в этом каталоге. Если указать режим /S, то поиск будет вестись и в подкаталогах указанного каталога.

**Поиск на всех дисках.** Программа FileFind позволяет вести поиск файла на всех дисках компьютера. Для этого в имени файла вместо буквы, задающей имя диска, надо поставить символ «\*», например, \*.\* — поиск во всех файлах на всех дисках.

**Поиск строки символов.** Если в командной строке задан параметр *строка-символов*, то программа FileFind ищет файлы, имя которых соответствует тому, что задано в параметре *имя-файла* (см. выше), и которые содержат заданную строку символов. Если при поиске необходимо учитывать различие между прописными и строчными буквами, в команде надо указать параметр /CS (по умолчанию различия между этими буквами при поиске не делается). Если строка символов содержит пробелы, ее следует заключить в кавычки «"», а если она содержит кавычки — в апострофы «'». Если же эта строка не содержит ни пробелов, ни кавычек, она может быть задана в командной строке непосредственно.

**Замечание.** Для правильного поиска строк, содержащих русские буквы, необходима установка параметров страны в файле CONFIG.SYS. Так, если файл COUNTRY.SYS находится в каталоге C:\EXE\MSDOS, то в этом файле должна быть строка COUNTRY = 007, 866, C:\EXE\MSDOS\COUNTRY.SYS.

**Примеры:**

**filefind digger.\*** — найти все файлы с именем digger и произвольным расширением;

**filefind \*:t\*.doc** — найти все файлы с именем, начинающимся с буквы t и расширением .DOC на всех дисках компьютера.

**filefind \*.doc "Иванов" /c** — найти все файлы в текущем каталоге с расширением .DOC, содержащие строку символов «Иванов» (в любом регистре букв).

**filefind \*.doc "Иванов" /s /c /sc** — найти все файлы с расширением .DOC в текущем каталоге и всех его подкаталогах, содержащие строку символов «Иванов» (именно с таким сочетанием прописных и строчных букв).

**Поиск файлов.** После того как Вы введете команду, программа FileFind начнет поиск заданных файлов. Имена найденных файлов будут изображаться в окне в правом нижнем углу экрана. Кроме имени файла, там будут указаны размер файла, дата и время создания или последней модификации файла. А в режиме поиска строки символов в самой правой колонке этого окна для каждого файла будет выводиться количество вхождений искомой строки в файл (рис. 12.1).

Если файлов, удовлетворяющих условию поиска, не найдено, на экран выдается сообщение:

No files found matching «*имя-файла*» containing «*строка-символов*»  
(Нет файлов вида ..., содержащих строку ...)

и Вы можете выйти из программы, нажав клавишу **[Esc]**.

Если программа FileFind нашла файлы, удовлетворяющие условию поиска, Вы можете (даже если поиск еще не закончен) выделить клавишами **↑** и **↓** в списке интересующий файл и, нажав клавишу **Enter**, просмотреть его.

**Просмотр найденных файлов.** При просмотре можно пользоваться клавишами **↑**, **↓**, **PgUp**, **PgDn** для листания файла вверх и вниз, **Home** для перехода к началу файла, **End** для перехода к концу файла, **←**, **→**, **Ctrl←** и **Ctrl→** для перемещения вправо и влево по строкам файла. Кроме того, Вы можете воспользоваться следующими клавишами:

- Esc** — для выхода в основное окно программы;
- F7** — для просмотра предыдущего найденного файла;
- F8** — для просмотра следующего файла.

Если Вы задали в команде параметр *строка-символов*, то при просмотре найденных файлов можно использовать также и следующие клавиши:

- F5** — для перехода к предыдущему вхождению искомой строки;
- F6** — для перехода к следующему вхождению искомой строки.

При этом программа отображает найденные строки символов инверсным цветом.

**Действия со списком найденных файлов.** Программа FileFind позволяет не только просматривать найденные файлы. Когда на экране выведен список найденных файлов, Вы можете:

- вывести список найденных файлов на принтер или в файл. Для

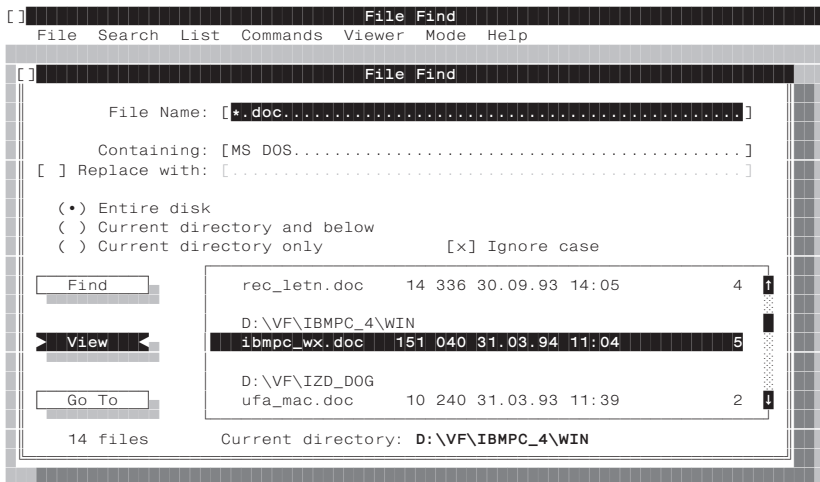


Рис. 12.1. Экран со списком файлов, найденных программой FileFind

этого надо нажать **(Ctrl)(P)** и заполнить параметры выведенного программой запроса;

- вывести список найденных файлов в виде командного файла. Для этого надо нажать **(Ctrl)(B)** и заполнить параметры выведенного программой запроса. Программа FileFind позволяет указать текст, который надо поместить до и после имен файлов, а также до имен каталогов;
- установить атрибуты («только для чтения», «системный», «спрятанный», «архивировать») у одного файла или у всех найденных файлов. Для этого надо нажать **(Alt)(C)(A)** и заполнить параметры выведенного программой запроса;
- установить дату и/или время у одного файла или у всех найденных файлов. Для этого надо нажать **(Alt)(C)(D)** и заполнить параметры выведенного программой запроса;
- установить режимы вывода информации о найденных файлах. Для этого надо нажать **(Ctrl)(F)** и заполнить параметры выведенного программой запроса.

**Выход из программы.** Вы можете выйти из программы FileFind:

- с переходом в каталог, содержащий найденный файл. Для этого надо выделить этот файл в списке, клавишей **(Tab)** выделить надпись *Go To* и нажать **(Enter)**;
- без перехода в другой каталог. Для этого следует нажать **(Esc)**.

**Новый поиск.** Вы можете запустить новый поиск, не выходя из программы FileFind. Для этого следует заполнить поля выведенного на экран запроса. Перемещение между полями осуществляется клавишей **(Tab)**. В поле *File Name* надо указать имя искомого файла (параметр *имя-файла*), в поле *Containing* — искомую строку символов (не заключая ее в кавычки или апострофы), выбрать клавишей **(Пробел)** режим поиска (на всем диске — *Entire disk*, в текущем каталоге и его подкаталогах — *Current directory and below*, только в текущем каталоге — *Current directory only*) и указать режим поиска строки символов — без учета регистра букв (в поле *Ignore case* запроса стоит крестик) или с учетом регистра букв. Изменение режима поиска строки также осуществляется клавишей **(Пробел)**. После этого надо клавишей **(Tab)** выделить надпись *Start* и нажать **(Enter)**.

**Дополнительные условия поиска.** При нажатии клавиши **(F4)** в программе FileFind на экран выводится запрос, в котором можно задать дополнительные условия поиска. Так, можно задать условия на размер, дату создания и атрибуты искомых файлов.

**Замечания.** 1. Программа FileFind позволяет заменять в файлах искомую строку символов другой строкой символов. Для этого в команде после искомой строки символов надо указать заменяющую строку символов.

2. Программа FileFind позволяет задавать искомую строку символов (а при поиске с заменой — также и заменяющую строку символов) в шестнадцатеричном виде. Для этого в диалоговом режиме программы надо нажать клавишу **(F3)**.



3. Аналогичные возможности поиска (хотя и несколько менее мощные) имеет программа Norton Commander (см. главу 19).
4. В Norton Desktop 3.0 имеется аналогичная программе FileFind программа SuperFind, она обладает практически теми же возможностями, но предназначена для использования в среде Windows (см. главу 38). А в Windows 95 функция поиска файлов встроена в оболочку Windows 95 — программу Explorer (Проводник). Впрочем, в Norton File Manager для Windows 95 (это часть комплекса Norton Navigator) имеются еще более мощные средства поиска файлов.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить или просмотреть его «по диагонали».



## 12.9. Дополнительные возможности по работе с файлами

В книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание (глава 17), Вы можете прочесть о следующих программах для работы с файлами в DOS:

- программа FC (она входит в состав MS DOS) осуществляет сравнение файлов и выводит список их различий. Программа может применяться как для текстовых, так и иных (двоичных) файлов;
- программа FD из комплекса Norton Utilities позволяет изменить дату и время модификации, которая хранится для файла. Это может быть полезно, чтобы выделить группу файлов, составляющую некоторый комплекс и для других целей;
- программа FA из комплекса Norton Utilities позволяет отображать и изменять атрибуты файлов: только для чтения (read-only), скрытый (hidden), системный (system) и архивировать (archive). Обычно изменять эти атрибуты нет необходимости, но иногда это нужно. Например, у файлов, скопированных с компакт-диска, часто требуется сбросить атрибут «только для чтения», а для принудительного включения или исключения файлов из процесса резервного копирования надо включить или выключить атрибут «архивировать»;
- программа XCopy (она входит в состав MS DOS) предоставляет большие возможности по копированию файлов, чем команда Copy, да и работает быстрее.

# Работа с каталогами в DOS

## 13.1. Команда смены текущего дисковогода

**Формат команды.** Для смены текущего дисковогода надо набрать имя дисковогода, который должен стать текущим, и затем двоеточие, например:

A: — переход на дисковод A:

B: — переход на дисковод B:

C: — переход на дисковод C:

Напоминаем, что после ввода команды надо нажать клавишу **Enter**.

**Предупреждение.** Не следует делать текущим дисковод на дисках, если:

- на дисковомде нет дискеты;
- дискета не читается;
- дискета не форматирована.

## 13.2. Изменение текущего каталога

Для изменения текущего каталога имеется команда **Cd** (Change Directory). Формат команды:

**cd** [дисковод:]путь

Если задан дисковод, то текущий каталог изменяется на этом дисковомде, иначе — на текущем дисковомде. Команда **cd** без параметров сообщает текущие диск и каталог.

**Примеры:**

```
cd \ — переход в корневой каталог текущего диска;  
cd \exe\dos — переход в каталог \exe\dos.
```

**Замечания.** 1. Для того чтобы перейти в каталог на другом диске, надо ввести команду перехода на другой диск, а затем, если нужный каталог не является там текущим, команду **cd** для изменения текущего каталога.

2. Удобно, когда текущие диск и каталог отображаются в приглашении DOS. Формат приглашения может быть установлен, например, такой командой DOS: `prompt $p$g`. Обычно команду `prompt` записывают в файл AUTOEXEC.BAT (см. п. 16.3).

### 13.3. Просмотр каталога

Для вывода оглавления каталога имеется команда `Dir`. Формат команды:

`dir [дискковод:](путь\)(имя-файла) [параметры]`

В имени файла можно употреблять символы `*` и `?`. Если имя файла не задано, то выводится все оглавление каталога, иначе выводятся только сведения о данном файле или группе файлов.

Если в команде не указаны дискковод или путь, то подразумеваются текущий дискковод и текущий каталог.

**Выполнение команды.** По умолчанию (если не задано иных режимов) команда `Dir` для каждого файла сообщает его имя, расширение имени, размер файла в байтах, дату и время создания или последнего обновления файла. Подкаталоги отмечаются `<DIR>`. В MS DOS версии 7.0 (входящей в состав Windows 95) в правой колонке отображается длинное имя файла. В конце выдачи сообщаются итоговые данные о числе выведенных файлов и каталогов, общем объеме выведенных файлов и о размере свободного пространства на диске (рис. 13.1).

```

Volume in drive D is MS-DOS_6
Volume Serial Number is 97EE-0FFB
Directory of D:\MACH64

.                <DIR>          31.10.95  9:34 .
.                <DIR>          31.10.95  9:34 .
CUSTOM   VDB           3 287    12.01.95 12:12 CUSTOM.VDB
IBM_8514 VDB           467    06.07.94 18:21 IBM_8514.VDB
MIT_15   VDB           635    12.01.95 13:14 MIT_15.VDB
MIT_17   VDB           639    12.01.95 13:15 MIT_17.VDB
MIT_21   VDB           723    14.03.95 12:09 MIT_21.VDB
NEC_3FGX VDB           747    12.01.95 12:32 NEC_3FGX.VDB
NEC_4FG  VDB           742    12.01.95 12:34 NEC_4FG.VDB
NEC_5FG  VDB           567    12.01.95 12:43 NEC_5FG.VDB
NEC_6FG  VDB           914    12.01.95 12:36 NEC_6FG.VDB
VESA75   VDB           562    12.01.95 18:35 VESA75.VDB
VGA       VDB           292    06.07.94 18:21 VGA.VDB
SUPERVGA VDB           386    10.02.95 12:53 SUPERVGA.VDB
EEDATA   EE            1 344    31.10.95 12:05 EEDATA.EE_
DGC       <DIR>          24.04.96  7:22 DGC
README~1 TXT          3 601    10.10.94  0:00 Readme about ATI Mach 64.txt

<DIR> — Признак каталога
Итоговые данные о выведенных файлах и подкаталогах
14 file(s)
3 dir(s)
14 908 bytes
1 556 873 216 bytes free
Датa и время создания или последней модификации файла
Длинные имена файлов (только в MS DOS 7.0)
Количество свободного места на диске

```

Рис. 13.1. Информация, выводимая командой `dir`

**Параметры.** Формат вывода сведений о каталоге можно изменить параметрами команды **Dir**. Этих параметров довольно много. Сначала мы расскажем о наиболее употребительных из них:

- /P** — позкранный вывод оглавления. При указании этого параметра DOS после заполнения экрана будет ждать до тех пор, пока пользователь не нажмет любую клавишу, после чего будет выводить следующую страницу. Это очень удобно при выводе оглавления каталога, содержащего много файлов;
- /W** — вывод данных в широком формате: приводятся только имена файлов и подкаталогов (имена подкаталогов заключаются в квадратные скобки), причем эти имена выводятся по пять в каждой строке:

```
Volume in drive D is MS-DOS 6
Volume Serial Number is 97EE-0FF8
Directory of D:\MACH64

[.]                [...]          CUSTOM.VDB        IBM_8514.VDB       MIT_15.VDB
MIT_17.VDB         MIT_21.VDB        NEC_3FGX.VDB       NEC_4FG.VDB        NEC_5FG.VDB
NEC_6FG.VDB        VESA75.VDB         VGA.VDB            SUPERVGA.VDB       EEDATA.EE_
[DOC]              README^1.TXT

      14 file(s)             14 908 bytes
      3 dir(s)      1 556 152 320 bytes free
```

- /O** — вывод в отсортированном виде: сначала выводятся имена подкаталогов в алфавитном порядке, а потом имена файлов в алфавитном порядке.



Остальные параметры команды **Dir** используются реже, в основном для специальных целей. Вы можете прочесть об этих параметрах в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 18.

#### Примеры:

- dir** — вывести оглавление текущего каталога;
- dir \*.exe** — вывести сведения о файлах с расширением .EXE из текущего каталога;
- dir a:** — вывести оглавление текущего каталога на дисковом A:
- dir a:\** — вывести оглавление корневого каталога на дисковом A:
- dir /p** — вывести оглавление текущего каталога с паузами при заполнении экрана;
- dir /w** — вывести оглавление текущего каталога в широком формате;
- dir /o /p** — вывести отсортированное оглавление текущего каталога (сначала подкаталоги, потом файлы с сортировкой по имени и расширению), делать паузы при заполнении экрана.

**Замечание.** Для получения привычного формата сведений о дате и времени необходимо правильная установка параметров страны в файле CONFIG.SYS. Так, если файл COUNTRY.SYS находится в каталоге C:\EXE\MSDOS, то в файле CONFIG.SYS должна быть строка **COUNTRY = 007, 866, C:\EXE\MSDOS\COUNTRY.SYS**.

**Вывод оглавления в файл и на принтер.** Для этого можно использовать средства перенаправления ввода-вывода DOS (см. п. 11.9). Надо после команды написать **> имя-файла** для вывода оглавления в файл и **> PRN** для вывода на принтер.

#### Примеры:

- dir > prn** — вывести оглавление текущего каталога на принтер;
- dir c:\\*.exe /s /b > exefiles.txt** — создать в файле EXEFILES.TXT список всех файлов с расширением .EXE, находящихся на диске C:.

---

### 13.4. Создание каталога

Для создания нового каталога имеется команда **Md** (Make Directory). Формат команды:

**md** (дискковод:)путь

*Примеры:*

<b>md xxx</b>	—	создание подкаталога xxx в текущем каталоге;
<b>md a:\work</b>	—	создание подкаталога work в корневом каталоге диска a: .

---

### 13.5. Уничтожение каталога

Для удаления (пустого) каталога имеется команда **Rd** (Remove Directory). Формат команды:

**rd** (дискковод:)путь

*Примеры:*

<b>rd xxx</b>	—	удаление подкаталога xxx в текущем каталоге;
<b>rd a:\work</b>	—	удаление подкаталога work в корневом каталоге диска A: .

Отметим, что с помощью команды **rd** можно удалить только пустой каталог, т.е. каталог, не содержащий файлов и подкаталогов. А для удаления каталога со всеми содержащимися в нем файлами и/или подкаталогами можно использовать команду **DelTree**, как это описано ниже.

---

### 13.6. Удаление каталога со всем содержимым

Иногда требуется удалить каталог со всеми содержащимися в нем файлами и/или подкаталогами. В MS DOS, начиная с версии 6.0, для этого можно использовать программу **DelTree**. Формат команды:

**deltree** имя-файла-или-каталога [/Y]

Как видно из приведенного формата, программа **Deltree** может удалять как каталоги, так и файлы. В *имени-файла-или-каталога* можно использовать символы **\*** и **?**, так что возможно удаление сразу нескольких подкаталогов. Программа **DelTree** выдает запросы на подтверждение удаления каждого подходящего каталога (со всем содержимым) и файла. Но при указании параметра **/Y** удаление будет производиться без каких-либо запросов.

*Примеры:*

deltree temp — удаление подкаталога (со всем содержимым) или файла с именем temp в текущем каталоге;  
deltree /y temp — то же, но при удалении не запрашивается подтверждения;  
deltree /y disk\* — удаление в текущем каталоге подкаталогов (со всем содержимым) и файлов, имя которых начинается с «DISK» и не имеет расширения. При удалении не запрашивается подтверждений.

---

### 13.7. Переименование каталога

Для переименования каталога может быть использована входящая в MS DOS (начиная с версии 6.0) программа **Move**. Формат команды:

**move** *имя-каталога* *новое-имя-каталога*

У старого имени каталога можно указать диск и путь, это позволяет переименовывать не только подкаталоги текущего каталога, но и другие каталоги.

*Примеры:*

**move win win.310** — переименование подкаталога **WIN** текущего каталога с присвоением ему имени **WIN.310** ;  
**move a:\temp tmp** — переименование подкаталога **TEMP** корневого каталога диска **A:** с присвоением ему имени **TMP** .

**Замечание.** Программа **Move** может также переименовывать файлы и перемещать файлы в другой каталог.

---

### 13.8. Установка списка каталогов для поиска выполняемых программ

Для того чтобы наиболее часто выполняемые программы можно было выполнять из любого каталога, следует записать эти программы в один или несколько каталогов и перечислить их в команде **Path**. Как правило, установка с помощью команды **Path** списка каталогов, в которых производится поиск выполняемых программ, делается в командном файле **AUTOEXEC.BAT**, который автоматически запускается при каждой перезагрузке DOS. Формат команды:

**path** *имя-каталога* [*; имя-каталога*]... — установка списка каталогов, в которых производится поиск программ;  
**path** ; — устанавливает, что поиск программ должен вестись только в текущем каталоге;  
**path** без параметров — выводит имена каталогов, в которых производится поиск программ.

После ввода любой команды (кроме внутренних команд DOS), поиск соответствующей программы производится сначала в текущем каталоге, а затем в каталогах, указанных в команде **Path**. Просмотр ка-

талогов, заданных в команде Path, производится в том же порядке, в котором они указаны в команде.

**Пример.** Path C:\EXE;C:\EXE\MSDOS;D:\TP;D:\TC;D:\WORD

**Замечание.** Имена каталогов в команде Path рекомендуется указывать полностью, т.е. они должны начинаться с имени дискового и символа «\», например C:\USER\WORK. Это позволит командному процессору DOS правильно находить эти каталоги независимо от того, какой каталог и дисковод являются текущими.

---

## 13.9. Наглядный переход из каталога в каталог

**Назначение программы NCD.** С помощью программы NCD из комплекса Norton Utilities можно выполнить следующие функции:

- вывести на экран изображение дерева каталогов на диске;
- указать на нем, в какой каталог надо перейти;
- перейти в другой каталог, указав только часть его имени.

**Формат команды:**

ncd (режимы) — диалоговый режим работы;  
ncd начало-имени-каталога (режимы) — переход в указанный каталог.

**Примеры:**

ncd — запуск программы в диалоговом режиме;  
ncd prog — переход в каталог, имя которого начинается с символов PROG .

**Выполнение программы.** Если в команде указано начало имени каталога, то программа переходит в каталог на диске, имя которого начинается с указанных символов. Например, для перехода в каталог \COREL50\PROGRAMS\DATA можно ввести команду ncd dat . Если программа перешла в другой каталог, имя которого начинается с тех же букв, можно ввести команду еще раз.

**Работа в диалоговом режиме.** Если же в команде не указано имени каталога, то после ввода команды на экран будет выведено дерево каталогов на текущем диске (рис. 13.2). Клавишами перемещения курсора можно выделить тот каталог, в который Вы хотите перейти. Вы можете также ввести первые символы имени каталога с клавиатуры. Программа выделит каталог, как только Вы введете достаточное количество букв его имени. Чтобы выделить следующий каталог, имя которого начинается с тех же букв, нажмите **(Ctrl) (Enter)**.

Для того чтобы выйти из программы с переходом в другой каталог, надо выделить этот каталог и нажать **(Enter)**. Можно также дважды щелкнуть имя каталога мышью. А для выхода из программы NCD без изменения текущего каталога нажмите **(Esc)**.

**Замечание.** Программа NCD выделяет на экране исходный каталог (тот, который был текущим при вызове программы) желтым цветом.

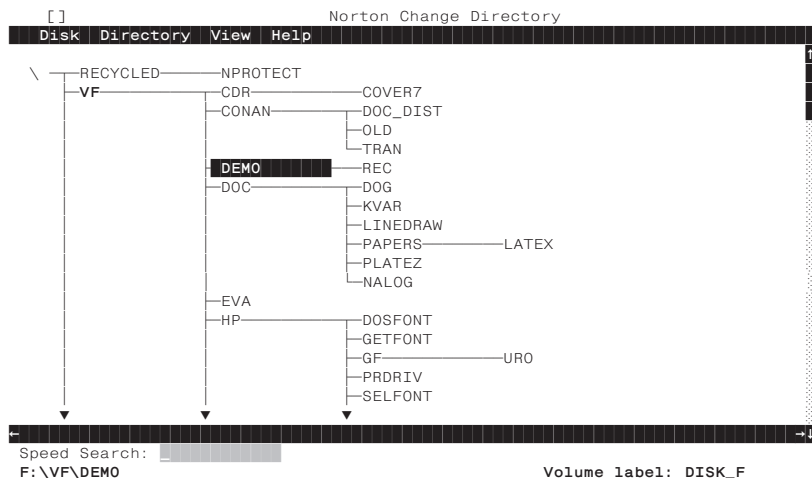


Рис. 13.2. Дерево каталогов на диске, выводимое программой NCD

**Прочие возможности.** При работе с программой NCD в диалоговом режиме можно также:

- нажав **(F7)**, создать подкаталог (его имя запрашивается);
- нажав **(F8)**, удалить каталог (этот каталог должен быть пуст);
- нажав **(F6)**, переименовать каталог;
- нажав **(F2)**, считать информацию о каталогах с диска;
- нажав **(F3)**, перейти к просмотру дерева каталогов на другом диске;
- нажав **(F4)**, перейти к просмотру списка файлов в выделенном каталоге;
- нажав **(Alt) (P)**, напечатать или вывести в файл изображение дерева каталогов на диске;
- нажав **(Ctrl) (V)**, установить метку на диске.

Все эти возможности доступны также через меню программы NCD. Для входа в меню нажмите клавишу **(Alt)**, для выхода из меню используется клавиша **(Esc)**.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить.



**Файл TREEINFO.NCD, режимы /R и /N.** Как правило, программа NCD для вывода дерева каталога на диске не просматривает все каталоги на диске, а получает необходимую информацию из файла TREEINFO.NCD, который находится в корневом каталоге диска. Это значительно ускоряет вывод сведений о каталогах. При создании, удалении и переименовании каталогов средствами программы NCD или Norton Commander все сведения об этих изменениях будут заноситься в файл TREEINFO.NCD. Однако при создании, удалении и переименовании каталогов средствами DOS или других программ файл TREEINFO.NCD обновляться не будет, и содержащиеся в нем сведения о каталогах на диске могут оказаться неправильными. Правда, про-



грамма NCD иногда может обнаружить это, например, если текущий (в момент вызова программы) каталог отсутствует в файле TREEINFO.NCD. В этом случае программа NCD просмотрит все каталоги диска. Но иногда это необходимо сделать принудительно, вызвав программу NCD с параметром /R.

Как правило, считанная с диска информация о каталогах сохраняется в файле TREEINFO.NCD в корневом каталоге, кроме тех случаев, когда диск защищен от записи. Однако Вы можете запретить обновлять файл TREEINFO.NCD, указав параметр /N.

#### Примеры:

`ncd /r` — запуск программы в диалоговом режиме, при этом сведения о каталогах получаются просмотром всех каталогов на диске, а не из файла TREEINFO.NCD;

`ncd prog /r` — переход в каталог, имя которого начинается с символов **PROG**, при этом сведения о каталогах получаются просмотром всех каталогов на диске, а не из файла TREEINFO.NCD.

**Замечание.** Полезно перед командой `ncd /r` выдать команду `DS NE \ /S` (см. п. 13.10 ниже), так как при этом дерево каталогов на экране будет упорядочено по алфавиту.



## 13.10. Сортировка элементов каталогов

При выводе на экран дерева каталогов диска (программами NCD, Norton Commander, PCTools и т.д.) это дерево выводится неупорядоченным, что мешает работе с ним. Для сортировки дерева каталогов по алфавиту, а также для сортировки имен файлов в каталоге можно использовать программу DS из комплекса Norton Utilities. Формат команды:

`ds ne [имя-каталога] [/s]`

Программа DS сортирует указанный каталог, т.е. располагает его элементы по алфавиту. Если каталог не задан, то сортируется текущий каталог. Если указан параметр /S, то сортируются также и все подкаталоги. Режим **NE** означает сортировку по имени файла и расширению (другие режимы указаны в справочном описании программы DS).

После сортировки каталога команда Dig будет выдавать его оглавление каталога упорядоченным по алфавиту. После выполнения команды `ds ne \ /s` программы NCD, PCTools и другие будут выводить на экран дерево каталогов диска, упорядоченное по алфавиту.

#### Примеры:

`ds ne c:\ /s` — сортировка по имени и расширению каталогов диска C.;

`ds ne` — сортировка по имени и расширению текущего каталога.



**Предупреждение.** Для обработки дисков с длинными именами, созданными Windows 95 или Windows NT, программу DS применять не следует. Эта программа не понимает длинные имена, так что ее использование приведет к потере длинных имен.

## Работа с экраном и принтером в DOS

В этой главе мы расскажем о средствах DOS, используемых для работы с экраном и принтером.

### 14.1. Вывод файла на экран

Для вывода текстового файла на экран можно использовать команду **Type**. Формат команды:

**type** *имя-файла*

*Примеры:*

**type paper.doc** — вывод на экран файла paper.doc из текущего каталога;  
**type a:\doc\t.doc** — вывод на экран файла t.doc из каталога a:\doc.

**Приостановка и окончание вывода.** Вывод на экран можно приостановить нажатием **(Ctrl)(S)**. Повторное нажатие **(Ctrl)(S)** возобновляет вывод на экран (как указывалось ранее, нажать **(Ctrl)(S)** означает нажать клавишу **(Ctrl)** и, не отпуская ее, нажать на клавишу **(S)**). Закончить вывод на экран можно, нажав **(Ctrl)(C)** или **(Ctrl)(Break)**.

**Замечания.** 1. При выводе двоичных (не текстовых) файлов на экране будут изображаться различные специальные символы.

2. Вывести файл на экран можно и с помощью команды **copy имя-файла con**.

3. Для вывода длинных файлов можно использовать команду **type имя-файла !more**. В этом случае при заполнении экрана программа **More** будет ожидать нажатия любой алфавитно-цифровой клавиши или **(Enter)**. Закончить вывод на экран можно, нажав **(Ctrl)(C)** или **(Ctrl)(Break)**.

4. Более удобно использовать специальные программы просмотра файлов, например программу **WPView**, входящую в состав Norton Commander (см. главу 19). Введя команду **wpview имя-файла**, Вы сможете просматривать файл на экране, перемещаясь по нему клавишами **(↑)**, **(↓)**, **(PgUp)**, **(PgDn)**, **(←)**, **(→)**, **(Home)** и **(End)**. Клавиша **(F4)** позволит переключаться в режим вывода файла в шестнадцатеричном виде (этот режим просмотра иногда может быть удобен) и обратно. С помощью клавиши **(F8)** Вы можете выбрать режим просмотра документа (программа **WPView** позволяет просматривать файлы различных редакторов документов: Word, WordPerfect и т.д.). Для выхода из просмотра нажмите клавишу **(Esc)**.

## 14.2. Очистка экрана монитора

Для очистки экрана монитора имеется программа `Cls`. Формат команды:

`cls`

**Выполнение команды.** Экран монитора очищается. В первой строке экрана появляется приглашение `DOS`.

## 14.3. Вывод файла на печать

Для вывода текстового файла на печать можно воспользоваться командой `Сору`. Формат команды:

`сору /b имя-файла prn`

Перед выдачей этой команды необходимо, чтобы принтер был включен и находился в состоянии готовности.

**Замечания.** 1. При выводе двоичных (не текстовых) файлов на принтере могут изображаться различные специальные символы, а также происходить другие нежелательные явления.

2. На печать с помощью команды `Сору` следует выводить только текстовые файлы и файлы, специально подготовленные для распечатки на данном принтере (например, как результат «печати в файл» документа в редакторе документов или картинки в графическом редакторе). Если пытаться непосредственно печатать с помощью команды `Сору` те файлы, которые для этого не предназначены, принтер обычно будет выводить неудобочитаемый текст.

3. Вывод текстового файла на PostScript-принтер описанным выше способом невозможен — принтер просто «не поймет» файл. Можно распечатать этот файл с помощью какого-либо редактора документов или программой `LP` (см. ниже).

4. При выводе на страничные (например, лазерные) принтеры необходимо, чтобы в конце текстового файла был символ конца страницы (символ с кодом 12), иначе последняя страница файла может остаться не выведенной. Чтобы вывести эту страницу, можно послать на принтер символ конца страницы. Для этого можно ввести команду `сору соп prn`, а затем нажать (**Ctrl**)(**L**), (**F6**) и (**Enter**). Иногда удобно создать файл из одного символа — символа конца страницы (это можно сделать, например, встроенным редактором `Norton Commander`), и копировать его на принтер при необходимости вывести хранящуюся в принтере страницу на бумагу.



В книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 19, описана программа `LP` из комплекса `Norton Utilities`, позволяющая печатать текстовые файлы с различным оформлением распечатки (номера страниц, заголовки, отступы и т.д.).

# Работа с дисками в DOS

## 15.1. Установка и отмена режима проверки при записи на диски

Обычно запись на диски производится без ошибок, поэтому проверка ее правильности не выполняется. Однако с помощью команды **Verify** можно включить или выключить режим проверки. Этот режим имеет смысл включать при записи важной информации на дискеты (например, архивных копий), а также при записи на «сбойные» дискеты. Многие пользователи работают в этом режиме постоянно (включая его в файле **AUTOEXEC.BAT**).

*Формат команды:*

**verify on** — включить режим проверки при записи на диски;  
**verify off** — выключить режим проверки при записи на диски;  
**verify** без параметров — вывести информацию о том, включен или выключен режим проверки при записи на диски.

**Замечание.** Для проверки правильности записи записанные данные считываются, и если при этом не произошло ошибки, то запись считается правильной. Такая проверка является неполной: при ней не проверяется, прочитана ли с диска та самая информация, которая записана на него. Но все же эта проверка лучше, чем ничего.

## 15.2. Форматирование дискет

Перед первым использованием дискет их следует подготовить для того, чтобы с ними могли работать используемые на IBM PC программы. Этот процесс называется инициализацией, или *форматированием*. Форматирование дискет можно выполнить с помощью входящей в DOS программы **Format**. Кроме того, программа **Format** используется для того, чтобы:

- подготовить дискету, с которой можно загружать операционную систему DOS («системную» дискету);

- очистить дискету от данных и пометить все ее дефектные участки;

**Замечание.** Некоторые дискеты уже продаются отформатированными, их можно использовать сразу.



**Предупреждение.** Не следует пытаться (без необходимости) инициализировать жесткий диск (винчестер), так как при этом все данные на нем будут уничтожены. Процесс подготовки жестких дисков описан в главе 38 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

### Формат команды:

`format дискетовод: (параметры)`

Параметры программы **Format** будут описаны ниже.

**Пример. format a:** — форматирование дискеты A: .



**Предупреждение.** Если на дискете была записана какая-либо информация, то она будет уничтожена программой **Format** (при указании параметра **/U** — безвозвратно). Поэтому перед вводом команды (нажатием клавиши **Enter**) прочтите еще раз командную строку, чтобы убедиться в том, что в ней все написано правильно.

**Виды форматирования.** При форматировании дискет программа **Format** выполняет низкоуровневую разметку магнитной поверхности дискеты и затем записывает системной информации (загрузочного сектора дискеты, таблицы размещения файлов и корневого каталога). Низкоуровневая разметка поверхности дискеты выполняется достаточно долго и полностью разрушает всю информацию на дискете. Поэтому начиная с версии 5.0 MS DOS при форматировании дискет низкоуровневая разметка магнитной поверхности дискеты выполняется, только если она запрошена пользователем (параметр **/U**) или если без нее нельзя обойтись (дискета не форматирована или форматирована на другую емкость). Для указания вида форматирования дискеты можно указать следующие параметры:

**/U** — *безусловное форматирование* дискеты с уничтожением имеющихся на ней данных. Этот параметр желательно указывать при форматировании новых дискет, так как при этом программа **Format** не тратит время на проверку того, форматирована дискета или нет, а сразу приступает к форматированию;

**/Q** — *быстрая очистка* дискеты без контроля наличия сбойных участков на дискете. Этот режим следует употреблять только для уже отформатированных дискет, про которые Вы знаете, что они находятся в хорошем состоянии.

Если в команде не указан ни параметр **/U**, ни параметр **/Q**, то программа **Format** при обработке дискеты сначала проверяет, форматирована ли эта дискета. Если дискета форматирована и ее новый формат должен быть таким же, что и имеющийся, тогда программа **Format** не уничтожает данные на дискете, а только стирает информацию обо всех файлах и каталогах из системных областей дискеты (таблицы размещения файлов и корневого каталога), а затем тестирует область данных дискеты на наличие сбойных участков. Для уже отформатированных дискет это ускоряет их переформатирование.

### Примеры:

**format a: /u** — безусловное форматирование дискеты A: .

**format a: /q** — очистка (удаление информации) дискеты A: .

**Замечание.** Если на диске была записана какая-либо информация, то она будет уничтожена программой **Format**. Однако если программа **Format** не выполняла низкоуровневое форматирование диска (в частности, не был указан параметр **/U**), то эту информацию все же можно восстановить с помощью программы **UnFormat** из комплекса **Norton Utilities** (по крайней мере, до тех пор, пока на дискету не будет записана какая-то другая информация).

**Создание системной дискеты.** Если в команде **Format** указать параметр **/S**, то будет подготовлен «системный» диск, т.е. диск, с которого можно загрузить операционную систему **DOS**. При этом после выполнения обычного форматирования на диск будут скопированы (с текущего диска) файлы **COMMAND.COM** (командный процессор **DOS**), системные файлы **DOS** — **IO.SYS** и **MSDOS.SYS** (в зависимости от версии **DOS** эти файлы могут называться иначе), а в **MS DOS** версии 6.0 и выше — также и драйвер для обработки «сжатых» дисков — **DRVSPACE.BIN** или **DBLSPACE.BIN**.

**Пример:** **format a: /s** — отформатировать дискету **A:** и сделать ее системной.

**Замечание.** Сделать дискету системной (то есть поместить на нее системные файлы **DOS**) можно и позже с помощью программы **Sys**. Например, команда **sys c: a:** сделает дискету **A:** системной, переписав на нее системные файлы **DOS** с диска **C:**. Если диск **C:** — текущий, то команду можно задать в виде **sys a: .** Более подробно о программе **Sys** рассказано в главе 20 книги «**IBM PC** для пользователя», 7-е издание.

**Задание емкости дискеты.** По умолчанию дискеты формируются на максимальную стандартную емкость, допускаемую дисководом. Однако Вы можете выбрать емкость, на которую хотите форматировать дискету, задав параметр **/F:емкость-дискеты**. Здесь *емкость-дискеты* означает:

1440 или 1.44	— 1,44 Мбайта	2880 или 2.88	— 2,88 Мбайта
1200 или 1.2	— 1,2 Мбайта	720	— 720 Кбайт
360	— 360 Кбайт	320	— 320 Кбайт
180	— 180 Кбайт	160	— 160 Кбайт

Трехдюймовые дискет может быть 1440 (или, что то же самое, 1.44), 2880 (или, что то же самое, 2.88) и 720 — для дискет емкости 1,44 Мбайта, 2,88 Мбайта и 720 Кбайт соответственно. Для пятидюймовых дискет *емкость-дискеты* может быть 1200 (или, что то же самое, 1.2), 360, 320, 180 и 160 — для дискет емкости 1,2 Мбайта, 360, 320, 180 и 160 Кбайт. Для дискет емкости 2,88 Мбайта требуются специальные дискеты и дисководы.



**Замечания.** 1. Трехдюймовые дискеты можно с помощью параметра **/F** отформатировать на 1,44 Мбайта и 720 Мбайт. При наличии специального дисковода и соответствующих дискет возможна работа и с трехдюймовыми дискетами емкости 2,88 Мбайта. А пятидюймовые дискеты с помощью параметра **/F** можно разметить на 1,2 Мбайта, 360, 320, 180 и 160 Кбайт.

2. Дискету емкостью 360 Кбайт, отформатированную на дисководе емкостью 1,2 Мбайта, нельзя использовать на дисководах емкостью 360 Кбайт из-за ошибок ввода-вывода. Если Вам требуется использовать дисководы емкостью 360 Кбайт, то форматируйте дискеты емкостью 360 Кбайт именно на этих дисководах.

**Задание метки дискеты.** С помощью параметра **/V** Вы можете указать метку, которую получит дискета. Формат параметра: **/V:метка**. Здесь *метка* — строка длиной до 11 символов, не содержащая пробелов, а также символов

< | >. Метку, содержащую пробелы, можно создать с помощью программы Label (см. ниже), или просто не указывая параметр /V.

Если в команде не задан параметр /V, то программа Format запросит метку дискеты перед окончанием форматирования. Как правило, на этот вопрос отвечают нажатием клавиши (Enter), так что дискета помечается пустой меткой.

**Процесс форматирования.** Перед вводом команды Format (нажатием (Enter)) прочтите еще раз командную строку, чтобы убедиться в том, что в ней все написано правильно.

**Вставка дискеты.** После ввода команды появляется сообщение

Insert new diskette to drive x: and strike ENTER when ready  
(Вставьте дискету и нажмите (Enter))

Здесь x: — имя дисководов, в который надо вставить дискету. Вставьте дискету и нажмите (Enter). Если Вы передумали форматировать дискету, нажмите (Ctrl) (C).

Если вставленная Вами дискета испорчена, то появится соответствующее сообщение, например:

Invalid media or Track 0 bad — disk unusable  
(Неверный носитель или дорожка 0 испорчена, дискету использовать нельзя)

Это сообщение может появиться также при попытке инициализировать дискету с высокой плотностью записи (т.е. емкостью 1,2 Мбайта) на дисководе для дискет емкостью 360 Кбайт.



**Замечание.** Следует заметить, что иногда дискету, при инициализации которой появляется сообщение «Track 0 bad — disk unusable», все же удается инициализировать программой PCTools или другой программой. Однако вряд ли такая дискета будет работать надежно.

**Сообщение о ходе форматирования.** В ходе работы программа Format выводит сообщение о проценте отформатированной поверхности дискеты (в версиях DOS до 4.0 — о номере формируемой дорожки и цилиндра). По окончании работы выводится сообщение:

Format complete  
(Форматирование окончено)

**Перенос системных файлов.** Если Вы задали параметр /S для создания системной дискеты, и системные файлы успешно перенесены на дискету, то появится сообщение:

System transferred  
(Системные файлы перенесены)

Если же при указании параметра /S на том месте дискеты, где должны располагаться системные файлы, обнаруживается дефектный участок, то будет выдано сообщение: «Disk unsuitable for system disk» («Диск не годится для использования в качестве системного»). На таком диске можно хранить только данные.

**Запрос метки дискеты.** Если в команде Вы не указали параметр /V, программа Format запросит метку дискеты:

Volume label (11 characters, ENTER for none)?  
(Метка диска (11 символов, ENTER для пустой метки))

Введите метку и нажмите клавишу **(Enter)**. Чтобы задать пустую метку, сразу нажмите **(Enter)**.

**Вывод информации о диске.** По окончании форматирования и задания метки дискеты, программа **Format** выводит данные о дискете (в байтах):

- общий размер дискеты (total disk space);
- общий размер дефектных участков (in bad sectors);
- при задании параметра **/S** — размер системных файлов DOS (used by system);
- размер свободного места на дискете (available on disk).

Кроме того, выводится и другая информация о дискете.

**Запрос о форматировании других дискет.** В заключение программа **Format** выводит запрос:

Format another (Y/N)?  
(Форматировать еще ? Y — да, N — нет)

Чтобы отформатировать еще дискету (с использованием тех же параметров форматирования), ответьте **(Y)** и **(Enter)**, иначе надо ответить **(N)** и **(Enter)**.

---

### 15.3. Задание метки на диске

С помощью входящей в MS DOS программы **Label** можно присвоить диску *метку* — обозначение длиной до 11 символов. Метки могут помочь различать диски. Кроме того, некоторые программы требуют использования дискет с определенной меткой. На жестком диске метка служит дополнительной защитой от случайного форматирования: программы **Format**, **Fdisk** и многие другие предварительно требуют ввести метку логического диска. Формат команды:

**label** *дискетовод:*

#### | Пример. label a:

Программа **Label** сообщит о существующей метке диска и запросит новую метку. Если Вы не хотите изменять метку диска, нажмите **(Enter)**. Метка диска должна быть длиной до 11 символов, она может включать пробелы. Не рекомендуется включать в метку символы:

\* ? / \ | . , ; : + = [ ] ( ) & ^ < > "

**Чтение метки.** Чтобы узнать метку диска, можно воспользоваться командой **Vol**. Формат команды: **vol** *дискетовод:* . Например, команда **vol a:** выведет на экран метку диска A: . Метка диска выводится также командой **Dig** и программой **Norton Commander** (в информационной панели).



## 15.4. Эффективное использование дискет

При наличии дисководов емкостью 1,2 Мбайта на дискетах двойной плотности (DS/DD) с помощью специальных программ можно разместить не 360 Кбайт, а 720 или даже 800 Кбайт, т.е. в 2,2 раза больше. Несколько увеличить емкость дискет можно и в других случаях. Одной из таких программ, обеспечивающих эффективное использование дискет, является программа PU\_1700, разработанная Ю.И.Панковым (г. Москва). Формат команды в простейшем случае таков:

PU\_1700 .

Для получения справки об использовании программы PU\_1700 следует ввести команду PU\_1700 /? .

**Функционирование программы.** После своего запуска программа PU\_1700 остается в оперативной памяти и корректирует функции DOS, позволяя форматировать и использовать дискеты нестандартной емкости. Размер резидентной части программы невелик — около 1300 байт, поэтому команду вызова программы PU\_1700 можно включать в файл AUTOEXEC.BAT, не особенно беспокоясь об использовании оперативной памяти.

На некоторых компьютерах запуск программы PU\_1700 требуется только для форматирования дискет, а использовать дискеты с нестандартными форматами можно и без запуска программы PU\_1700.

**Форматирование нестандартных дискет.** Для форматирования нестандартных дискет надо использовать программу DOS Format. Другие программы (например, PCTools или SFormat из комплекса Norton Utilities) для этого употреблять не следует. Формат вызова:

**format (дисковод:) /T:число-дорожек /N:число-секторов (режимы)**

Рекомендуемые форматы дискет приведены в таблице.

Размер дискеты	Емкость дисковода	Стандартная емкость дискеты	Число дорожек	Число секторов	Получаемая емкость дискеты
5,25"	360 Кбайт	360 Кбайт	41	10	410 К (409.088 байт)
5,25"	1,2 Мбайт	360 Кбайт	81	10	810 К (816.640 байт)
5,25"	1,2 Мбайт	1,2 Мбайт	81	18	1,45М (1.476.096 байт)
3,5"	720 Кбайт	720 Кбайт	81	10	810 К (816.640 байт)
3,5"	1,4 Мбайт	720 Кбайт	81	10	810 К (816.640 байт)
3,5"	1,4 Мбайт	1,4 Мбайт	81	21	1,7 М (1.723.904 байт)

Здесь в графе «Получаемая емкость дискеты» слева приведена емкость, выводимая программой Format в сообщении о форматировании дискеты (например, «Formatting 1.7М»), а справа — точная емкость дискеты.

**Примеры:**

**format a: /t:81 /n:21** — разметка дискеты A: на 1.7 Мбайта (вместо 1,44 Мбайт);

**format b: /t:81 /n:18** — форматирование дискеты B: на 1.45 Мбайт (вместо 1,2 Мбайт).

Для подорожного копирования и сравнения дискет нестандартных форматов следует использовать программы DOS DiskCopy и DiskComp, а не какие-либо другие (например, PCTools).

**Замечания.** 1. Желательно производить запуск драйвера PU\_1700 из файла AUTOEXEC.BAT, лучше — в начале этого файла.

2. Если на Вашем дисковом при нестандартном форматировании дискет образуется много дефектных участков, уменьшите параметр /N в команде Format. Например, вместо `format a: /t:81 /n:21` введите `format a: /t:81 /n:20` или даже `format a: /t:81 /n:19`.

3. Если при переформатировании (как правило, нестандартным форматом) уже отформатированной дискеты выдается сообщение:

```
Invalid media or Track 0 bad - disk unusable
Format failure
Format another (Y/N)
```

ответьте (N), вставьте в любой дисковод отформатированную дискету и попробуйте считать с нее любую информацию (например, командой Dir). После этого повторите форматирование. Если это не поможет, то Ваша дискета, скорее всего, действительно испорчена.

4. При возникновении трудностей при работе с какими-либо программами (обычно — копировщиками дискет), можно отключить PU\_1700 командой `PU_1700/off`. Затем эту программу можно снова включить командой `PU_1700/on`.

5. Как показывает мой опыт, дискеты нестандартных форматов лучше не делать загрузочными (параметр /S программы Format) — на многих компьютерах загрузка «виснет».

---

## 15.5. Проверка читаемости дискет

Для проверки читаемости дискет можно использовать программу NDD (Norton Disk Doctor) входящую в комплекс Norton Utilities. Формат команды:

**NDD дисковод:** /DT

Параметр *дисковод*: указывает дисковод, на котором находится проверяемая дискета. Параметр /DT задает вид работы программы, этот параметр надо вводит прописными буквами. Другие параметры программы NDD описаны в главе 29.

**Выполнение программы.** Если в дисковом не было дискеты, программа NDD выводит сообщение:

Insert the diskette to diagnose into drive ...  
(Вставьте проверяемую дискету в дисковод ...)

Надо вставить нужную дискету и нажать клавишу (Enter). Программа начнет проверку дискеты. Ход проверки отображается на диаграмме (рис. 15.1). Если при проверке не было выявлено каких-либо проблем, программа сразу по окончании проверки завершает работу. Иначе программа выводит сообщение: «Problems were detected on drive

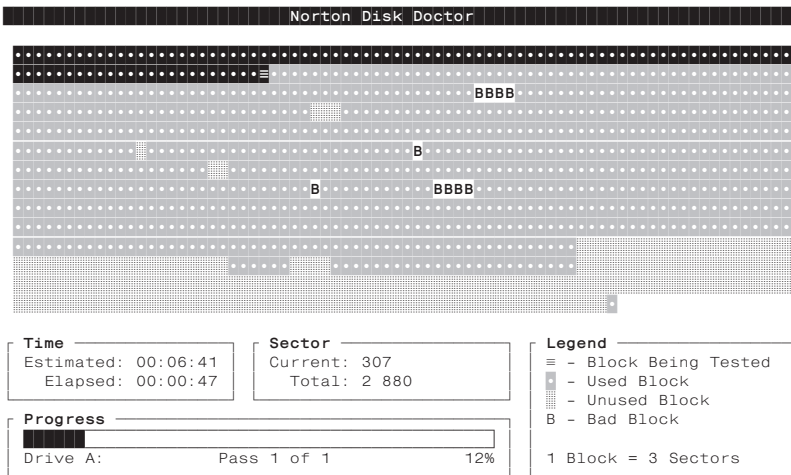


Рис. 15.1. Проверка поверхности диска программой NDD

... Some of them were not corrected. You should generate a report» (Ошибки выявлены на диске ... Некоторые из них не были исправлены. Надо создать отчет). Это означает, что на дискете найдены сбойные участки, которые не помечены как сбойные. Такие участки могут быть уже отведены под файлы или каталоги (при этом, как правило, прочесть эти файлы или каталоги уже не удастся), либо они находятся в свободном пространстве дискеты и могут быть выделены под файлы в будущем (что приведет к потере этих файлов).

При желании Вы можете посмотреть отчет, нажав клавишу **(Enter)** (листание отчета — **(PgUp)** и **(PgDn)**, выход из отчета — **(Esc)**). Однако большого смысла в этом нет, так что лучше сразу нажать клавишу **(Esc)**, чтобы выйти из программы. Для коррекции дискеты в этом случае следует запустить программу NDD с параметром **/C**. Это позволит пометить сбойные участки в таблице размещения файлов, чтобы они уже не выделялись для записи файлов. А если на сбойных участках уже размещены файлы, программа NDD попытает все же считать отсюда данные и перенести их в безопасное место на диске. Подробнее обо всем этом говорится в главе 29.

## 15.6. Копирование дискет

Для копирования дискет можно использовать входящую в MS DOS программу DiskCopy. Формат команды:

**diskcopy** [дискковод:] [дискковод:] [/V] [/M]

Первый параметр в команде указывает дисковод, на котором копируется копируемая дискета. Второй параметр указывает дисковод, на котором находится дискета, на которую производится копирование.

Если в команде второй дисковод не указан, то копирование производится на текущий дисковод. Если не указано ни одного дисковода, то копирование производится на одном (текущем) дисковом.

#### **Режимы копирования:**

**/V** — проверять правильность копирования;

**/M** — не использовать жесткий диск при копировании (для хранения копируемых данных использовать только оперативную память).

#### **Примеры:**

**diskcopy a: b: /v** — копирование дискеты A: на дискету B: с проверкой правильности;

**diskcopy a:** — копирование дискет на дисковом A: .



**Предупреждение.** Команду DiskCopy надо использовать с осторожностью. Если дискета, на которую производится копирование, содержит какие-либо данные, то они будут уничтожены программой DiskCopy.

**Выполнение копирования.** Программа DiskCopy копирует дискеты по дорожкам — каждая дорожка исходной дискеты копируется на соответствующую дорожку другой дискеты. Обе дискеты должны быть одного формата, т.е. иметь одно и то же число дорожек и секторов на каждой дорожке. Если форматы дискет различны, то программа DiskCopy откажется выполнять копирование и выдаст сообщение

Drive types or diskette types not compatible  
(Типы дисководов или дискет несовместимы)

или

Disks must of be the same size  
(Дискеты должны быть одного размера)

**Форматирование принимающих дискет.** Если дискета, на которую производится копирование, не инициализирована (не форматирована), то программа DiskCopy форматирует ее (появляется сообщение «Formatting while copying»), причем формат будет такой же, как у исходной дискеты.

**Вставка дискет.** Перед чтением или записью дискеты программа DiskCopy выдает сообщения:

Insert SOURCE diskette in drive x:  
(Вставьте исходную дискету в дисковод x:)

и

Insert TARGET diskette in drive x:  
(Вставьте дискету, на которую производится копирование, в дисковод x:)

Вставив дискету или дискеты, надо нажать любую алфавитно-цифровую клавишу или **(Enter)**. Если копирование производится на одном дисковом и без использования жесткого диска для хранения

копируемых данных (то есть в версии MS DOS до 6.2 или с параметром /M), то вставлять исходную и принимающую дискеты может потребоваться несколько раз.

**Выполнение копирования.** Перед копированием дискеты программа DiskCopy выдает сообщение о формате копируемых дискет:

Copying *nn* tracks, *mm* sectors per track, *kk* side(s)  
(Копируется *nn* дорожек, *mm* секторов на дорожке, *kk* сторон)

**Создание дополнительных копий дискеты.** Если копирование производилось с использованием жесткого диска для хранения копируемых данных (в MS DOS 6.2 или старше и без параметра /M), то программа DiskCopy может создать несколько копий одной дискеты без ее повторного считывания. При этом программа выводит сообщение:

Do you wish to write another duplicate of this disk (Y/N)?  
(Создать еще копии этого диска?)

Если Вы хотите создать еще одну копию данной дискеты, ответьте **(Y)**, иначе **(N)**. При создании дополнительной копии дискеты программа DiskCopy попросит Вас установить принимающую дискету и нажать любую клавишу.

**Повторное копирование.** Закончив копирование, программа DiskCopy спрашивает:

Copy another (Y/N)?  
(Копировать еще (Y — да, N — нет)?)

Если Вы не хотите копировать еще дискеты, то ответьте **(N)**. При ответе **(Y)** программа попросит Вас установить новую пару дискет (при копировании на одном дисковом — новую исходную дискету) и нажать любую клавишу.

**Замечания.** 1. Команда DiskCopy создает полную копию диска, в которой скопированы все «спрятанные», «системные» файлы, метка диска, структура каталогов и т.д. Однако с ее помощью нельзя скопировать дискеты с защищенными от копирования программами — эти программы, как правило, на полученной копии дискеты работать не будут.

2. Аналог программы DiskCopy имеется в комплексе Norton Utilities (программа DupDisk). Эта программа может не только копировать с одной дискеты на другую, но и создавать и использовать образы дискет на жестком диске. Программа DupDisk использует жесткий диск в процессе копирования, как это делает программа DiskCopy, начиная с версии 6.2 MS DOS. Аналогичные возможности встроены и в Norton Commander 5.0 (см. главу 21).

3. Тиражирование дискет (создание большого количества одинаковых дискет) удобнее производить с помощью специальных программ, например DiskDupe фирмы Micro System Designs. Эти программы позволяют копировать серии дискет, создавать и использовать образы дискет на жестком диске, могут автоматически распознавать исходные и целевые диски (по установленной или снятой защите от записи), включать и отключать присвоение дискетам уникальных серийных номеров, управлять дубликатами дискет и т.д.

# Программы и команды DOS общесистемного назначения

## 16.1. Вывод информации о дате и установка даты в компьютере

Для вывода информации о дате и установки даты в компьютере имеется команда **Date**. Формат команды:

**date**

По этой команде на экран выводится информация о дне недели и дате, и Вы можете ввести новое значение даты. Если Вы не хотите менять дату, установленную в компьютере, то нажмите Enter.

Для ввода даты надо задать номер дня в месяце (1–31), номер месяца (1–12) и год или две последние цифры года. Подсказка DOS укажет, в каком порядке эти числа надо вводить (DD — день, MM — месяц, YY — год), между числами следует вводить символ «-». Формат ввода даты зависит от параметра Country, установленного в файле конфигурации CONFIG.SYS (см. главу 31).

*Пример:*

Enter new date (dd-mm-yy):

Вводимая строка: 15-01-1996

— установить дату 15 января 1996 г.

## 16.2. Вывод информации о времени и установка времени в компьютере

Для вывода информации о текущем времени и установки времени в компьютере имеется команда **Time**. Формат команды:

**time** [*часы:минуты*]

где часы — число от 0 до 24, минуты — число от 0 до 59.

Если команда **Time** выдана без параметров, то DOS выводит текущее время и просит установить новое значение времени в компьютере. Если Вы не хотите менять время, нажмите сразу клавишу **[Enter]**.

*Примеры:*

time — вывести текущее время  
time 12:43 — установить время 12 часов 43 минуты.

### 16.3. Изменение вида приглашения DOS

Изменение вида приглашения DOS (т.е. текста, который показывает, что DOS готова к приему команд пользователя) осуществляется с помощью команды **Prompt**. Как правило, вид приглашения DOS устанавливается в файле **AUTOEXEC.BAT**, автоматически запускаемом при загрузке DOS. Формат команды:

**prompt** (*текст*)

Если команда **prompt** выдана без параметров, то устанавливается подсказка, содержащая информацию о текущем дисковом и символ «>», иначе говоря, команда **prompt** без параметров эквивалентна команде **prompt \$n\$g** (см. ниже).

**Специальные сочетания символов.** В тексте, указываемом в команде **prompt**, можно использовать следующие сочетания символов:

\$p — текущий дисковод и каталог;	\$h — удаление предыдущего символа;
\$n — текущий дисковод;	\$e — символ с кодом 27 (ESC);
\$d — текущая дата;	\$g — символ «>»;
\$t — текущее время;	\$l — символ «<»;
\$v — версия DOS;	\$b — символ « »;
\$_ — переход на новую строку;	\$\\$ — символ «\$».
\$s — пробел;	

*Примеры:*

**prompt \$p\$g** — устанавливает приглашение DOS вида **c:\work\doc>**, т.е. содержащее информацию о текущих дисковом и каталоге и символ «>»;  
**prompt \$t\$h\$h\$h\$h\$h\$h\$h \$p\$g** — устанавливает приглашение вида: **13:05 c:\work\doc>**

**Замечание.** Если при запуске DOS был установлен драйвер **ANSI.SYS**, то в приглашении DOS можно использовать различные цвета символов и фона.

### 16.4. Установка и просмотр переменных окружения

Что такое «*переменная окружения*». DOS имеет специальную область памяти, называемую *окружением (environment)*, в которой она хранит набор строк символов, которые могут использоваться программами. Каждая строка символов в окружении имеет вид *имя-*

*переменной=значение* , где *имя-переменной* — это строка символов, не содержащая знаков равенства и пробелов, а значение — любая строка символов.

Программы и командные файлы DOS могут анализировать область памяти, предназначенную для хранения переменных окружения, и выяснять, установлено ли значение той или иной переменной и каково значение переменной, если оно установлено, а также устанавливать значения переменных окружения. Наиболее часто переменные окружения используются для задания постоянно используемых режимов работы программ, например, для того, чтобы указать, где прикладные программы должны искать вспомогательные файлы.

**Команда Set.** Для установки переменных окружения может использоваться команда DOS Set. Формат команды:

**set** *имя-переменной* = *значение*

Здесь *имя-переменной* — любая строка, не содержащая знаков равенства и пробелов. При этом в имени переменной прописные и строчные буквы считаются одинаковыми (точнее, DOS при выполнении команды преобразует в заданном имени переменной строчные буквы в прописные). Значение — любая строка символов.

**Выполнение команды.** Команда Set записывает строку «имя-переменной=значение» в окружение, то есть в специальную область памяти, зарезервированную для хранения переменных окружения. Если переменной уже было присвоено какое-то значение, то оно заменяется новым. Если значение — пустая строка, то строка, задающая значение переменной, удаляется из области памяти, зарезервированной для хранения переменных окружения.

#### Примеры:

```
set 87 = N
set CHFILES = C:\CHI
set LIB = C:\MSC; C:\FORTRAN
```

**Использование переменных окружения.** Значения переменных окружения можно использовать в командных файлах DOS. Если в командном файле употребить имя переменной окружения, заключенное с обеих сторон в знаки процента, то оно будет заменено на значение этой переменной. Например, после ввода команды **set CHFILES = C:\CHI** строка **%CHFILES%** в командном файле будет интерпретироваться при выполнении как **C:\CHI**.

**Замечания.** 1. Как правило, переменные окружения используются для сообщения прикладным программам режимов, не меняющихся между сеансами работы с компьютером. Поэтому их значения обычно устанавливают в командном файле AUTOEXEC.BAT.

2. Если Вы пользуетесь программой Norton Commander или другой программой-оболочкой (QDos, PathMinder и т.д.), то перед выдачей команды Set надо выйти из этой программы и ввести команду Set непосредственно в ответ на приглашение DOS, иначе команда Set не работает (точнее, изменит только копию окру-



жения, созданную программой-оболочкой, так что после выхода из программы-оболочки восстановятся исходные значения переменных окружения).

3. Если размер области, выделенной для переменных окружения, оказывается недостаточным, при выполнении команды `Set` будет выдано сообщение «Out of environment space». Вы можете увеличить размер этой области, задав значение параметра `/E` в команде `Shell` файла `CONFIG.SYS` (см. главу 31).

---

## 16.5. Получение информации о версии DOS

Для получения информации о версии DOS можно использовать команду `Ver`. Формат команды:

`ver`

На экран выводится версия используемой операционной системы DOS, например: `MS DOS Version 6.22`. При использовании MS DOS 7.0, входящей в состав Windows 95, на экран выводится сообщение: `Windows 95` с указанием версии этой ОС.

**Замечание.** Отображение строки «Windows 95» при выдаче команды `VER` в MS DOS 7.0 вызвано только маркетинговой политикой фирмы Microsoft, не признающей MS DOS 7.0 полноценной ОС. Другим программам MS DOS 7.0 представляется, как и положено, как DOS версии 7.0. Такие сведения будут выведены, например, в поле *Operating System* экрана *System Summary* программы SysInfo из комплекса Norton Utilities.

---

## 16.6. Получение информации о компьютере

Для получения разнообразной информации о компьютере можно использовать программу SysInfo из комплекса Norton Utilities. Формат команды:

`sysinfo`

**Работа с программой.** Программа SysInfo выводит на экран сводную информацию о компьютере (System Summary, рис. 16.1). Нажимая на клавишу `(Enter)` (или `(N)`) Вы можете просматривать экраны с различной информацией о компьютере. С помощью мыши для перехода к следующему экрану надо щелкнуть мышью кнопку *Next*. Для возврата к предыдущему экрану надо нажать клавишу `(P)` или щелкнуть мышью по надписи *Previous*.

При желании Вы можете сразу посмотреть любой из экранов программы SysInfo, выбрав его с помощью меню.

**Выводимые сведения о компьютере.** Экраны программы SysInfo содержат следующую информацию:

**System Summary** — сводная информация о компьютере;  
**Video Summary** — сведения о видеосистеме компьютера;

- Hardware Interrupts** — сведения об обработчиках аппаратных прерываний IRQ0–IRQ15 (список обработчиков можно листать клавишами **(PgUp)** и **(PgDn)**);
- Software Interrupts** — сведения об обработчиках программных прерываний INT0–INT255 (список обработчиков можно листать клавишами **(PgUp)** и **(PgDn)**);
- Network Information** — информация о работе локальной сети;
- CMOS Status** — сведения об информации, записанной в энергонезависимой памяти компьютера (CMOS);
- Disk Summary** — общие сведения о логических дисках компьютера;
- Disk characteristics** — подробные сведения о характеристиках дисков компьютера (выбор диска осуществляется нажатием **(↓)** и **(↑)**);
- Partition tables** — сведения о таблицах разбиения (первичных и вторичных) жестких дисков компьютера. При перемещении по выведенному списку клавишами **(↓)** и **(↑)** под списком сообщаются характеристики физического диска, на котором находится выделенная таблица;
- Memory Usage Summary** — общие сведения об использовании оперативной памяти компьютера;
- Expanded memory (EMS)** — информация о наличии и использовании EMS-памяти;
- Extended memory (XMS)** — информация о наличии и использовании расширенной памяти (XMS-памяти);
- Memory block list** — сведения о блоках памяти, доступных DOS (то есть блоках в обычной и верхней памяти). Для каждого блока выводится его базовый адрес в параграфах (1 параграф = 16 байт), размер, программа-владелец блока (если ее удастся определить) и тип использования блока. По списку блоков памяти можно перемещаться клавишами **(↓)** и **(↑)**;
- TSR Programs** — сведения об установленных резидентных программах. Для каждой программы адрес первого блока памяти, занятого программой (в параграфах, 1 параграф = 16 байт), общий размер блоков, занимаемых программой, имя программы (если его удастся определить) и номера векторов прерываний, обрабатываемых данной программой.

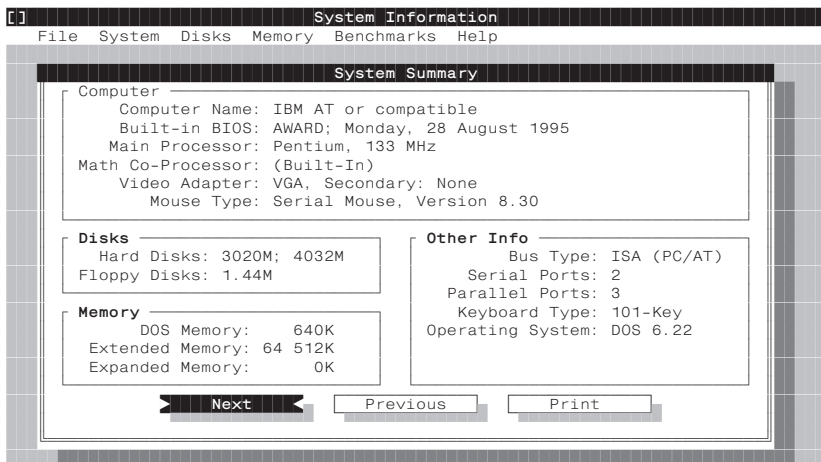


Рис. 16.1. Информация о компьютере, выводимая программой SysInfo

По списку резидентных программ можно перемещаться клавишами **↑** и **↓**, при этом под списком для выделенной курсором программы выводятся каталог, в котором находится программа, параметры программы и количество блоков памяти, занимаемых программой;

**Device drivers** — сведения о драйверах устройств, встроенных в DOS и установленных с помощью команды Device файла CONFIG.SYS. Для каждого драйвера приводится его адрес в памяти, имя и описание. Список драйверов можно листать клавишами **(PgUp)** и **(PgDn)**,

**CPU Speed** — вычисляется и выводится индекс производительности процессора по отношению к стандартной модели IBM PC XT;

**Disk Speed** — определяется и выводится быстродействие жесткого диска по отношению к жесткому диску исходной модели IBM PC XT (Seagate ST-506). Если в компьютере имеется более одного жесткого диска, программа Sysinfo спросит, производительность какого диска следует измерять. Под диаграммой выводятся такие характеристики диска, как среднее время доступа к данным в миллисекундах (Average Seek), среднее время перехода с дорожки на дорожку в миллисекундах (Track-to-Track Seek), средняя пропускная способность (производительность) ввода-вывода с данным диском в Кбайтах/с (Data Transfer Rate);

**Overall Performance Index** — сводный индекс быстродействия компьютера по отношению к IBM PC XT (средневзвешенное от индексов производительности процессора и диска);

**Network Performance Speed** — производительность локальной сети (выводится при наличии локальной сети).

После показа этих экранов программа выведет содержимое файлов AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, NDOS.INI (файл параметров командного процессора NDOS), WIN.INI и SYSTEM.INI (файлы конфигурации Windows), после чего начинает повторять всю информацию сначала.

Некоторые списки, выводимые программой SysInfo (например, список программных прерываний), не помещаются на одном экране. Для листания таких списков Вы можете использовать клавиши **↑**, **↓**, **(PgUp)** и **(PgDn)**.

**Вывод отчетов.** Вы можете также вывести любой из экранов программы SysInfo на печать, нажав клавишу **(P)**. Можно также вывести подробный отчет о компьютере. Для этого следует нажать **(Alt)(R)(P)**, с помощью клавиш перемещения курсора и клавиши **(Пробел)** указать сведения, которые надо выводить в отчет, и затем нажать **(P)** для вывода отчета на принтер или **(F)** для вывода его в файл.

**Выход из программы.** Чтобы выйти из программы SysInfo, нажмите клавишу **(Esc)**.

**Замечания.** 1. Norton Utilities версии 8.0 содержат программу System Information — аналог программы SysInfo, предназначенный для работы в среде Windows 3.1, а Norton Utilities for Windows 95 — программу System Information, предназначенную для работы в среде Windows 95. Эти программы дополнительно сообщают много сведений о работе Windows.

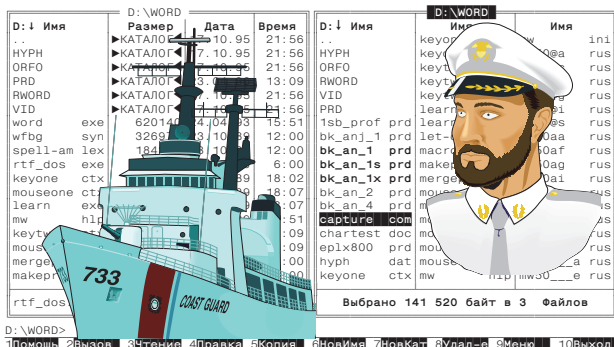
2. Еще более подробные сведения об использовании оперативной памяти можно получить с помощью программы Mem, входящей в MS DOS. Формат команды: **Mem /D /P**.

## Часть 4

# Norton Commander

В этой части мы расскажем о Norton Commander — самой популярной программе-оболочке для DOS. Большинство пользователей в нашей стране именно с ее помощью копируют файлы, просматривают каталоги, запускают программы. Даже пользователи, работающие с Windows и Windows 95, частенько прибегают к помощи Norton Commander, ибо столь же удобного и простого средства для этих ОС так и не было создано. Не случайно фирма Symantec, в которой разрабатывались последние версии Norton Commander, создала версию Norton Commander и для Windows 95!

Основы работы с Norton Commander изложены в главах 17–23. В главе 24 кратко описаны процедуры настройки Norton Commander.



## ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 17. Norton Commander: общие сведения .....	168
Глава 18. Norton Commander: панели и функциональные клавиши ..	178
Глава 19. Norton Commander: работа с файлами .....	189
Глава 20. Norton Commander: работа с каталогами .....	213
Глава 21. Norton Commander: работа с дисками .....	219
Глава 22. Norton Commander: работа с архивными файлами.....	224
Глава 23. Norton Commander: связь с другим компьютером .....	231
Глава 24. Настройка Norton Commander.....	234

## **Norton Commander: общие сведения**

**Зачем нужен Norton Commander.** Программа Norton Commander, разработанная фирмой Peter Norton Computing (в 1992 г. эта фирма волилась в корпорацию Symantec), является одной из наиболее популярных программ-оболочек для работы с операционной системой DOS. Как правило, именно с ее помощью большинство работающих в среде DOS пользователей (по крайней мере, в нашей стране) просматривает каталоги, копирует, переименовывает, удаляет файлы, запускает программы и т.д. Конечно, все это можно сделать и непосредственно, т.е. используя возможности самой операционной системы DOS, однако Norton Commander позволяет выполнить эти действия значительно нагляднее. В то же время Norton Commander сохраняет свободный доступ ко всем возможностям DOS, позволяя вводить команды так же, как при работе с командной строкой DOS.

**Другие программы-оболочки.** Кроме Norton Commander, имеются и другие программы-оболочки, например QDos, PathMinder, XTree и др. Есть и неплохие отечественные разработки: Volkov Commander (сделанный, мягко говоря, «по мотивам» Norton Commander), Pie Commander, Victoria, Command Processor и др. В операционную систему MS DOS версий 4.0 и 5.0 также была включена собственная программа-оболочка Shell. Однако наиболее удачной и самой широко распространенной в нашей стране является Norton Commander. Даже для Windows и Windows 95 были созданы аналоги Norton Commander: DISCO Commander (Windows-аналог Norton Commander 4.0) и Norton Commander для Windows 95 фирмы Symantec.

**Версии.** В настоящей части подробно описываются возможности версии 5.0 программы Norton Commander — как русского, так и английского ее варианта. Не описываются входящие в Norton Commander программы связи через модем (TELEMAX) и использования сетевых средств Novell NetWare (NCNET).

**Обозначения.** При описании пунктов меню и запросов обычно приводится как термины из английской версии программы, так и русский, например: *File* (*Файл*).

Буквы на клавишах, как правило, следует понимать как латинские. И лишь если в тексте прямо сказано, что клавиша или комбинация клавиш относятся к русской версии Norton Commander, то соответствующие буквы следует понимать как русские. Например, в комбинации клавиш **(Alt) (B)** буква «В», как правило, латинская, а не русская.

---

## 17.1. Что нужно для работы Norton Commander

Для программы Norton Commander 5.0 необходим компьютер с 512 Кбайтами оперативной памяти и 4,5 Мбайта на диске.

Модульная структура Norton Commander позволяет значительно уменьшить требуемый объем дисковой памяти — из его компонент можно оставить только необходимые. Минимальная конфигурация Norton Commander помещается на дискете, что позволяет запускать программу с дискеты. Это может быть очень полезно при порче или недоступности жесткого диска, а также при заражении его вирусом. Подробнее о составе Norton Commander говорится в главе, посвященной его настройке и русификации.

---

## 17.2. Возможности Norton Commander

Norton Commander позволяет выполнять большое количество различных функций, в частности:

- наглядно изображать содержание каталогов на дисках;
- удобно копировать, переименовывать, пересылать и удалять файлы;
- изображать дерево каталогов на диске (на этом дереве можно переходить в нужный каталог, создавать, переименовывать и удалять каталоги);
- просматривать текстовые, графические и архивные файлы, базы данных и таблицы табличных процессоров и т.д.;
- редактировать текстовые файлы;
- выполнять любые команды DOS;
- работать с архивными файлами почти так же удобно, как с оглавлениями каталогов;
- с помощью одного нажатия клавиши выполнять стандартные действия для каждого типа файлов;
- ... и многое другое.

Вместе с Norton Commander поставляются программы для поддержки связи между компьютерами по модему, копирования и форматирования дискет, получения информации о компьютере, очистки диска от ненужных файлов и т.д.

**Ограничения.** Norton Commander является DOS-программой, поэтому она «не понимает» длинные имена Windows 95 и Windows NT. Так, в панелях Norton Commander отображаются лишь короткие (8 символов + 3 в расширении) имена файлов, поиск файлов также осуществляется по коротким именам и т.д. При копировании файлов с длинными именами копиям будут присвоены только короткие имена, как это описано в п. 8.3, и т.д.

### 17.3. Запуск программы Norton Commander

Запуск Norton Commander осуществляется набором команды:

NC

После запуска Norton Commander в верхней части экрана появляются два прямоугольных окна, ограниченные двойной рамкой (далее эти окна будут называться *панелями*). Ниже располагается обычное приглашение DOS. Там можно вводить обычные команды DOS. Еще ниже располагается строка, напоминающая значения функциональных клавиш Norton Commander (рис. 17.1).

D:\WORD				D:\WORD			
D: ↓ Имя	Размер	Дата	Время	D: ↓ Имя	Имя	Имя	
..	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56	..	keyone	scn	mw
HYPH	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56	HYPH	keyone	sob	mw50@a
ORFO	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56	ORFO	keytwo	ctx	mw50@c
PRD	▶КАТАЛОГ◀	23. 04. 96	13: 09	RWORD	keytwo	scn	mw50@f
RWORD	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56	VID	keytwo	sob	mw50@g
VID	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56	PRD	learn	exe	mw50@i
word	exe	620140	24. 04. 93	1sb_prof	prd	learn	pif
wfbg	syn	326976	23. 10. 89	bk_anj_1	prd	let-degt	doc
spell-am	lex	184371	23. 10. 89	bk_an_1	prd	macro	gly
rtf_dos	exe	178373	1. 07. 93	bk_an_1s	prd	makeprd	exe
keyone	ctx	129959	21. 04. 89	bk_an_1x	prd	mergeprd	exe
mouseone	ctx	129495	21. 04. 89	bk_an_2	prd	mouseone	ctx
learn	exe	108306	21. 04. 89	bk_an_4	prd	mouseone	scn
mw	hlp	105691	23. 10. 89	capture	com	mouseone	sob
keytwo	ctx	102322	21. 04. 89	chartest	doc	mouseone	ctx
mousetwo	ctx	101272	21. 04. 89	ep1x800	prd	mousetwo	scn
mergeprd	exe	95692	23. 10. 89	hyph	dat	mousetwo	sob
makeprd	exe	70711	23. 10. 89	keyone	ctx	mw	hlp
rtf_dos.exe	178373	1. 07. 93	6: 00				
				Выбрано 141 520 байт в 3 файлов			

D:\WORD>

1Помощь 2Вызов 3Чтение 4Правка 5Копия 6НовИмя 7НовКат 8Удал-е 9Меню 10Выход

Рис. 17.1. Вид экрана при работе с программой Norton Commander

**Замечания.** 1. При вызове Norton Commander можно использовать параметры /s или /t. Параметр /s ограничивает до 700 максимальное количество файлов и каталогов, отображаемых в панели, но позволяет предоставить больше оперативной памяти программам просмотра файлов, вызываемым из-под Norton Commander (при нажатии (F3), см. п. 19.3). Параметр /t ограничивает это количество до 300, но предоставляет еще больше оперативной памяти программам просмотра. Эти параметры следует использовать в случае затруднений при просмотре файлов в среде Norton Commander.

2. Вывод строки с подсказками значений функциональных клавиш можно отменить нажатием (Alt)(B). Повторное нажатие (Alt)(B) восстанавливает строку с подсказками.

### 17.4. Выход из Norton Commander

**F10 — выход.** Для выхода из Norton Commander надо нажать клавишу (F10). В центре экрана появится запрос на подтверждение выхода.

да из Norton Commander. Чтобы выйти, нажмите **(Enter)** или **(Y)** (в русской версии программы — **(Д)**). Чтобы отменить выход, нажмите **(Esc)** или **(N)** (в русской версии — **(Н)**).

## 17.5. Получение помощи (встроенный справочник)

**F1 — помощь.** Для вывода на экран встроенного справочника Norton Commander следует нажать клавишу **(F1)**. Если Вы находитесь в режиме просмотра или редактирования файлов, на экран будет выведена справка о назначениях клавиш. В других случаях выводится подсказка о текущем режиме работы, выделенном пункте меню и т.д. (рис. 17.2). Так, если нажать клавишу **(F5)** (копирование файлов), а затем **(F1)**, то на экран будет выведена справка о копировании файлов.

**Листание справки.** Если тема встроенного справочника не помещается на одном экране, то ее можно «перелистывать» с помощью клавиш **(↑)**, **(↓)**, **(Home)**, **(End)**, **(PgUp)**, **(PgDn)** или мышью с помощью линейки прокрутки, находящейся в правой части экрана помощи. Выйти из справочника можно, нажав клавишу **(Esc)**.

**Переход к другому экрану.** В нижней части экрана справочника располагаются кнопки с надписями *Next*, *Previous*, *Index* и *Cancel* (в русской версии — *Далее*, *Назад*, *Указатель* и *Отмена*). По ним можно перемещаться с помощью клавиш **(←)** и **(→)**. Выделив нужную кнопку, следует нажать **(Enter)**. Другие способы выбора — нажать клавишу с выделенной буквой нужной кнопки или щелкнуть кнопку мышью. Кнопки имеют следующие значения:

*Next (Далее)* — перейти к следующей теме справочника;

*Previous (Назад)* — перейти к предыдущей теме справочника;

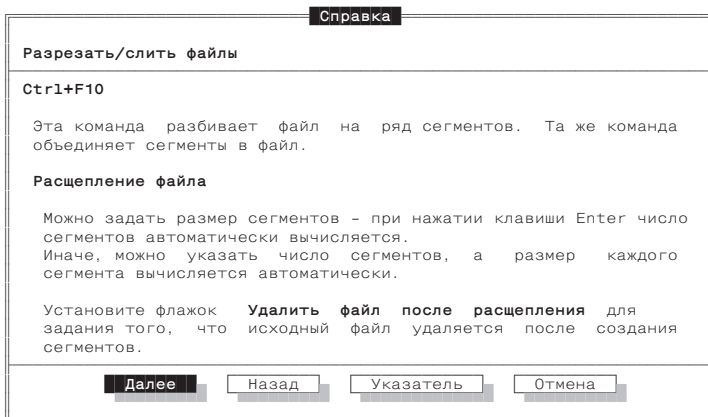


Рис. 17.2. Пример экрана справочника, выводимого при нажатии **(F1)**



*Index (Указатель)* — вывести оглавление справочника;

*Cancel (Отмена)* — выйти из справочника (то же, что при нажатии клавиши **[Esc]**).

При выборе надписи *Index* (или *Указатель*) на экран будет выведено оглавление справочника Norton Commander. С помощью клавиш **[↑]** и **[↓]** в нем можно выделить нужный пункт и, нажав **[Enter]**, получить по нему справку.

## 17.6. Запуск программ и команд DOS

Если требуется выполнить программу или команду DOS, необходимо, как обычно, набрать эту команду на клавиатуре и нажать **[Enter]**. После окончания выполнения вид экрана будет тот же, что и до него.

**Корректировка содержимого командной строки.** При корректировке содержимого командной строки можно использовать клавиши:

**[←]**, **[→]**, **[Home]**, **[End]**, **[Ctrl][←]**, **[Ctrl][→]** — перемещение по командной строке;

**[Backspace]** — удаление предыдущего символа;

**[Ctrl][Backspace]** — удаление предыдущего слова;

**[Del]** — удаление символа под курсором;

**[Esc]** — очистка командной строки.

**Замечание.** Клавиши **[←]** и **[→]** не действуют в командной строке, если в текущей панели выведено в краткой форме оглавление каталога (см. п. 18.4), в этом случае вместо данных клавиш можно использовать **[Ctrl][S]** и **[Ctrl][D]**.

**Использование имени текущего файла.** Чтобы вывести в командную строку на место курсора имя файла или каталога, высвеченного на панелях Norton Commander, нажмите **[Ctrl][Enter]**. При этом курсор должен указывать на пробел или один из символов

< > | + . , :

Кроме того, слева от курсора (если он не стоит в первой позиции строки) также должен быть пробел или один из указанных символов.

**Просмотр результатов выполнения команд.** Если требуется посмотреть на выведенные на экран результаты выполнения команды (они могут быть закрыты панелями Norton Commander), нажмите **[Ctrl][O]**. Повторное нажатие **[Ctrl][O]** восстановит панели на экране.

**Вывод в командную строку ранее введенных команд.** Norton Commander хранит информацию о 16 последних введенных пользователем в командную строку командах. Чтобы вывести в командную строку предыдущую выполненную команду, нажмите **[Ctrl][E]**. При повторных нажатиях **[Ctrl][E]** в командную строку будут по очереди выводиться предыдущие (ранее введенные) команды. А нажатиями

(Ctrl) (X) Вы можете вывести в командную строку команду, которая была введена после той, которая находится в командной строке. Иначе говоря, если (Ctrl) (E) позволяет просматривать список введенных команд в направлении от более поздних к более ранним, то (Ctrl) (X) — наоборот, от более ранних к более поздним.

Выведя в командную строку подходящую команду, можно ее отредактировать и нажать клавишу (Enter) для выполнения команды.

Одну из ранее выполненных команд можно вывести в командную строку и так: набрать несколько первых букв этой команды и нажать (Ctrl) (Enter).

**Список ранее введенных команд.** Norton Commander запоминает 16 последних введенных команд. Чтобы вывести на экран список этих команд, нажмите (Alt) (F8). Если Вы хотите выполнить одну из предыдущих введенных команд без всяких изменений, выделите ее в списке с помощью клавиш (↑) и (↓) нажмите клавишу (Enter). Если Вы хотите выполнить модифицированный вариант одной из предыдущих команд, выделите с помощью клавиш (↑) и (↓) эту команду и нажмите (F4). Выбранная команда будет помещена в командную строку, и Вы сможете редактировать ее, как это описано выше.

**Особенности работы программ при запуске из-под Norton Commander.** Работа программ и команд при запуске их в командной строке Norton Commander имеет лишь небольшие отличия по сравнению с запуском из командной строки DOS. Программам и командам доступно на 6 Кбайт меньше оперативной памяти. Общее время их выполнения становится на 1–2 с (при использовании кэша диска — на доли секунды) больше, так как Norton Commander перед их запуском убирает из оперативной памяти нерезидентную часть своей программы, а после их окончания заново считывает ее с диска. И наконец, при работе с Norton Commander нежелательно производить изменения в переменных окружения DOS (например, с помощью команд DOS Set, Prompt, Path), поскольку эти изменения будут выполнены не в самой области, в которой хранятся переменные окружения, а в ее копии, и при выходе из Norton Commander будут потеряны. Поэтому для изменения переменных окружения DOS обычно следует предварительно выйти из Norton Commander.

---

## 17.7. Использование меню

С помощью главного (или управляющего) меню Norton Commander можно установить наиболее удобный вид представления информации на экране, изменить режимы работы Norton Commander, а также выполнить некоторые другие действия.

**Работа с меню.** Для входа в меню следует нажать клавишу (F9). В верхней строке экрана появится строка, содержащая пункты меню *Left, Files, Disk, Commands, Options и Right* (в русской версии — *Левая, Файл, Диск, Команды и Правая*). Один из этих пунктов меню является выделенным.

**Замечание.** В Norton Commander 5.0 имеется возможность добавить в меню пункт *Tools (Утилиты)*, определить для него пункты подменю и назначить вызываемые для них команды.

**Перемещение по пунктам меню.** Для перемещения по пунктам меню используйте клавиши  $\rightarrow$  и  $\leftarrow$ . Выбрав нужный пункт меню, нажмите клавишу  $\text{Enter}$  или  $\downarrow$ , и под ним откроется соответствующее подменю (рис. 17.3) Для выбора пункта подменю следует использовать клавиши  $\uparrow$  и  $\downarrow$ . Выбрав нужный пункт подменю, нажмите клавишу  $\text{Enter}$  для выполнения этого пункта меню.

Для быстрого выбора пункта можно также нажать клавишу с буквой, выделенной в названии пункта.

**С помощью мыши** вызвать меню можно, щелкнув в верхней строке экрана. Для выбора пункта меню или подменю следует щелкнуть мышью название этого пункта. Еще один способ — нажать левую кнопку мыши в верхней строке экрана и, не отпуская ее, выделить перемещением мыши нужный пункт подменю, после чего отпустить кнопку мыши.

**Обозначения в меню.** Для краткости мы в дальнейшем будем называть меню и подменю Norton Commander единым словом — *меню*.

**Обозначения клавиш.** Справа от названия некоторых пунктов меню выводятся обозначения клавиш или комбинаций клавиш, которые вызывают те же действия, что и данный пункт меню.

**Галочка слева от пункта меню.** Если слева от некоторого пункта меню стоит галочка ( $\surd$ ), значит, данный режим включен.

**Многоточие в названии пункта меню.** Если название пункта меню заканчивается многоточием, то при его выборе выводится запрос параметров, используемых при выполнении данного пункта меню.

**Выход из меню.** Для выхода из меню Norton Commander следует использовать клавишу  $\text{Esc}$ . При использовании мыши достаточно щелкнуть мышью вне области меню.

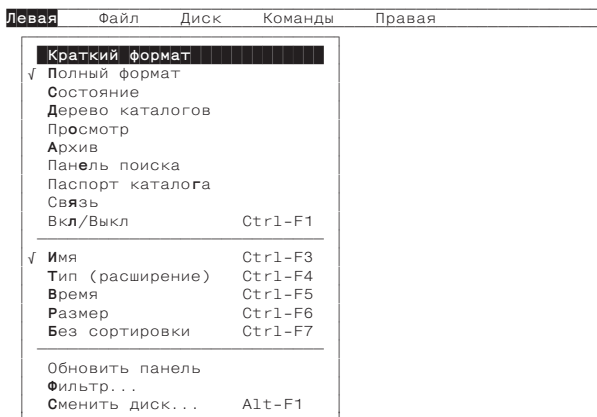


Рис. 17.3. Меню Norton Commander

**Справка о пункте меню.** Для получения справки о пункте меню Norton Commander можно выделить этот пункт и нажать **(F1)**.

**Замечание.** Если при выборе (клавиатурой или мышью) пункта меню, соответствующего функциональной клавише (**(F1)**—**(F8)**), держать нажатой клавишу **(Shift)**, то результат будет такой же, как при нажатии комбинации функциональной клавиши и **(Shift)**.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы просмотреть «по диагонали».

## 17.8. Диалоговые запросы

При выборе некоторых команд Norton Commander выводит на экран диалоговый запрос (см. рис. 17.4), в котором задаются параметры, необходимые для выполнения команды. Запрос заключен в рамку, в верхней части которой посередине выводится название запроса.

**Кнопки действий.** В диалоговом запросе обязательно присутствует одна или нескольких *кнопок*, нажатием на которые пользователь осуществляет те или иные действия по поводу данного запроса. Кнопки изображаются в виде прямоугольника высотой в одну строку с надписью, снабженного тенью. Так, в запросе на рис. 17.4 слева имеются кнопки *ОК* и *Отмена*, а на запросе на рис. 17.4 справа — кнопки *Выполнить*, *F10* — *Дерево*, *Фильтр* и *Отмена*.

Для нажатия кнопки запроса следует щелкнуть кнопку мышью. С помощью клавиатуры следует выделить эту кнопку нажатиями клавиши **(Tab)** и нажать **(Enter)** (можно также нажать комбинацию клавиши **(Alt)** с выделенной в названии кнопки буквой).

**Перемещение по полям запроса.** Кроме кнопок, в диалоговых запросах могут содержаться различные *поля*, задающие те или иные параметры запроса. Для перехода к нужному полю запроса с помощью мыши следует просто щелкнуть это поле запроса или соответствующую полю

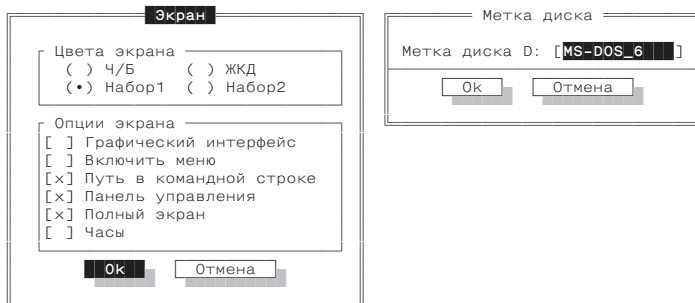


Рис. 17.4. Примеры запросов в Norton Commander 5.0

следует просто щелкнуть это поле запроса или соответствующую полю надпись мышью. Если поле является флажком или кнопкой переключателя (см. ниже), то при этом автоматически изменяется значение флажка или выбирается указанная кнопка переключателя.

**С помощью клавиатуры.** При использовании клавиатуры для перемещения по полям и кнопкам запроса надо нажимать клавиши **(Tab)** и **(Shift) (Tab)**. Для перемещения между режимами переключателя следует применять клавиши перемещения курсора.

Если надпись у поля имеет выделенную букву, то нажатие клавиши **(Alt)** совместно с клавишей, соответствующей этой букве, эквивалентно щелчку мыши по данному полю запроса.

**Типы полей.** В Norton Commander используются поля запросов следующих типов:

- текстовое поле (в него следует ввести ту или иную строку символов);
- флажок (соответствует режиму, который может быть включен или выключен);
- поле переключателя (задает один из нескольких возможных режимов).

**Поле-флажок.** Если слева от надписи в запросе находится пустой квадратик или квадратик с галочкой (☐ или ☒) , либо квадратные скобки с пробелом или крестиком между ними, то эта надпись соответствует полю типа «флажок». Данное поле может иметь одно из двух значений: включено или выключено, и соответствует некоторому режиму, который может быть включен или выключен:

- ☒ или [x] — режим включен;
- ☐ или [ ] — режим выключен.

Для изменения значения флажка щелкните мышью квадратик или соответствующую ему надпись. Можно также подвести нажатиями клавиши **(Tab)** курсор в поле флажка и нажать клавишу **(Пробел)**.

**Переключатель.** Для выбора одной из нескольких взаимно исключающих друг друга возможностей используется *переключатель*. Он представляет собой набор надписей, слева от которых находятся кружочки: ☐ или ☒ или их эквиваленты: (•) и ( ). Обозначения здесь таковы:

- ☒ или (•) — действующий в настоящее время режим переключателя;
- ☐ или ( ) — остальные (не действующие) режимы.

Для выбора значения в переключателе щелкните мышью соответствующую надпись. Можно также подвести нажатиями клавиши **(Tab)** курсор к одному из режимов переключателя, затем клавишами перемещения курсора — к нужному режиму переключателя, и нажать клавишу **(Пробел)**. При выборе режима переключателя точка перемещается в позицию рядом с названием выбранного режима.

**Текстовое поле.** Текстовое поле — это поле, для задания значения которого Вы должны ввести строку символов с клавиатуры.

Для заполнения текстового поля щелкните его мышью или выделите его нажатиями клавиши **(Tab)**. При редактировании поля вводимые с клавиатуры символы будут появляться в том месте, в котором находится курсор. Для перемещения курсора в другое место поля щелкните это место мышью или воспользуйтесь клавишами **(←)** и **(→)** (перемещение на позицию влево и вправо), **(Home)** и **(End)** (на начало и на конец поля), **(Ctrl) (←)** и **(Ctrl) (→)** (перемещение на слово влево и вправо). Для исправления ошибок Вы можете использовать клавиши **(Del)** — удаление символа справа от курсора, и **(Backspace)** — удаление символа слева от курсора.

**Замечание.** Если Вы попали в текстовое поле сразу после вывода на экран запроса или нажатиями клавиши **(Tab)**, то при вводе первого алфавитно-цифрового символа прежнее содержимое поля исчезнет. Если это нежелательно, то есть если Вы хотите отредактировать имеющееся в поле значение, щелкните поле мышью или нажмите сразу после перехода в поле одну из клавиш **(←)**, **(→)**, **(Home)** или **(End)**.

---

## 17.9. Использование мыши

При использовании мыши Norton Commander выводит на экран красный прямоугольник — указатель мыши, и Вы можете перемещать его с помощью мыши по экрану. Работа с мышью аналогична работе с клавиатурой, и Вы можете совмещать и тот, и другой способ диалога. Выше были описаны некоторые сведения по использованию мыши в меню и диалоговых запросах. Опишем еще некоторые правила работы с мышью:

- чтобы выбрать файл, пункт какого-либо меню или вариант ответа на запрос, подведите к ним указатель мыши и нажмите левую клавишу мыши;
- чтобы включить файл в группу (см. п. 19.1), подведите к нему указатель мыши и нажмите правую клавишу мыши;
- чтобы выбрать какой-либо пункт из любого меню, подведите к нему указатель мыши и нажмите левую клавишу мыши;
- если подвести указатель мыши к файлу или каталогу и два раза нажать левую клавишу мыши, то это равносильно выделению файла или каталога курсором и нажатия клавиши **(Enter)** (см. п. 18.6);
- если подвести указатель мыши к пункту в строке подсказок в нижней части экрана и нажать левую клавишу мыши, то это эквивалентно нажатию на соответствующую функциональную клавишу, а если нажать правую клавишу мыши — то нажатию соответствующей функциональной клавиши одновременно с клавишей **(Shift)**;
- одновременное нажатие левой и правой клавиш мыши эквивалентно нажатию клавиши **(Esc)**;
- если подвести указатель мыши в верхнюю или нижнюю часть панели, то нажатие на левую клавишу мыши приводит к «прокрутке» содержимого панели или экрана соответственно вверх или вниз.

# Norton Commander: панели и функциональные клавиши

## 18.1. Содержание панелей Norton Commander

В каждой панели Norton Commander может изображаться:

- оглавление каталога на диске (рис. 18.1). Наверху панели выводится имя этого каталога;
- дерево каталогов на диске (рис. 18.2). Наверху панели выводится «Тее» («Дерево каталогов»);
- сводная информация о диске и каталоге на другой панели (рис. 18.3). Наверху панели выводится «Info» («Информация»);
- содержимое файла, выделенного на другой панели (рис. 18.4). Наверху панели обычно выводится «View» («Просмотр»);
- оглавление каталога на диске другого компьютера, соединенного с данным. Эта панель устроена так же, как панель с оглавлением каталога на диске (рис. 18.1). Наверху панели выводится «Link:» («Связь:») и имя каталога;
- оглавление архивного файла (архива). Панель устроена так же, как панель с оглавлением каталога на диске (рис. 18.1). Наверху панели выводится тип архива, например «Zip:», и имя архива;

D:\WORD			
Имя	Размер	Дата	Время
..	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56
HYPH	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56
ORFO	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56
PRD	▶КАТАЛОГ◀	23. 04. 96	13: 09
RWORD	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56
VID	▶КАТАЛОГ◀	17. 10. 95	21: 56
word.exe	620140	24. 04. 93	15: 51
wfbg.syn	326976	23. 10. 89	12: 00
spell-am.lex	184371	23. 10. 89	12: 00
rtf_dos.exe	178373	1. 07. 93	6: 00
keyone.ctx	129959	21. 04. 89	18: 02
mouseone.ctx	129495	21. 04. 89	18: 07
learn.exe	108306	21. 04. 89	18: 07
mw.hlp	105691	23. 10. 89	15: 51
keytwo.ctx	102322	21. 04. 89	18: 09
mousetwo.ctx	101272	21. 04. 89	18: 09
mergeprd.exe	95692	23. 10. 89	12: 00
makeprd.exe	70711	23. 10. 89	12: 00
rtf_dos.exe	178373	1. 07. 93	6: 00

Рис. 18.1. Оглавление каталога в панели Norton Commander

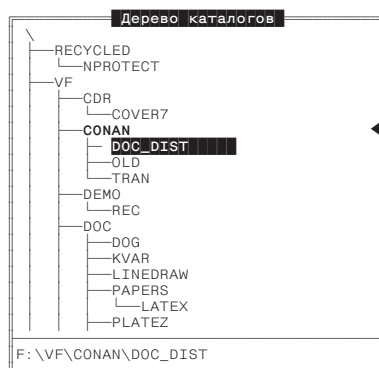


Рис. 18.2. Дерево каталогов на диске в панели Norton Commander

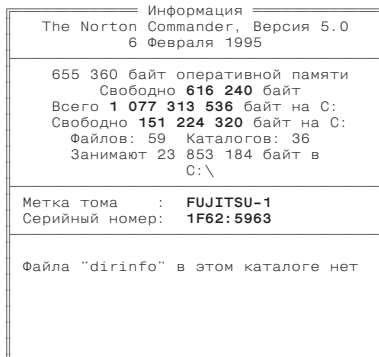


Рис. 18.3. Информационная панель Norton Commander

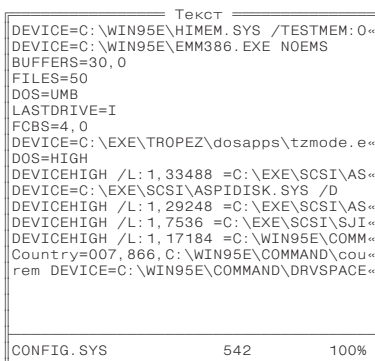


Рис. 18.4. Просмотр содержимого файла в панели Norton Commander

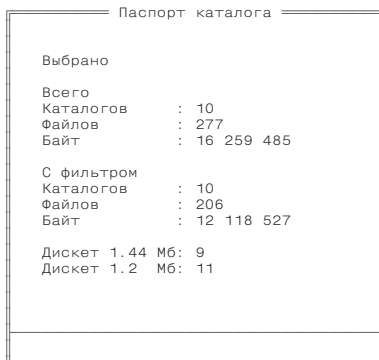


Рис. 18.5. Паспорт каталога в панели Norton Commander

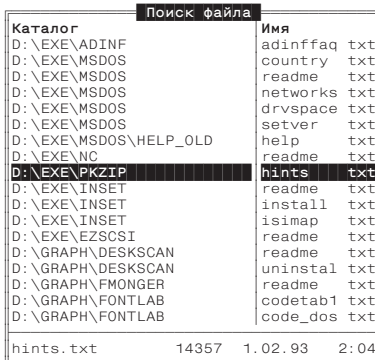


Рис. 18.6. Результаты поиска файлов в панели Norton Commander

- сведения о количестве и объеме выделенных файлов и подкаталогов в каталоге на другой панели (рис. 18.5). Наверху панели выводится «Directory Information» («Паспорт каталога»);
- результаты поиска файлов (рис. 18.6). Наверху панели выводится «Find File» («Поиск файла»).

## 18.2. Управление панелями Norton Commander

**Активная и неактивная панели.** Если на экране выведено две панели Norton Commander, то одна из них является *активной* (или *текущей*), а другая — *неактивной*. Заголовков активной панели (т.е. текст, выводимый наверху панели), выделяется подсветкой (на монохромном дисплее — инверсным изображением). Практически все действия Norton Commander выполняет в активной панели, например, действия клавиш перемещения курсора влияют только на активную



панель, нажатие функциональных клавиш позволяют просматривать, редактировать, копировать и т.д. файлы из активной панели.

### Клавиши для управления панелями:

- Tab** — сделать активной другую панель;
- Ctrl O** — убрать панели с экрана или вывести панели на экран;
- Ctrl P** — убрать неактивную панель с экрана или вывести панель на экран;
- Ctrl U** — поменять панели местами;
- Ctrl F1** — убрать левую панель с экрана или вывести ее на экран;
- Ctrl F2** — убрать правую панель с экрана или вывести ее на экран;
- Alt F1** — вывести в левой панели оглавление другого диска;
- Alt F2** — вывести в правой панели оглавление другого диска.

**Клавиши перемещения курсора.** Если выведенный в активной панели объект (оглавление каталога, дерево каталогов на диске, содержимое файла и т.д.) не помещается в панели целиком, Вы можете с помощью клавиш перемещения курсора просматривать этот объект. Например, клавиши **PgUp** и **PgDn** перемещают на страницу вверх и вниз, клавиши **↑** и **↓** перемещают выделенный участок (курсор) на строку вверх и вниз и т.д.

## 18.3. Выбор типа панелей

Обычно при работе с Norton Commander в его панелях отображаются оглавления каталогов. Однако иногда требуется использовать панели других типов — с результатами поиска файлов, деревом каталогов и т.д. Для изменения типа панели можно использовать команды меню *Left (Левая)* — для левой панели, или *Right (Правая)* — для правой панели, или соответствующие комбинации клавиш.

Тип панели	Команда меню	Комбинация клавиш
Оглавление каталога	Brief (Краткий формат) или Full (Полный формат)	<b>Alt F1</b> или <b>Alt F2</b>
Дерево каталогов	Tree (Дерево каталогов)	
Информационная панель	Info (Состояние)	<b>Ctrl L</b>
Паспорт каталога	Directory Information (Паспорт каталога)	<b>Ctrl Z</b>
Просмотр файла	View (Просмотр)	<b>Ctrl Q</b>
Результаты поиска файлов	Find File Panel (Панель поиска)	
Каталог на подсоединенном компьютере	Link (Связь)	


В этой главе мы обсудим панели двух типов — с оглавлением каталога и информационную. Остальные типы панелей описываются в следующих главах.

**Замечания.** 1. Комбинации клавиш **(Ctrl) [L]**, **(Ctrl) [O]** и **(Ctrl) [Z]** изменяют состояние не текущей панели, а противоположной (неактивной) панели. Повторное нажатие этих комбинаций клавиш возвращает противоположную панель в исходное состояние.

2. Для вывода панели с оглавлением архивного файла надо дважды щелкнуть имя архивного файла в обычной панели, либо выделить архивный файл и нажать **(Enter)**.

## 18.4. Оглавление каталога в панели

**Изображение имен файлов и подкаталогов.** Если в панели Norton Commander выводится оглавление каталога, то сверху панели изображается имя этого каталога. Имена файлов в панели выводятся строчными буквами, а имена подкаталогов — прописными.

Для файлов с атрибутами «спрятанный» и/или «системный» между именем файла и расширением выводится символ «», а первая буква имени изображается не строчной, а прописной.

**Краткая и полная формы вывода информации о файлах.** Norton Commander может выводить информацию об оглавлении каталога в двух формах: полной и краткой (рис. 18.7).

При полной форме выдачи информации справа от каждого имени файла выводятся его размер в байтах, дата и время создания или последней модификации файла. Справа от имени подкаталога изображается **►SUB-DIR◄** (в русской версии — **►КАТАЛОГ◄**). Самую верхнюю строку в оглавлении занимает ссылка на родительский каталог (разумеет-

D:\WORD				D:\WORD			
D: ↓ Имя	Размер	Дата	Время	D: ↓ Имя	Имя	Имя	Имя
..	►КАТАЛОГ◄	17. 10. 95	21: 56	..	keyone	scn	mw
HYPH	►КАТАЛОГ◄	17. 10. 95	21: 56	HYPH	keyone	sob	mw50@a
ORFO	►КАТАЛОГ◄	17. 10. 95	21: 56	ORFO	keytwo	ctx	mw50@c
PRD	►КАТАЛОГ◄	23. 04. 96	13: 09	RWORD	keytwo	scn	mw50@f
RWORD	►КАТАЛОГ◄	17. 10. 95	21: 56	VID	keytwo	sob	mw50@g
VID	►КАТАЛОГ◄	17. 10. 95	21: 56	PRD	learn	exe	mw50@i
word.exe	620140	24. 04. 93	15: 51	1sb_prof	learn	pif	mw50@s
wfbg	326976	23. 10. 89	12: 00	bk_anj_1	let-degt	doc	mw50aa
spell-am	184371	23. 10. 89	12: 00	bk_an_1	macro	gly	mw50af
rtf_dos	178373	1. 07. 93	6: 00	bk_an_1s	makeprd	exe	mw50ag
keyone	129959	21. 04. 89	18: 02	bk_an_1x	mergeprd	exe	mw50ai
mouseone	129495	21. 04. 89	18: 07	bk_an_2	mouseone	ctx	mw50az
learn	108306	21. 04. 89	18: 07	bk_an_4	mouseone	scn	mw50azb
mw	105691	23. 10. 89	15: 51	capture	mouseone	sob	mw50ba
keytwo	102322	21. 04. 89	18: 09	chartest	mousetwo	ctx	mw50ba5
mousetwo	101272	21. 04. 89	18: 09	eplx800	mousetwo	scn	mw50bc
mergeprd	95692	23. 10. 89	12: 00	hyph	dat	sob	mw50__a
makeprd	70711	23. 10. 89	12: 00	keyone	ctx	mw	hlp
rtf_dos.exe	178373	1. 07. 93	6: 00				
				Выбрано 141 520 байт в 3 Файлов			

Рис. 18.7. Полная (слева) и краткая (справа) форма вывода оглавления в панели

ся, для корневого каталога диска эта строка отсутствует). В поле имени для родительского каталога изображается «..», а справа от этой надписи — ►UP—DIR◄ (в русской версии — ►КАТАЛОГ◄).

При краткой форме выдачи информации выводятся только имена файлов и подкаталогов, но зато в панели помещается больше имен. Имена файлов выводятся строчными буквами, а имена подкаталогов — прописными, поэтому их легко отличить друг от друга.

**Переход от краткой формы информации о файлах к полной и наоборот.** Для выбора краткой или полной формы информации о файлах в панели Norton Commander следует выбрать в группе *Левая (Left)* или *Правая (Right)* меню Norton Commander команду *Краткий формат (Brief)* или *Полный формат (Full)*. С помощью клавиатуры это можно сделать следующим образом.

	Английская версия	Русская версия
краткая форма оглавления на левой панели	[F9] [L] [B]	[F9] [Л] [К]
краткая форма оглавления на правой панели	[F9] [R] [B]	[F9] [П] [К]
полная форма оглавления на левой панели	[F9] [L] [F]	[F9] [Л] [П]
полная форма оглавления на правой панели	[F9] [R] [F]	[F9] [П] [П]

**Пример.** На рис. 18.7 в обеих панелях приведено оглавление одного и того же каталога, но на левой панели — в полной форме, а на правой — в краткой.

**Строка мини-статуса.** В нижней части панели, содержащей оглавление каталога, находится строка мини-статуса. Она содержит информацию о выделенном файле или о выбранной группе файлов (см. справа внизу на рис. 18.7). Эта информация особенно полезна при краткой форме выдачи информации о каталоге.

**Порядок вывода информации о файлах и каталогах.** Norton Commander может выводить информацию о файлах и подкаталогах в панели в различном порядке. Для смены порядка вывода информации в текущей панели используются комбинации клавиш [Ctrl][F3] — [Ctrl][F7]:

- [Ctrl][F3] — сортировка по имени (в алфавитном порядке);
- [Ctrl][F4] — сортировка по расширению (в алфавитном порядке);
- [Ctrl][F5] — сортировка по времени (в порядке убывания даты и времени создания или последней модификации файла, создания каталога);
- [Ctrl][F6] — сортировка по размеру файлов (в порядке убывания);
- [Ctrl][F7] — несортированное оглавление каталога (вывод в том порядке, в котором файлы и подкаталоги записаны в каталоге на диске).

Во всех случаях, кроме последнего, в панели сначала выводятся сведения о подкаталогах, а затем — о файлах.

**Обновление содержимого панели.** Если в текущей панели отображается оглавление каталога на сменном диске (дискете) или на сетевом диске, то для обновления содержимого панели надо нажать **(Ctrl) (R)**. Это необходимо делать, например, при смене дискеты.

---

## 18.5. Выделенный файл или каталог

Один из файлов или каталогов на экране выделен серым цветом (на монохромном дисплее — инверсным изображением). Будем называть такой файл или каталог *выделенным*.

Клавишами перемещения курсора (**↑**, **↓**, **←**, **→**, **(PgUp)**, **(PgDn)**) можно перемещать выделенный участок в панели, выделяя другой файл или каталог. С помощью мыши можно просто щелкнуть нужный файл или каталог.

**Замечание.** При полной форме отображения информации о файлах в панели клавиши **←** и **→** перемещают не выделение в панели, а курсор в командной строке.

**Клавиша Tab.** Клавишей **(Tab)** можно перевести выделенный участок на другую панель Norton Commander, при этом другая панель станет активной (текущей). Напомним, что заголовок активной панели (т.е. текст, выводимый наверху панели), выделяется подсветкой.

**Быстрое выделение файла.** Чтобы быстро выделить файл, нажмите клавишу **(Alt)** и, не отпуская ее, первые буквы имени нужного файла. Эти буквы будут выведены в рамке в низу панели. Norton Commander выделит нужный файл, как только Вы введете достаточное количество букв имени файла. Чтобы выделить другой файл, имя которого начинается с тех же букв, нажмите **(Ctrl) (Enter)**. Если Вы передумали выделять файл, нажмите **(Esc)**.



---

## 18.6. Действия при нажатии клавиши «Enter»

Действие Norton Commander при нажатии пользователем клавиши **(Enter)** зависит от того, имеется что-либо в командной строке внизу экрана или нет. Если командная строка не пуста, то при нажатии клавиши **(Enter)** будет выполнена команда, содержащаяся в командной строке. Эта команда выполняется так же, как если бы она была введена в ответ на приглашение DOS. Если же командная строка пуста, действие Norton Commander зависит от того, что выделено на панели:

- если это имя каталога, то Norton Commander «войдет» в данный каталог и выведет его оглавление;

- если это имя архивного файла (файла с расширением .ZIP, .ARJ, .ARC, .LZH, .PAK или .ZOO), то Norton Commander выведет в панель оглавление выделенного архивного файла (кроме случая, когда на другой панели уже отображается оглавление архивного файла);
- в остальных случаях действие Norton Commander зависит от расширения имени соответствующего файла, например:
  - .COM, .EXE, .BAT — начнется выполнение этого файла;
  - .DOC — будет вызван Microsoft Word для редактирования этого файла;
  - .C — будет вызван компилятор C.

**Двойной щелчок мышью.** Вместо нажатия **[Enter]** можно дважды щелкнуть имя файла или каталога мышью. В этом случае указанное выше действие будет выполнено независимо от того, содержится что-либо в командной строке внизу экрана или нет.

**Замечание.** При попытке запуска файла AUTOEXEC.BAT Norton Commander выведет предупреждение: «Are you sure you wish to run AUTOEXEC.BAT?» (Запустить AUTOEXEC.BAT?). Вы можете ответить *OK* для запуска файла AUTOEXEC.BAT или *Cancel* (Отмена) или нажатием клавиши **[Esc]**, чтобы отказать от этого.

**Файл NC.EXT.** Действие, выполняемое для файла при нажатии клавиши **[Enter]** или двойном щелчке мышью, зависит от расширения имени файла. Действия для различных расширений имени задаются файлом NC.EXT, находящимся в каталоге Norton Commander. При отсутствии файла NC.EXT и для расширений, не упомянутых в файле NC.EXT, никаких действий выполнено не будет (см. п. 24.2).

---

## 18.7. Переход в другой каталог

Для того, чтобы вывести в панель Norton Commander оглавление другого каталога, можно воспользоваться одним из перечисленных ниже способов:

- если в панели выделить имя каталога (или обозначение родительского каталога «..») и нажать клавишу **[Enter]** (или дважды щелкнуть имя каталога мышью), то Norton Commander «войдет» в данный каталог и выведет его оглавление;
- если в неактивной панели перейти (скажем, нажатием **[Alt] [F1]** для левой панели или **[Alt] [F2]** для правой панели) на тот же диск, что и в активной панели, то в неактивной панели будет отображаться оглавление того же каталога, который выведен в активной панели;
- нажав комбинацию клавиш **[Alt] [F10]**, Вы можете вывести окно с деревом каталогов. Выделив в этом окне имя каталога и нажав клавишу **[Enter]** или дважды щелкнув имя этого каталога мышью, Вы выведете в панель оглавление указанного каталога (см. п. 20.4);
- наконец, Norton Commander позволяет вывести в панель дерево каталогов на диске. В этом случае при перемещении по дереву каталогов в другой панели автоматически будет выводиться оглавление указанного курсором каталога (см. п. 20.3).

## 18.8. Переход на другой диск

Для того чтобы в панели Norton Commander вывести оглавление текущего каталога на другом диске, следует нажать **(Alt)(F1)** для левой панели, **(Alt)(F2)** — для правой панели. Можно также щелкнуть мышью надпись **X:↓** (где **X** — имя текущего диска) в левом верхнем углу панели. На экран будет выведен список доступных дисков.



Нажмите кнопку запроса или клавишу с буквой нужного диска, либо выделите в запросе кнопку с буквой нужного диска клавишами **(→)**, **(←)**, и нажмите **(Enter)**. Norton Commander прочтет оглавление текущего каталога на указанном диске и выведет его на экран (в соответствующую панель).

**Если диск недоступен.** Если Norton Commander не может прочесть оглавление указанного диска (например, в дисковод не вставлена дискета), то на экран будет выведено соответствующее сообщение, например: «Can't read the disk in drive .... Press ENTER to try again, or enter a different drive letter here» (Недоступен диск ... Нажмите ENTER для повтора или введите другое имя диска). Вы можете ответить следующим образом:

- либо нажать **(Esc)** для отмены перехода на другой диск;
- либо нажать **(Enter)** для повторения попытки;
- либо нажать букву другого диска и **(Enter)** для перехода на другой диск.

**Замена диска.** Если в панели Norton Commander изображается оглавление каталога на диске или другом съемном диске, а Вы заменили дискету (или диск), то для того чтобы прочесть в текущую панель оглавление нового диска, надо нажать **(Ctrl)(R)**.

## 18.9. Информационная панель

В панели Norton Commander можно вывести сводную информацию о диске и каталоге, изображенном на другой панели. Если нажать **(Ctrl)(L)**, то неактивная панель станет информационной. Чтобы в этой панели стало снова изображаться оглавление каталога, надо опять нажать **(Ctrl)(L)**.

**Содержимое информационной панели.** Наверху информационной панели выводится строка «Info» (или «Информация»). В панели изображаются следующие сведения:

- емкость оперативной памяти компьютера в байтах (... Bytes Memory);
- количество свободной оперативной памяти в байтах (... Bytes Free);
- емкость текущего диска в байтах (... bytes on drive ...);
- количество свободного места на текущем диске (... bytes free on drive ...);
- количество файлов в каталоге, выведенном на другой панели Norton Commander, и их общий размер в байтах (... files use .... bytes in ...);
- метка текущего диска (volume label);
- серийный номер текущего диска (serial number).

Информация	
The Norton Commander, Версия 5.0 6 Февраля 1995	
<b>655 360</b> байт оперативной памяти Свободно <b>616 240</b> байт Всего <b>2 146 467 840</b> байт на D: Свободно <b>1 418 493 952</b> байт на D: Файлов: <b>73</b> Каталогов: <b>6</b> Занимают <b>3 433 728</b> байт в D:\WORD	
Метка тома	: <b>MS-DOS_6</b>
Серийный номер:	<b>97EE:0FF8</b>
Файла "dirinfo" в этом каталоге нет	

Ниже в информационной панели выводится содержание файла с именем dirinfo, а если этого файла в каталоге нет, то сообщение «No 'dirinfo' file in this directory» (Файла "dirinfo" в этом каталоге нет).

**Файл dirinfo.** Как правило, в нем записывают информацию о назначении каталога, в котором находится этот файл. Редактировать файл dirinfo можно с помощью встроенного редактора Norton Commander. Для этого следует дважды щелкнуть мышью область панели, в котором отображается файл dirinfo или надпись «No 'dirinfo' file in this directory» (Файла "dirinfo" в этом каталоге нет), или перейти нажатием клавиши (Tab) в информационную панель и нажать (F4). Файл dirinfo можно редактировать и любым другим редактором текстов.

**Паспорт каталога.** Еще один способ вывода в панель сводной информации о файлах в другой панели — использование *паспорта каталога*, выводимого при нажатии (Ctrl) (Z). В отличие от информационной панели, паспорт каталога отображает сведения не обо всех, а о выделенных файлах и подкаталогах. Подробнее паспорт каталога описывается в следующей главе.

## 18.10. Использование функциональных клавиш

**Клавиши F1—F10.** В нижней строке экрана Norton Commander выводит подсказки значений функциональных клавиш (см. рис. 17.1). Ниже кратко описывается назначение функциональных клавиш.

Кла- виша	Надпись	НАЗНАЧЕНИЕ
(F1)	Help	Помощь краткая информация о назначении клавиш при работе с Norton Commander
(F2)	Menu	Вызов запуск команд, указанных в списке, заданном пользователем (пользовательском меню, см. ниже)
(F3)	View	Чтение просмотр файла. Можно просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов текстов, графические файлы, базы данных, архивные файлы, таблицы табличных процессоров и др.

<i>Кла- виша</i>	<i>Надпись</i>	<i>НАЗНАЧЕНИЕ</i>
<b>(F4)</b>	Edit    Правка	редактирование файла. Для редактирования может быть использован встроенный редактор Norton Commander или любой другой редактор, указанный пользователем (см. п. 24.3)
<b>(F5)</b>	Copy    Копия	копирование файла. В середине экрана появляется запрос о том, куда копировать файл. По умолчанию файл копируется в каталог, изображенный на другой панели. Можно набрать и другое имя каталога. Затем для копирования надо нажать <b>(Enter)</b> , для отмены команды — <b>(Esc)</b>
<b>(F6)</b>	Renmov    НовИмя	переименование файла (каталога) или пересылка файла в другой каталог. Можно задать новое имя файла (каталога) или имя каталога, в который надо переслать данный файл. Для начала переименования или пересылки надо нажать <b>(Enter)</b> , для отмены команды — <b>(Esc)</b>
<b>(F7)</b>	MkDir    НовКат	создание подкаталога
<b>(F8)</b>	Delete    Удал-е	удаление файла (файлов) и/или каталога (каталогов)
<b>(F9)</b>	PullDn    Меню	вывод управляющего меню Norton Commander
<b>(F10)</b>	Quit    Выход	выход из Norton Commander

**Комбинации клавиш Alt-F1 — Alt-F10.** Если нажать клавишу **(Alt)**, то последняя строка экрана изменится. В ней будет выводиться подсказка о значении комбинаций клавиш **(Alt) (F1)** — **(Alt) (F10)**. Ниже кратко описывается назначение этих комбинаций клавиш.

<i>Кла- виша</i>	<i>Надпись</i>	<i>НАЗНАЧЕНИЕ</i>
<b>(Alt) (F1)</b>	Left    <-Диск	выбор диска, изображаемого на левой панели
<b>(Alt) (F2)</b>	Right    Диск->	выбор диска, изображаемого на правой панели
<b>(Alt) (F3)</b>	View...    Чтение	просмотр текстового файла. Этот режим вызывается быстрее, но позволяет просматривать только текстовые файлы, и не имеет некоторых возможностей, доступных при просмотре с помощью нажатия клавиши <b>(F3)</b>
<b>(Alt) (F4)</b>	Edit...    Правка	редактирование файла с помощью альтернативного редактора (если при нажатии <b>(F4)</b> используется встроенный редактор Norton Commander, то при нажатии <b>(Alt) (F4)</b> — внешний редактор и наоборот)
<b>(Alt) (F5)</b>	Comp    Сжать	сжатие выделенных файлов (помещение их в архив)
<b>(Alt) (F6)</b>	DeComp    Изъять	извлечение файлов из выделенных архивов
<b>(Alt) (F7)</b>	Find    Поиск	поиск файла на диске
<b>(Alt) (F8)</b>	Histry    Журнал	просмотр и повторное выполнение ранее введенных команд
<b>(Alt) (F9)</b>	EGA Ln (Lines)    Строки	переключение с 25 на 43 (для монитора EGA) или 50 (для монитора VGA) строк на экране и наоборот
<b>(Alt) (F10)</b>	Tree    Дерево	быстрый переход в другой каталог

**Комбинации клавиш Ctrl-F1 — Ctrl-F10.** Если нажать клавишу **(Ctrl)**, то последняя строка экрана изменится. В ней будет выводиться подсказка о значении комбинаций клавиш **(Ctrl) (F1)** — **(Ctrl) (F10)**. Ниже кратко описывается назначение этих комбинаций клавиш.



<b>Клавиша</b>	<b>Надпись</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ</b>
<b>(Ctrl) (F1)</b>	<b>Left</b> <b>Левая</b>	вывести или убрать левую панель
<b>(Ctrl) (F2)</b>	<b>Right</b> <b>Правая</b>	вывести или убрать правую панель
<b>(Ctrl) (F3)</b>	<b>Name</b> <b>Имя</b>	сортировать файлы в текущей панели по имени
<b>(Ctrl) (F4)</b>	<b>Exten</b> <b>Тип</b>	сортировать файлы в текущей панели по расширению
<b>(Ctrl) (F5)</b>	<b>Time</b> <b>Время</b>	сортировать файлы в текущей панели по времени
<b>(Ctrl) (F6)</b>	<b>Size</b> <b>Размер</b>	сортировать файлы в текущей панели по размеру
<b>(Ctrl) (F7)</b>	<b>UnSort</b> <b>Диск</b>	не сортировать файлы в текущей панели
<b>(Ctrl) (F8)</b>	<b>Sync</b> <b>Синхро</b>	синхронизировать содержимое каталогов на обеих панелях Norton Commander
<b>(Ctrl) (F9)</b>	<b>Print</b> <b>Печать</b>	напечатать выделенный файл или группу файлов
<b>(Ctrl) (F10)</b>	<b>Split</b> <b>Делить</b>	расщепить файл на несколько частей (например, для записи на дискеты), а если выделено несколько файлов — то объединить выделенные файлы в один файл

**Комбинации клавиш Shift-F1 — Shift-F10.** Если нажать клавишу **(Shift)**, то последняя строка экрана не изменится — в ней будут выводиться те же подсказки, что и без нажатия **(Shift)**. Однако назначение функциональных клавиш в сочетании с **(Shift)** — иное.

<b>Клавиша</b>	<b>Надпись</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ</b>
<b>(Shift) (F1)</b>	<b>Help</b> <b>Помощь</b>	уборка диска
<b>(Shift) (F2)</b>	<b>Menu</b> <b>Вызов</b>	сетевые утилиты
<b>(Shift) (F3)</b>	<b>View</b> <b>Чтение</b>	просмотр файла (имя запрашивается)
<b>(Shift) (F4)</b>	<b>Edit</b> <b>Правка</b>	редактирование файла (имя запрашивается)
<b>(Shift) (F5)</b>	<b>Copy</b> <b>Копия</b>	копирование (имя файла и назначение запрашиваются)
<b>(Shift) (F6)</b>	<b>Renmov</b> <b>НовИмя</b>	переименование или пересылка (имя файла и назначение запрашиваются)
<b>(Shift) (F7)</b>	<b>MkDir</b> <b>НовКат</b>	создание подкаталога
<b>(Shift) (F8)</b>	<b>Delete</b> <b>Удал-е</b>	удаление (имя файла запрашивается)
<b>(Shift) (F9)</b>	<b>PullDn</b> <b>Меню</b>	сохранение конфигурации Norton Commander
<b>(Shift) (F10)</b>	<b>Quit</b> <b>Выход</b>	вызов меню (последнего использованного пункта)

Сведения в столбце «Надпись» здесь приведены только для справки — они не всегда отражают действия, выполняемые при нажатии комбинации клавиш.

## Norton Commander: работа с файлами

### 19.1. Выбор группы файлов

Norton Commander позволяет выбрать группу файлов или каталогов, над которой можно выполнить некоторые действия: скопировать, переместить в другой каталог, удалить и т.д.

Выбранные файлы и каталоги изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее. Внизу панели появляются сведения об общем числе выделенных файлов и их общем размере.

**Выбор файла.** Выбор отдельного файла или каталога (т.е. помещение его в группу) осуществляется нажатием клавиши **[Ins]**. Повторное нажатие клавиши **[Ins]** отменяет выбор файла или каталога.

С помощью мыши выбор файла или каталога, а также отмена выбора, осуществляется щелчком имени файла или каталога правой кнопкой мыши.

**Выбор группы файлов по маске.** Чтобы выбрать группу файлов по маске (шаблону), нажмите **[+]** (плюс в правой части клавиатуры) и задайте маску для выбора. В маске можно использовать символы \* и ?, их смысл тот же, что в командах DOS. Например, чтобы выделить все файлы с расширением .DOC, нажмите **[+]**, введите \*.DOC и нажмите **[Enter]**.

Чтобы отменить выбор группы файлов по маске (шаблону), нажмите **[-]** (минус в правой части клавиатуры) и задайте маску файлов, выбор которых Вы хотите отменить. Например, чтобы отменить выбор всех файлов, нажмите **[-]**, введите маску \*.\* и нажмите **[Enter]**.

**Замечание.** После нажатия **[+]** или **[-]** можно указать не одну, а несколько масок, разделив их пробелами. Например, если после нажатия **[+]** ввести \*.BAK \*.TMP, то выделенными окажутся файлы с расширениями .BAK и .TMP.

**Инвертирование выделения.** Чтобы сделать невыделенные файлы выделенными, а выделенные — невыделенными, нажмите клавишу **[\*]** (звездочку в правой части клавиатуры). Подкаталоги после нажатия **[\*]** окажутся невыделенными.

**Действия с выбранными файлами.** С помощью функциональных клавиш можно выполнить следующие действия с выбранной группой файлов и каталогов:

Клавиша	Надпись	Назначение
[F5]	Copy (Копия)	скопировать в другой каталог
[F6]	RepMov (НовИмя)	переместить в другой каталог или переименовать
[F8]	Delete (Удал-е)	удалить
[Alt][F5]	Comp (Сжать)	поместить в архивный файл
[Alt][F6]	DeComp (Изъять)	извлечь файлы из выделенных архивов
[Ctrl][F10]	Split (Делить)	объединить выбранные файлы в один файл

**Замечание.** После выполнения действия над выбранной группой файлов Norton Commander снимет с них выделение. Однако при желании можно восстановить это выделение с помощью пунктов меню «Files» «Restore selection» («Файл», «Восстановить выделение»). Так можно, например, повторно скопировать группу файлов.

## 19.2. Итоговые сведения о выбранных каталогах

**Паспорт каталога.** Если в панели выбраны только файлы, то их общий объем отображается в строке мини-статуса в нижней части панели. Но при выделении каталогов (или файлов и каталогов) их общий объем в строке мини-статуса узнать нельзя — там объем каждого каталога считается равным нулю. Между тем, часто знание объема каталогов (точнее, суммарного объема файлов в каталоге и его подкаталогах) является очень важным, — например, при копировании всего содержимого каталога на дискеты или на другой диск. В таких случаях может быть полезен режим *паспорта каталога*, введенный в Norton Commander 5.0.

Для вывода в неактивную панель паспорта каталога следует нажать комбинация клавиш [Ctrl][Z]. Повторное нажатие [Ctrl][Z] восстановит исходное состояние.

**Содержимое панели.** Наверху информационной панели выводится строка «Directory Information» (или «Паспорт каталога»). В трех строках панели под надписью *Totals (Всего)* указывается общее количество выделенных на противоположной панели каталогов, файлов и общий размер этих файлов. При этом учитываются не только каталоги и файлы, непосредственно выделенные в противоположной панели, но и находящиеся в выделенных каталогах и их подкаталогах любой степени вложенности. В нижней части панели приводится количество дискет емкостью 1,44 Мбайта и 1,2 Мбайта, необходимых для размещения этих файлов.

Паспорт каталога	
Выбрано	
Всего	
Каталогов	: 10
Файлов	: 277
Байт	: 16 259 485
С фильтром	
Каталогов	: 10
Файлов	: 206
Байт	: 12 118 527
Дискет 1.44 Мб:	9
Дискет 1.2 Мб:	11

**Замечания.** 1. В трех строках под надписью *With Filter (С фильтром)* приводятся аналогичные сведения для каталогов и файлов, удовлетворяющих установленному фильтру панели. О фильтрах Вы можете прочесть в книге «ИВМ РС для пользователя», 7-е издание, глава 23. При установленном фильтре сведения о количестве дискет относятся к файлам, удовлетворяющих фильтру.

2. Еще один способ отображения информации об объеме файлов в каталоге и всех его подкаталогах предоставляется режимом быстрого просмотра Norton Commander. А именно, если установить в панели выделение на каталог, то в панели быстрого просмотра (см. п. 19.4) при этом отображается общее количество каталогов и файлов в этом каталоге и всех его подкаталогах любой степени вложенности, а также общий размер этих файлов.

---

### 19.3. Просмотр файлов

При нажатии клавиши **[F3]** Norton Commander позволяет просматривать выделенный курсором файл. Можно просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов текстов, графические файлы, архивные файлы, базы данных и таблицы табличных процессоров, например файлы Microsoft Word, dBase и Lotus 1–2–3.

Для перемещения по просматриваемому файлу можно использовать клавиши **[↑]**, **[↓]**, **[PgUp]**, **[PgDn]**, **[←]**, **[→]**. Клавиши **[Home]** и **[End]** перемещают на начало и конец файла. При просмотре документов, баз данных и таблиц табличных процессоров Вы можете также использовать клавиши **[F7]** для поиска строки символов (от текущего места в файле до конца файла), и **[Shift][F7]** для повторения поиска той же строки символов.

**Просмотр текстовых файлов и документов.** При просмотре этих файлов имеются следующие дополнительные возможности:

- [F2]** — переносить или нет на другую строку длинные строки документов;
- [F4]** — выводить файл в шестнадцатеричном или в текстовом виде;
- [F8]** — выбор режима просмотра документа;
- [F9]** — печать файла.

**Просмотр баз данных.** Вы можете использовать клавиши:

- [+]** и **[−]** (плюс и минус на правой части клавиатуры) — перемещение вперед-назад на запись по базе данных;
- [F5]** — перемещение к записи с данным номером (номер запрашивается);
- [F4]** — переключение между табличным просмотром базы данных и просмотром по отдельным записям;
- [F2]** — вывод списка полей базы данных;
- [F1]** — вывод справки о базе данных.

**Просмотр таблиц.** Нажав клавишу **[F5]**, Вы можете перейти к клетке с данным номером (номер запрашивается).

**Просмотр графических файлов:**

- [+]** и **[−]** — увеличение и уменьшение изображения на экране.
- [⌂]** и **[⌚]** — поворот изображения против и по часовой стрелке.

- [H]** — зеркальное отображение по горизонтали.
- [V]** — зеркальное отображение по вертикали.
- [F1]** — вывод справки о возможностях просмотра.
- [F2]—[F7]** (для растровых файлов) — выбор видеорежима (числа цветов и разрешения).

**Замечание.** При просмотре документов с русскими буквами Norton Commander часто неправильно определяет формат документа. Например, он может принять текстовый файл за документ, подготовленный с помощью редактора ХуWrite. В этом случае надо с помощью нажатия клавиши **[F8]** выбрать нужный режим просмотра документа.

**Ускоренный просмотр текстовых файлов.** Для вызова встроенного режима просмотра выделенного курсором файла надо нажать комбинацию клавиш **[Alt][F3]**. Этот режим просмотра вызывается быстрее, но позволяет просматривать только текстовые файлы и не имеет некоторых возможностей, доступных при просмотре с помощью нажатия клавиши **[F3]**.

---

## 19.4. Режим быстрого просмотра файлов

**Ctrl-Q — быстрый просмотр файлов.** Norton Commander имеет режим, в котором можно быстро просмотреть содержимое нескольких файлов. Для входа в этот режим надо нажать **[Ctrl][Q]**, для выхода нажать **[Ctrl][Q]** еще раз. В данном режиме на панели, которая в момент входа в режим была неактивной, изображается содержимое файла, выделенного курсором на другой панели (см. рис. 18.4). Таким образом, перемещая курсор, можно быстро просмотреть содержимое нескольких файлов или получить сведения о каталогах.

### **Быстрый просмотр каталогов, программ и графических файлов.**

По-особому обрабатываются ситуации, когда курсор указывает на:

- каталог — тогда в панели быстрого просмотра выводятся данные об общем количестве файлов и подкаталогов, а также суммарном размере файлов в данном каталоге и всех его подкаталогах (любой степени вложенности);
- исполнимый файл с расширением .COM, .EXE или .DLL — в панели быстрого просмотра выводится краткая информация об исполнимом файле и сообщается, что можно нажать **[Enter]** для запуска программы или **[F3]** для просмотра файла;
- графический файл — в панели выводится сообщение, в котором указывается, что для просмотра файла можно нажать **[F3]**.

**Возможности просмотра.** Если требуется просмотреть больше строк файла, чем выведено в панели быстрого просмотра, надо нажать клавишу **[Tab]**, чтобы перевести курсор на панель с файлом. После этого можно использовать клавиши:

- **[↑]**, **[↓]**, **[PgUp]**, **[PgDn]**, **[←]**, **[→]** — для перемещения вверх, вниз, вправо и влево по просматриваемому файлу;
- **[Home]** и **[End]** — для перехода на начало и конец файла.

При просмотре баз данных можно также использовать клавиши **(+)** и **(-)** (плюс и минус на правой части клавиатуры) для перемещения на одну запись.

**Окончание просмотра.** По окончании просмотра файла надо снова нажать клавишу **(Tab)**, чтобы перевести курсор на другую панель.

**Просмотр файла на всем экране.** Имеется возможность вывести содержимое просматриваемого файла на весь экран. Для этого надо нажать клавишу **(F3)**. После этого можно использовать все те возможности, которые имеются при обычном просмотре файлов. По окончании просмотра надо снова нажать клавишу **(F3)**.

---

## 19.5. Редактирование файлов в Norton Commander

**F4 — редактирование.** Для редактирования выделенного курсором файла следует нажать **(F4)**. Может использоваться как встроенный в Norton Commander редактор, так и любой указанный пользователем редактор (внешний редактор). Выбор редактора осуществляется с помощью пунктов меню Norton Commander *Commands*, *Configuration*, *Editor* (*Команды*, *Конфигурация*, *Редактор*).

**Создание файлов с помощью редактора.** Если после нажатия комбинации клавиш **(Shift)(F4)** ввести имя файла, не имеющегося на диске, то при этом будет создан новый файл.

**Alt-F4 — вызов альтернативного редактора.** Если выделить курсором файл и нажать не **(F4)**, а **(Alt)(F4)**, то выделенный файл будет редактироваться с помощью альтернативного редактора: если при нажатии **(F4)** используется встроенный редактор Norton Commander, то при нажатии **(Alt)(F4)** — внешний редактор, и наоборот (см. п. 24.3–24.4). Это позволяет попеременно использовать два редактора: встроенный в Norton Commander и какой-то другой. Как правило, встроенный редактор следует употреблять только для небольших правок. Серьезные корректировки лучше производить с помощью других, более мощных редакторов.

**Выбор внешнего редактора.** В Norton Commander 5.0 для каждого расширения имени файла может использоваться свой внешний редактор. Выбор редактора в зависимости от расширения имени файла выполняется в соответствии с указаниями, содержащимися в файле NCEDIT.EXT (аналогично тому, как вызов программы при выделении файла в панели и нажатии клавиши **(Enter)** выполняется в соответствии с указаниями, содержащимися в файле NC.EXT). Файл NCEDIT.EXT может редактироваться с помощью Norton Commander (пункты меню *Commands*, *Editors*, в русской версии — *Команды*, *Редактор по расширению*, см. п. 24.3) или любым редактором текстов.

## 19.6. Редактирование встроенным редактором Norton Commander

Опишем возможности встроенного редактора Norton Commander.

**F1 — справка.** Получение справки о назначениях клавиш при редактировании осуществляется нажатием клавиши **(F1)**.

**Вид информационной строки.** Первая строка экрана у встроенного редактора Norton Commander является информационной. Ее поля имеют следующие значения:

Edit: C:\doc\filename.ext									
*"									
Line 1		Col 23		52 934 Free		32			
Имя редактируемого файла	Признак модификации файла	Номер строки	Номер колонки	Код символа под курсором		Количество свободной памяти			
Признак ввода специального символа									

**Замечания.** 1. Признак «\*» в информационной строке появляется тогда, когда в редактируемом документе имеются не сохраненные на диске изменения, а признак «"» — когда в текст вводится управляющий символ (т.е. после нажатия **(Ctrl) (Q)**, см. ниже).

2. В позиции информационной строки, где сообщается код символа, может выводиться **EOL** — конец строки, или **EOF** — конец файла.

**Курсор.** Курсор (мигающий символ на экране, похожий на знак подчеркивания) указывает на текущую позицию в тексте. Все изменения в тексте и вставки нового текста происходят в той позиции, на которую показывает курсор.

**Перемещение курсора по тексту.** Курсор можно перемещать в нужную позицию щелчком мыши, а также с помощью клавиш **(←)**, **(→)**, **(↑)**, **(↓)** на одну позицию влево, вправо, вверх и вниз. Кроме того, курсор можно перемещать по тексту клавишами:

- (PgUp)** и **(PgDn)** — на страницу (размер экрана) вверх и вниз;
- (Ctrl) (←)** и **(Ctrl) (→)** — на слово влево и вправо;
- (Home)** и **(End)** — на начало и конец текущей строки;
- (Ctrl) (Home)**, **(Ctrl) (End)** — на начало и конец редактируемого файла;
- (Alt) (F8)** — на строку с данным номером (номер запрашивается).

**Ввод текста.** Для ввода текста нужно переместить курсор в то место, в которое надо вводить новый текст, и начать набор текста, нажимая соответствующие буквенно-цифровые клавиши. Вводимый текст помещается в ту позицию, в которой находится курсор. Для окончания строки надо нажать на клавишу **(Enter)**.

**Ввод символов из верхнего регистра клавиатуры.** Если необходимо ввести символ из верхнего регистра клавиатуры, например

прописную букву, то необходимо нажать клавишу **(Shift)** и, не отпуская ее, нажать клавишу с нужным символом.

**Переключение на другой алфавит.** Если Вы хотите перейти от ввода русских букв к вводу латинских букв или наоборот, необходимо переключить клавиатуру с режима ввода русских букв в режим ввода латинских букв или наоборот. Это делается с помощью используемого Вами драйвера клавиатуры.

**Ввод специальных символов.** Ввод специальных символов с кодами 1–31 осуществляется нажатием комбинации клавиш **(Ctrl) (Q)**, а затем комбинации клавиши **(Ctrl)** и клавиши, соответствующей нужному символу (A–Z — для символов с кодами 1–26, «[», «\», «]», «^», «\_» — для символов с кодами 27–31). Например, для ввода символа с кодом 12 (обозначающего конец строки) надо нажать **(Ctrl) (Q) (Ctrl) (L)**.

**Ввод времени и даты.** Редактор позволяет вставить текущие время и дату в позицию, указанную курсором. Для этого надо нажать **(Alt) (F3)**.

**Удаление символов и строк.** Для удаления символов и строк можно использовать следующие клавиши:

- (Del)** — удаление символа под курсором;
- (Backspace)** (клавиша со стрелкой влево над клавишей **(Enter)**) — удаление символа слева от курсора;
- (Ctrl) (Y)** — удаление строки;
- (Ctrl) (K)** — удаление текста от текущего положения курсора до конца строки;
- (Ctrl) (Backspace)** — удаление слова слева от курсора;
- (Ctrl) (T)** — удаление слова справа от курсора.

**Операции с файлами.** Операции с файлами в редакторе осуществляются с помощью клавиш:

- (F2)** — сохранить отредактированный файл;
- (Shift) (F2)** — сохранить отредактированный файл под другим именем (новое имя запрашивается);
- (F10)** или **(Esc)** — выйти из режима редактирования;
- (Shift) (F10)** — сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования;
- (F9)** — вывод файла на принтер;
- (Alt) (F5)** — вставка в редактируемый документ содержимого другого файла (вставка производится перед тем местом, на которое указывает курсор);
- (Alt) (F9)** — определяет, надо ли создавать .ВАК-файлы при сохранении результатов редактирования или нет: *Backups will be created* (Будут создаваться резервные файлы), или *Backups will not be created* (Резервные файлы создаваться не будут).

**Поиск строк символов.** Поиск строк символов осуществляется с помощью клавиш:



**(F7)** — поиск строки символов в документе от текущей позиции курсора до конца документа. Нужную строку надо ввести в ответ на запрос;

**(Shift) (F7)** — поиск строки символов в документе от текущей позиции курсора до начала документа. Нужную строку надо ввести в ответ на запрос;

**(Alt) (F7)** — повторение поиска той же строки символов.

При поиске строк символов можно либо учитывать разницу между прописными и строчными буквами, включив в запросе режим *Case sensitive* (*Различать прописные и строчные*), либо не учитывать, отключив этот режим.

**Поиск и замена строк символов.** Поиск и замена строк символов осуществляется с помощью клавиш:

**(F4)** — поиск строки символов в документе от текущей позиции курсора до конца документа и замена ее на другую строку символов. Заменяемую и заменяющую строки надо ввести в ответ на запросы;

**(Shift) (F4)** — поиск и замена от текущей позиции курсора до начала документа;

**(Alt) (F4)** — повторение поиска и замены с теми же заменяемыми и заменяющими строками.

Здесь также имеется возможность учитывать или не учитывать при поиске разницу между прописными и строчными буквами.

**Операции с блоками текста.** Встроенный редактор Norton Commander позволяет выделять блоки текста и выполнять различные операции над ними. Блоки состоят из одной или нескольких последовательных строк документа, причем строка может входить в блок текста только целиком.

Чтобы выделить блок текста, надо установить курсор в первую или в последнюю строку блока и нажать **(F3)**. Затем следует переместить курсор в другую крайнюю строку блока и снова нажать **(F3)**.

Для операций с выделенным блоком текста используются следующие клавиши:

**(Shift) (F3)** — отменить выделение блока текста;

**(F5)** — скопировать блок текста в позицию перед курсором;

**(F6)** — переместить блок текста на место перед курсором;

**(F8)** — удалить блок текста;

**(Alt) (F10)** — добавить блок текста к файлу (имя файла запрашивается, а если файла не существует, то он создается).

**Редактирование файлов в кодировке Windows.** Встроенный редактор Norton Commander 5.0 предоставляет очень удобную в некоторых ситуациях возможность редактирования файлов в кодировке Windows (см. п. 32.4). Для переключения редактора в кодировку Windows следует нажать комбинацию клавиш **(Alt) (F1)**, для переключения в кодировку DOS (см. п. 10.6) — **(Alt) (F2)**. Переключение осуществляется только в том случае, если в файле отсутствуют несохраненные изменения.

**Выход из режима редактирования.** Для выхода из режима редактирования файла можно использовать следующие клавиши:

**(F10)** или **(Esc)** — выйти из режима редактирования;

**(Shift) (F10)** — сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования.

**Запрос о сохранении изменений.** Если Вы нажали **(F10)** или **(Esc)**, а в файле имеются изменения, не сохраненные на диске, то на экран будет выведен запрос о том, надо ли сохранить файл на диске. Возможные ответы:

*Save (Сохранить)* — сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования;

*Don't save (Не сохранять)* — выйти из режима редактирования, не сохраняя отредактированный файл;

*Continue editing (Продолжить работу)* — не выходить из режима редактирования.

**Ограничение размера редактируемых файлов.** Встроенный редактор Norton Commander может обрабатывать файлы длиной до 64800 байт. Если Вы захотите редактировать файл больших размеров, то на экран будет выведено соответствующее сообщение. Имеются две возможности: *View (Просмотр)* — просмотреть файл; *Cancel (Отменить)* — отказаться от просмотра файла. Следует выбрать с помощью клавиш **(←)** и **(→)** нужный ответ и нажать клавишу **(Enter)**.

Если файл все же необходимо редактировать, то следует воспользоваться каким-либо другим редактором, а не редактором, встроенным в Norton Commander.

---

## 19.7. Копирование файлов и каталогов

**F5 — копирование.** Для копирования файлов с помощью Norton Commander надо выделить нужный файл или выбрать группу файлов и нажать клавишу **(F5)**.

**Что копируется.** Если на панели выбраны какие-либо файлы (они изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее, при этом внизу панели содержатся сведения о числе выбранных файлов и их общем размере), то будет копироваться выбранная группа файлов, в противном случае копируется текущий (выделенный курсором) файл.

**Куда копируется.** В запросе, выводимом после нажатия клавиши **(F5)**, в качестве пункта назначения копируемых файлов будет предложен каталог, изображенный на другой (неактивной) панели. Поэтому целесообразно перед копированием файлов в другой каталог вывести оглавление этого каталога на другую панель Norton Commander.

**Копирование перетаскиванием мышью.** Еще один способ начать копирование, введенный в Norton Commander 5.0 — это перетаскивание файлов или каталогов мышью. Напомним, что под перетаскиванием понимается следующее действие: указав мышью на перетаскиваемый объект, надо нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить объект к пункту назначения, после чего отпустить левую кнопку мыши.

**Что копируется.** Если в панели выбраны какие-либо файлы или каталоги, то в начале перетаскивания указатель мыши может показывать на любой файл или каталог в панели — во всех случаях перетаскиваться будут выбранные файлы и каталоги. Если же в панели не выбрано файлов и каталогов, то перетаскиваться будет тот файл или каталог, на который показывал указатель мыши в начале перетаскивания.

**Куда копируется.** Если Вы перетащите файлы или каталоги на название любого файла в панели Norton Commander, то в выведенном после этого запросе в качестве пункта назначения будет предложен каталог, содержащий этот файл. Если Вы перетащите файлы или каталоги на название каталога, то в качестве пункта назначения будет предложен этот каталог.

**Обозначение.** При перетаскивании файлов или каталогов мышью у указателя мыши выводится соответствующая надпись, например: *Сору: 3 files* (или Копирование: 3 файлов).

**Запрос копирования файлов.** После нажатия **[F5]** или перетаскивания файлов или каталогов мышью в центре экрана появится запрос о том, куда надо копировать файл (файлы) и каталог (каталоги), а также о параметрах копирования. Над полем, указывающим пункт назначения копирования, сообщается имя копируемого файла или каталога, либо количество копируемых файлов и каталогов.

Копирование файлов

Копировать: "emm386.sys" в  
[D:\WORD]

[x] Включая подкаталоги      [ ] Копировать только новые  
[ ] Использовать фильтр      [ ] Проверить свободное место

Выполнить      F10-Дерево      Фильтр      Отмена

**Куда копировать.** В текстовое поле запроса под надписью *Сору:* (*Копировать:*) следует ввести:

- либо имя каталога, в который надо производить копирование;
- либо ввести новое имя файла или каталога (если копируется более одного файла или каталога, то в этом имени должны быть символы \* или ?).

Кроме того, нажав клавишу **[F10]** или нажав кнопку запроса *F10 — Tree* (*F10 — Дерево*), можно вывести на экран дерево каталогов текущего диска и выбрать в нем каталог, в который надо копировать файлы. Для выбора каталога надо дважды щелкнуть его мышью или выделить с помощью клавиш перемещения курсора и затем нажать **[Enter]**. Имя выбранного каталога помещается в поле *Сору:* (*Копировать:*) запроса копирования файлов.

**Режимы копирования.** Ниже поля, указывающего пункт назначения копируемых файлов или каталогов, располагаются четыре флажка, задающих режимы копирования. Как обычно, для изменения значения каждого флажка надо либо щелкнуть соответствующее поле мышью, либо подвести к нему курсор и нажать клавишу **Пробел**. Опишем эти режимы подробнее.

*Include sub directories (Включая подкаталоги)* — если режим включен и Вы выделили в панели не только файлы, но и подкаталоги, то эти подкаталоги со всем их содержимым будут скопированы в одноименные подкаталоги целевого каталога. При необходимости Norton Commander создаст соответствующие подкаталоги целевого каталога. Иначе говоря, при этом копируется все дерево каталогов, «произрастающее» из указанных каталогов, со всеми файлами, лежащими в этих каталогах. Если среди копируемых объектов нет каталогов (есть только файлы), то значение данного режима безразлично;

*Use Filters (Использовать фильтр)* — если данный режим включен, то при выполнении копирования будет использоваться фильтр. О фильтрах при выполнении операций над файлами рассказано в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 23;

*Copy newer files only (Копировать только новые)* — если этот режим включен, то копируемые файлы не будут замещать более новые файлы с тем же именем;

*Check target space (Проверить свободное место)* — если этот режим включен, то перед копированием Norton Commander проверит наличие достаточного количества свободного места на целевом диске. При недостаточности свободного места выдается соответствующее сообщение (*Not enough room to copy/move*, или *Недостаточно места для копирования/переноса файла*). В сообщении будут указаны объемы требуемого и имеющегося пространства на целевом диске. При нажатии кнопки запроса *Continue (Продолжить)* копирование все-таки будет начато (при этом будут скопированы не все файлы), а при нажатии кнопки *Cancel (Отменить)* — отменено.

**Выполнение копирования.** Установив все параметры в запросе копирования, следует нажать кнопку запроса *Сору (Выполнить)*. Если параметры заданы правильно, программа начнет копирование файлов, отображая процесс копирования каждого файла диаграммой с полоской, показывающей скопированную долю файла. При неправильном указании параметров будет выдано соответствующее сообщение. Например, при попытке скопировать несколько файлов в один файл будет выдано сообщение: «You tried to copy more than one file to a file name» («Ошибочная попытка скопировать несколько файлов в один файл, ... а не в каталог»).

После окончания копирования те файлы и каталоги, которые удалось успешно скопировать, перестанут быть выделенными.

**Особые ситуации при копировании.** Если при копировании возникнут какие-либо иные особые ситуации, на экран будет выдано соответствующее сообщение.

**Перезапись файла при копировании.** Если имя файла, который надо создать при копировании, уже имеется в каталоге, в который производится

копирование файла, на экран будет выдано сообщение: «The file ... already exist. Do you wish to write over the target file?» (Файл ... уже существует. Заменишь файл при копировании?). Вы можете выбрать один из ответов:

- Overwrite (Заменить)* — разрешить копирование, при этом существовавший файл с тем же именем будет уничтожен;
- All (Все)* — разрешить копирование этого и всех последующих файлов без дальнейших запросов (существовавшие файлы с теми же именами будут уничтожены);
- Skip (Пропустить)* — не разрешить копирование файла, продолжить копирование;
- Cancel (Отмена)* — не разрешить копирование файла и прекратить процесс копирования.

Для прекращения процесса копирования можно также нажать клавишу Esc.

**Замечание.** Если Вы установили в запросе параметров копирования режим *Copy newer files only (Копировать только новые)*, то запрос о замещении файла будет выдаваться только для тех существующих файлов, которые старше тех, которые копируются на их место. А те файлы, которые имеют более позднюю или ту же дату и время последней модификации, Norton Commander в этом режиме копирования замещать не будет.

**Перезапись файла с атрибутами «Только для чтения» или «Системный».** Если файл, замещаемый при копировании, имеет атрибут «Только для чтения» или «Системный», то после выдачи описанного выше запроса Norton Commander выдает дополнительный запрос, например: «The file ... is a read only file. Do you wish to write over the target file?» (Файл ... является Только чтение файлом. Заменить?). Вы можете выбрать один из ответов:

- Overwrite (Заменить)* — разрешить копирование, при этом существовавший файл с тем же именем будет уничтожен;
- All (Все)* — разрешить копирование этого и всех последующих файлов с атрибутами атрибут «Только для чтения» или «Системный» без дальнейших запросов;
- Skip (Пропустить)* — пропустить копирование данного файла и продолжить копирование;
- Cancel (Отмена)* — не разрешить копирование файла и прекратить процесс копирования (для этого можно также нажать клавишу Esc).

**Нехватка места при копировании.** Если при копировании файлов на целевом диске не хватит места, то поведение программы зависит от того, съемный этот диск или нет.

При нехватке места при копировании на несъемный диск (скажем, жесткий диск) на экран будет выдано сообщение «There isn't enough room to copy ... to ...» (Недостаточно места для копирования ... в ...). Пользователь может ответить нажатием кнопки *OK* (либо клавиши Enter или Esc), после чего копирование прекращается. Если в панели были выделены файлы или каталоги, то те из них, которые не были скопированы, останутся выделенными.

При нехватке места при копировании на съемный диск (скажем, дискету или магнитооптический диск) будет выдано то же сообщение, что и выше, но теперь оно будет дополнено надписью «Insert another disk in drive ...» (Вставьте следующий диск в дисковод ...). Если вставить отформатированный диск в указанный дисковод и нажать кнопку запроса *OK*, то копирование будет продолжено. Повторяя при необходимости этот процесс, можно скопировать файлы на несколько дисков. Единственное ограничение — размер каждо-

го файла не должен превышать емкости целевого диска (дискеты). Чтобы отказать от продолжения копирования, надо нажать кнопку запроса *Cancel* (*Отмена*) или клавишу **[Esc]**.

**Наличие каталога с именем создаваемого файла.** Если при копировании будет обнаружено, что в каталоге, куда копируется файл, имеется подкаталог с тем именем, которое должен получить этот файл, то копирование файла не выполняется. На экран выдается сообщение: «Unable to create file ...» (Невозможно создать файл ...). Пользователь может ответить нажатием кнопки *OK* (либо клавиши **[Enter]** или **[Esc]**), после чего программа продолжит копирование остальных файлов.

---

## 19.8. Переименование и пересылка файлов и каталогов

**Переименование.** Чтобы переименовать файл, каталог или группу файлов или каталогов, укажите курсором на переименовываемый файл или каталог или выделите группу файлов и каталогов и нажмите **[F6]**. В ответ на запрос Norton Commander надо ввести новое имя файлов и/или каталогов (если переименовывается несколько файлов или каталогов, в новом имени должны быть символы \* и ?), и нажать кнопку запроса *Rename/Move* (*Выполнить*).

**Пересылка.** Norton Commander позволяет переслать в другой каталог файл, подкаталог или группу файлов или подкаталогов. Пересылка отличается от копирования только тем, что после успешного завершения пересылки исходные файлы (или каталоги) удаляются. Пересылка в Norton Commander осуществляется так же, как копирование, за следующими отличиями:

- чтобы начать пересылку с помощью клавиатуры, надо нажать клавишу **[F6]**, а не **[F5]**;
- чтобы начать пересылку с помощью мыши (перетаскиванием), надо во время перетаскивания держать нажатой клавишу **[Alt]**. При перетаскивании у указателя мыши выводится надпись со словом *Перемещение* (*Move*), а не *Копирование* (*Copy*), например: **Перемещение: 3 файлов** (или **Move: 3 files**);
- запрос режимов перемещения файлов имеет заголовки *Переименование файлов* (*Rename*), а командная кнопка запроса, инициирующая начало перемещения, в английской версии программы называется *Rename/Move* (в русской версии — *Выполнить*, так же как при копировании).

**Замечание.** Если файл или подкаталог пересылается в другой каталог того же диска, Norton Commander не перемещает само содержимое файла или подкаталога, а только удаляет соответствующую ссылку (элемент каталога) из исходного каталога, и включает ее в принимающий каталог. Такой способ работает гораздо быстрее.

## 19.9. Удаление файлов и каталогов

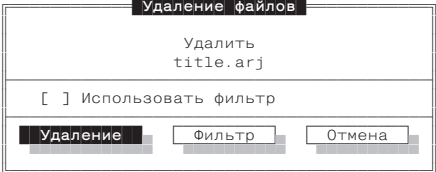
**F8 – удаление.** Для удаления файлов или каталогов с помощью Norton Commander надо выделить нужный файл или каталог или выбрать группу файлов или каталогов и нажать **[F8]**. При этом Norton Commander будет удалять следующие объекты:

- если на панели выбраны какие-либо файлы или каталоги (они изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее), то удаляется выбранная группа файлов и каталогов;
- иначе удаляется текущий (выделенный курсором) файл или каталог.

**Удаление текущего файла.** При удалении одного файла можно указать на этот файл курсором и нажать клавишу **[F8]**. На экран выдается запрос на подтверждение удаления файла (см. рис. справа). Имя удаляемого файла приведено в запросе. Имеющееся в запросе поле-флажок *Use Filters* (*Использовать Фильтр*) вряд ли полезно — трудно представить себе человека, который не знает, нужен ему файл или нет, и определяет это с помощью фильтра. Впрочем, использовать данный параметр никто не заставляет.

Для удаления файла надо нажать кнопку запроса *Delete* (*Удаление*). При использовании клавиатуры для этого, как правило, достаточно просто нажать клавишу **[Enter]**. Удаление производится без дополнительных запросов.

**Удаление группы файлов или каталогов.** Если Вы удаляете каталог или группу выбранных файлов или каталогов, то выводимый запрос будет включать уже три поля-флажка (см. ниже). При удалении группы выбранных файлов или каталогов в запросе не перечисляются их имена, а только указывается количество файлов и каталогов.



Удаление файлов	
Удалить title.arj	
<input type="checkbox"/> [ ] Использовать фильтр	
Удаление	Фильтр    Отмена

**Режимы удаления.** Напомним, что для изменения значения каждого поля-флажка надо либо щелкнуть соответствующее поле мышью,



либо подвести к нему курсор и нажать клавишу **(Пробел)**. Опишем режимы удаления подробнее.

*Include sub directories (Включая подкаталоги)* — если режим включен и среди удаляемых объектов имеются каталоги, то будут удаляться файлы в этих каталогах и всех их подкаталогах любой степени вложенности. А сами каталоги после этого будут удалены, только если в запросе включен режим *Delete empty directories (Удалить пустые каталоги)*. Если среди удаляемых объектов нет каталогов (есть только файлы), то значение данного режима безразлично;

*Use Filters (Использовать фильтр)* — если данный режим включен, то при выполнении удаления будет использоваться фильтр. О фильтрах при выполнении операций над файлами рассказано в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 23;

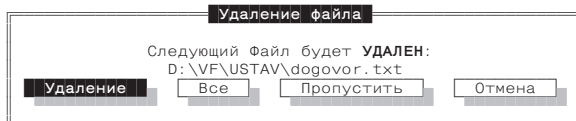
*Delete empty directories (Удалить пустые каталоги)* — если этот режим включен, то после удаления всех файлов из отмеченных каталогов удаляются и сами каталоги. Если режим выключен, удаляются только файлы, а структура каталогов на диске остается.

Установив все параметры в запросе удаления, следует нажать кнопку запроса *Delete (Удаление)*.

**Замечания.** 1. Для совместимости с предыдущими версиями программы при удалении текущего (указанного курсором) каталога даже при выключенном режиме *Include sub directories (Включая подкаталоги)* каталог может быть удален, если он пуст (не содержит файлов и подкаталогов) и если режим *Delete empty directories (Удалить пустые каталоги)* включен.

2. Будьте особенно внимательны при использовании режима *Include sub directories (Включая подкаталоги)* — при ошибочном удалении восстановить данные в каталоге может быть очень сложно.

**Выполнение удаления.** Для каждого отмеченного Вами файла программа выводит запрос о допустимости его удаления:



Вы можете выбрать один из ответов:

*Delete (Удаление)* — удалить данный файл и продолжить работу, выдавая запросы для каждого удаляемого файла;

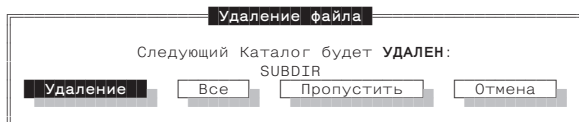
*All (Все)* — разрешить удаление этого и всех последующих файлов (но не каталогов) без дальнейших запросов;

*Skip (Пропустить)* — не удалять данный файл и продолжить работу, выдавая запросы для каждого удаляемого файла;

*Cancel (Отмена)* — не удалять данный файл и прекратить процесс удаления. Нажатие клавиши **(Esc)** эквивалентно выбору ответа *Cancel (Отмена)*.

При удалении каталогов, то есть если режим *Include sub directories (Включая подкаталоги)* включен, для каждого отмеченного Вами каталога программа выводит запрос о допустимости его удаления:





Вы можете выбрать один из ответов:

*Delete (Удаление)* — удалить данный каталог (точнее, все файлы из данного каталога) и продолжить работу, выдавая запросы для каждого удаляемого каталога;

*All (Все)* — разрешить удаление этого и всех последующих каталогов (но не отмеченных Вами файлов) без дальнейших запросов;

*Skip (Пропустить)* — не удалять данный каталог и продолжить работу, выдавая запросы для каждого отмеченного каталога;

*Cancel (Отмена)* — не удалять данный каталог и прекратить процесс удаления. Нажатие клавиши **[Esc]** эквивалентно выбору ответа *Cancel (Отмена)*.

**Особые ситуации при удалении.** Если при удалении возникнут какие-либо иные особые ситуации, на экран будет выдано соответствующее сообщение.

**Удаление файла с атрибутами «Только для чтения» или «Системный».** При удалении такого файла Norton Commander выдает дополнительный запрос, например: «The following file is marked Read only ... Do you still wish to delete it?» (Файл имеет атрибут Только чтение ... Удалить?). Вы можете выбрать один из ответов:

*Delete (Удалить)* — разрешить удаление данного файла;

*All (Все)* — разрешить удаление этого и всех последующих файлов с атрибутами атрибут «Только для чтения» или «Системный» без дальнейших запросов;

*Skip (Пропустить)* — пропустить удаление данного файла и продолжить процесс удаления;

*Cancel (Отмена)* — запретить удаление файла и прекратить процесс удаления. Данный ответ эквивалентен нажатию клавиши **[Esc]**.

**Невозможность удалить каталог.** Если при включенном режиме *Delete empty directories (Удалить пустые каталоги)* в отмеченных Вами каталогах или их подкаталогах остались файлы (из-за применения при удалении фильтра, запрещения пользователем удаления файла с атрибутами «Только для чтения» и/или «Системный» и т.д.), программа сообщит о невозможности удаления каталога: «Unable to delete directory ... because it is not empty» (Нельзя удалить каталог ... т.к. он содержит файлы).

---

## 19.10. Поиск файлов на диске

**Зачем это нужно.** При работе с файлами пользователи часто забывают, в каком каталоге находится тот или иной файл. Norton Commander позволяет найти файл на диске по сведениям о имени файла, по содержащейся в файле строке символов, дате создания, размеру и

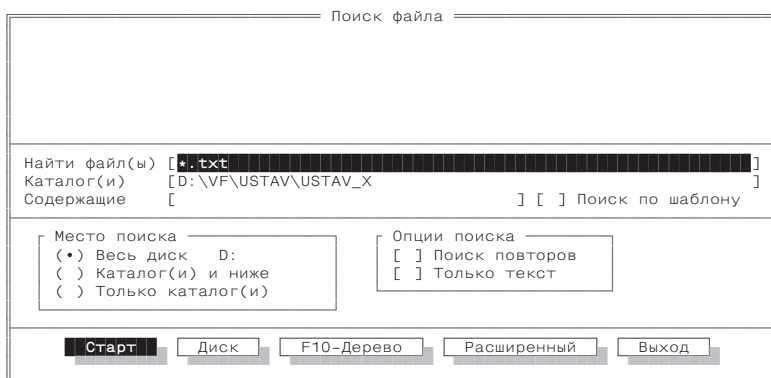


Рис. 19.1. Запрос параметров поиска файлов

другим характеристикам. Поиск может производиться на всем диске, в определенном каталоге или в указанном каталоге и всех его подкаталогах любой степени вложенности. Результаты поиска файлов можно поместить в специальную панель Norton Commander, что позволяет произвести групповые действия над всеми или некоторыми найденными файлами: удалить, скопировать, поместить в архив и т.д.

**Начало поиска.** Для начала поиска следует предпринять следующие действия.

1. Сделайте текущим диск, на котором хотите производить поиск файлов.
2. Если Вы хотите производить поиск в определенном каталоге или в каталоге и его подкаталогах, сделайте этот каталог текущим.
3. Нажмите комбинацию клавиш **(Alt) (F7)**.

На экране появится запрос параметров поиска файлов, показанный на рис. 19.1. Установив все режимы поиска, следует нажать кнопку запроса *Start (Старт)* для начала поиска. Как правило, с помощью клавиатуры начать поиск можно также, нажав клавишу **(Enter)**.

**Замечание.** Шаги 1 и 2 выше не обязательны, но они удобны, так как избавляют от ручной корректировки параметров запроса.

**Параметры поиска файлов.** В запросе, показанном на рис. 19.1, имеются следующие поля:

*Find Files (Найти файл(ы))* — здесь надо ввести имя искомого файла или несколько имен, разделенных пробелами. В именах можно использовать символы \* и ?;

*Location(s) (Каталог(и))* — здесь программа выводит имя текущего каталога. Вы можете изменить это поле, указав там каталог или каталоги, в которых производится поиск файлов. При задании нескольких каталогов они должны разделяться пробелами или точками с запятой. При поиске на всем диске значение данного поля игнорируется;

*Containing (Содержащие)* — здесь можно указать строку символов, которая должна содержаться в искомых файлах. При поиске строки символов прописные и строчные буквы не различаются (то есть поиск ведется без учета регистра букв). Если данное поле не заполнено, поиск строк в файлах не ведется.

**Замечания.** 1. Нажав клавишу **(F10)** или нажав кнопку запроса *F10 — Tree (F10 — Дерево)*, можно вывести на экран дерево каталогов текущего диска. Выбранный при этом каталог (его надо дважды щелкнуть мышью или выделить с помощью клавиш перемещения курсора и нажать **(Enter)**) помещается в поле *Location(s) (Каталог(u))* запроса параметров поиска файлов.

2. В полях запроса *Find Files (Найти файл(ы))* и *Containing (Содержащие)* можно использовать так называемые регулярные выражения. Это расширяет возможности поиска. Например, Вы можете задать поиск файлов с именем, начинающимся с латинской буквы или цифры, или файлов с заданной строкой символов, стоящей в начале строки. Подробнее о регулярных выражениях и других возможностях поиска рассказано в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 24.

**Место поиска файлов.** В прямоугольнике *Search Locations (Место поиска)* следует установить один из режимов переключателя, указывающего расположение искомых файлов (напомним, что для установки значения поля переключателя надо щелкнуть его мышью или подвести к нему курсор и нажать клавишу **(Пробел)**):

*Entire disk (Весь диск)* — поиск на всем диске, имя диска указывается справа от надписи *Entire disk (Весь диск)*. Для смены диска, на котором производится поиск, можно нажать кнопку запроса *Drive (Диск)*;

*Location(s) and above (Каталог(u) и ниже)* — поиск в каталогах, указанных в поле *Location(s) (Каталог(u))*, и всех их подкаталогах любой степени вложенности;

*Location(s) only (Только каталог(u))* — поиск только в каталогах, указанных в поле *Location(s) (Каталог(u))*.

**Другие режимы поиска.** Кроме указанных выше, в запросе параметров поиска файлов имеются следующие поля-флажки:

*Find duplicates (Поиск повторов)* — программа предъявит в качестве результатов поиска только те файлы, имена которых (с учетом расширения) встречаются более одного раза. Иногда данный режим может быть очень полезен (скажем, при нахождении дублирующихся файлов на диске);

*Text files only (Только текст)* — поиск только текстовых файлов. Программа считает текстовыми файлы, в первых 100 байтах которых не встречается байт с нулевым кодом (чрезвычайно странный и крайне плохо работающий критерий).

**Дополнительные режимы поиска.** Если в запросе, показанном на рис. 19.1, нажать кнопку *Advanced (Расширенный)*, программа выведет запрос с дополнительными параметрами поиска. В этом запросе Вы можете задать условия поиска файлов по дате создания, размеру и атрибутам. Вы легко разберетесь в параметрах этого запроса самостоятельно, а при каких-либо затруднениях Вы можете прочесть о них в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 24.

**Выполнение поиска.** При выполнении поиска файлов вид экрана практически такой же, как при задании параметров поиска файлов. Изменения лишь следующие:

- в верхней части окна начинают выводиться имена найденных файлов;
- в правой части окна (над кнопкой *Quit FF (Выход)*) сообщается число найденных файлов;
- в нижней части окна вместо пяти кнопок остаются три: *Stop (Смон)* — окончание поиска, *View (Просмотр)* — просмотр выделенного файла, *Goto (Перейти к)* — переход в каталог с выделенным файлом.

**Просмотр списка найденных файлов.** При поиске Вы можете либо наблюдать за выводом имен найденных файлов (при этом список найденных файлов автоматически прокручивается), либо щелкнуть мышью имя любого найденного файла или нажать на любую из клавиш (↑, ↓, (PgUp) и (PgDn), после чего автоматическая прокрутка списка найденных файлов прекращается (хотя сам поиск продолжается). Вы можете листать список найденных файлов мышью (с помощью линейки прокрутки справа от списка) или нажатиями клавиш (↑, ↓, (PgUp) и (PgDn).

**Просмотр файла.** Выделив в списке любое имя файла или щелкнув его мышью, Вы можете нажать кнопку запроса *View (Просмотр)* или клавишу (F3) для просмотра файла. При просмотре файла поиск файлов приостанавливается, а по завершении просмотра — возобновляется.

**Переход в каталог с найденным файлом.** Дважды щелкнув имя файла мышью или выделив его имя и нажав кнопку запроса *Goto (Перейти к)*, Вы можете перейти в каталог с выделенным файлом. Поиск при этом будет закончен, и Вы окажетесь в панели каталога, причем указанный Вами файл будет в панели текущим (указанным курсором).

**Прерывание поиска.** Для досрочного прекращения поиска следует нажать клавишу (Esc) или кнопку *Stop (Смон)* в окне поиска.

**Окончание поиска.** После окончания поиска файлов (обычного или по требованию пользователя) в нижней части экрана снова появится пять командных кнопок (рис. 19.2):

- New Search (Новый)* — задать параметры нового поиска файлов;
- View (Просмотр)* — просмотр файла, выделенного в списке найденных файлов. По окончании просмотра Вы вернетесь в окно с результатами поиска;
- Goto (Перейти к)* — закончить поиск файлов и перейти в каталог с файлом, выделенным в списке найденных файлов. При этом данный файл будет текущим (указанным курсором) в панели с оглавлением каталога;

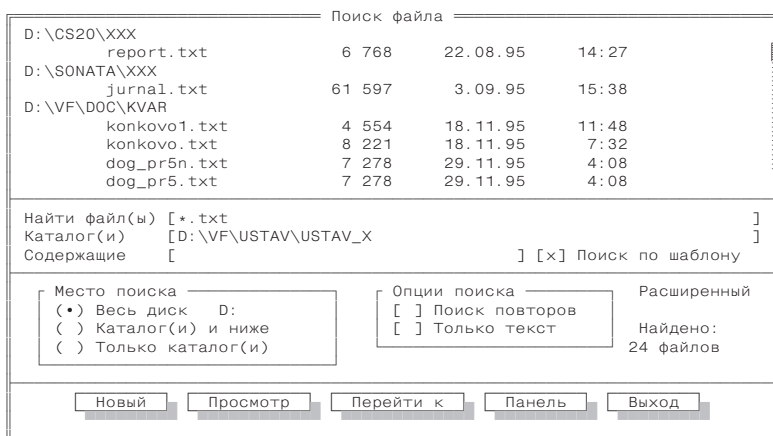


Рис. 19.2. Результаты поиска файлов

*Send to Panel (Панель)* — закончить поиск файлов (то есть выйти из окна поиска файлов) и вывести найденные файлы в панель Norton Commander (см. п. 19.11);

*Quit FF (Выход)* — закончить поиск файлов (то есть выйти из окна поиска файлов). Закончить поиск можно также, нажав клавишу **[Esc]**.

**Замечание.** Вывести результаты поиска в панель Norton Commander можно не только нажатием кнопки *Send to Panel (Панель)* в окне, показанном на рис. 19.2, но и позднее, в любой удобный момент. Для этого достаточно выбрать в меню *Left (Левая)* или *Right (Правая)* пункт *Find file panel (Панель поиска)*.

## 19.11. Панель результатов поиска

Список найденных файлов можно поместить в специальную панель Norton Commander. Это позволяет произвести групповые действия над всеми или некоторыми найденными файлами: удалить, скопировать, поместить в архив и т.д.

**Вывод панели.** Для вывода панели с результатами поиска следует либо нажать в окне с результатами поиска (рис. 19.2) кнопку *Send to Panel (Панель)*, либо выбрать (в любой удобный момент) в меню *Left (Левая)* или *Right (Правая)* пункт *Find file panel (Панель поиска)*. Этот пункт игнорируется, если в текущем сеансе работы с Norton Commander поиск файлов на диске еще не выполнялся.

**Работа с панелью.** В панели с результатами поиска файлов в левом столбце приводится имя каталога, содержащего файл, в правом столбце — имя файла. С файлами в этой панели можно выполнять те же действия, что и в обычной панели: просматривать, редактировать, копировать, переименовывать, удалять, выбирать группы файлов и т.д. Отличия лишь следующие:

- при переименовании найденного файла новое имя файла в панели поиска не отображается, а прежнее имя выводится серым цветом;
- имена удаленных или перемещенных после выполнения поиска файлов не исчезают из панели с результатами поиска, а отображаются серым цветом;
- порядок вывода файлов в данной панели изменить нельзя — файлы выводятся в том порядке, в котором они были найдены при поиске.

Поиск файла	
Каталог	Имя
D:\	lfnbk txt
D:\1SBW	1sbwfile txt
D:\1SBW1	1sbwfile txt
D:\1SBW3	1sbwfile txt
D:\1SBW3\DB	bmptr3 txt
D:\1SBW3\DB	bmptrans txt
D:\1SBW3\DB	bmptrs txt
D:\1SBWIN	1sbwfile txt
D:\1SB_1_1	1sbadd txt
D:\1SB_P20	1sbnet txt
D:\1SB_P20	1sbrek txt
D:\1SB_P20	1sbtopr2 txt
D:\1SB_P20	1c txt
D:\1SB_P20	new11 txt
D:\1SB_P20	newdop txt
D:\1SB_P20	newpr2 txt
D:\1SB_P20	readme txt
D:\1SB_P20\WIN	mlchange txt
1sbwfile.txt	113 27.03.95 0:00

**Окончание работы с панелью.** По окончании надобности в панели с результатами поиска Вы можете вывести на ее место панель с оглавлением каталога, нажав **(Alt) (F1)** для левой панели или **(Alt) (F2)** для правой панели. Как показал опыт, к тому же эффекту приводит и нажатие комбинаций клавиш **(Ctrl) (F3)** — **(Ctrl) (F7)**.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить или просмотреть «по диагонали».



## 19.12. Отображение и изменение атрибутов файлов

Norton Commander позволяет отобразить и изменить атрибуты указанного курсором файла, а также изменить атрибуты выделенной группы файлов. Для изменения атрибутов надо выбрать команды меню «Files», «File attributes» («Файл», «Установка атрибутов файла»). После этого можно будет изменить атрибуты у следующих файлов:

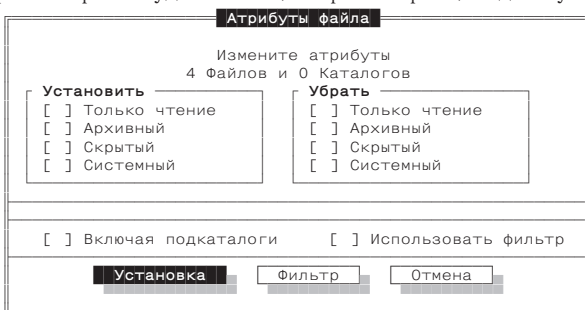
- если на панели выбраны какие-либо файлы (они изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее), то изменяются атрибуты у выбранной группы файлов;
- в противном случае изменяются атрибуты у текущего (выделенного курсором) файла.

**Изменение атрибутов одного файла.** При изменении атрибутов одного (текущего) файла на экран будет выведено сообщение об атрибутах этого файла. Знаком ☒ или ☒ помечены установленные атрибуты файла («Read only» — только для чтения, «Archive» — архивировать, «Hidden» — скрытый файл, «System» — системный файл), знаком ☐ или ☐ обозначаются не установленные атрибуты.

Для изменения атрибута файла следует щелкнуть соответствующую атрибуту надпись или подвести с помощью клавиш (↑, ↓, ← и →) курсор к нужной надписи и нажать клавишу (Пробел). Задав нужные атрибуты файла, следует нажать кнопку запроса *Set* (*Установка*). Если Вы передумали изменять атрибуты файла, нажмите кнопку запроса *Cancel* (*Отмена*) или клавишу (Esc).



**Изменение атрибутов нескольких файлов.** При изменении атрибутов у нескольких файлов форма запроса будет иной (см. рис. справа). Здесь уже



если отмена, этот атрибут у файлов не изменится.

**Режимы изменения атрибутов.** В запросе имеются также следующие режимы изменения атрибутов файлов:

*Include sub directories* (*Включая подкаталоги*) — если режим включен и среди помеченных объектов имеются каталоги (или хотя бы один каталог), то атрибуты будут изменяться в файлах из этих каталогов всех их подкаталогах любой степени вложенности;

*Use Filters* (*Использовать фильтр*) — если данный режим включен, то при изменении атрибутов файлов будет использоваться фильтр. О фильтрах при выполнении операций над файлами рассказано в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 23.

Установив все параметры в запросе, следует нажать кнопку запроса *Set* (*Установка*). Если Вы не хотите изменять атрибуты файлов, нажмите кнопку запроса *Cancel* (*Отмена*) или клавишу (Esc).

## 19.13. Печать файлов

Для печати файла (копирования файла на принтер) можно установить курсор на имя файла в панели Norton Commander и нажать комбинацию клавиш (Ctrl) (F9). Перед этим следует привести принтер в состояние готовности.

Norton Commander выведет запрос на подтверждение распечатки файла: «Are you sure you want to print ...» (Распечатать ...). Следует нажать кнопку запроса *OK* или клавишу **(Enter)**, и программа начнет вывод файла на принтер. В ходе печати Вы можете нажать любую клавишу для отмены печати.

**Замечания.** 1. Выбор группы нескольких файлов в панели не оказывает никакого влияния на процесс печати: печатается всегда файл, выделенный курсором.

2. При неготовности принтера или иных проблемах Norton Commander выдает запрос «Error on device lpt1: Write fault» (Ошибка устройства LPT1: Ошибка записи). Вы можете отменить печать, нажав на кнопку *Abort* (Отмена) или на клавишу **(Esc)**, либо устранить причину сообщения и нажать кнопку запроса *Retry* (Повторить) для возобновления печати.

## 19.14. Расщепление и слияние файлов

Иногда требуется перенести с помощью дискет на другой компьютер файлы, объем которых превышает емкость дискеты. Norton Commander 5.0 позволяет здесь выйти из затруднения: он может расщеплять (разрезать) длинные файлы на несколько частей и объединять несколько файлов в один файл.

**Расщепление файла.** Для разрезания файла следует выделить файл курсором и нажать **(Ctrl)(F10)**. Norton Commander выведет запрос параметров разрезания файла. Заметим, что перед нажатием **(Ctrl)(F10)** в панели не должна быть выбрана группа файлов или каталогов, иначе Norton Commander предложит объединить (слить) выбранные файлы.

Разрезать файл		
Разрезать "msdos.zip" в		
<input type="text" value="E:\"/>		
Размер фрагмента [1457664]	байт	Число фрагментов [4]
<input type="checkbox"/> Удалить файл после разрезания		
<input type="button" value="Разрезать"/>	<input type="button" value="F10-Дерево"/>	<input type="button" value="Отмена"/>

**Целевой каталог.** В запросе параметров разрезания файла Вы можете указать имя каталога, в который будут помещены результаты разрезания файла. По умолчанию там предлагается имя каталога, выведенного на другой панели Norton Commander или, если в другой панели выведено дерево каталогов на диске — имя выделенного курсором каталога на этой панели.

**Размер и число фрагментов.** Ниже поля с именем целевого каталога помещаются два поля: *Split Size* (Размер фрагмента) и *Number of Splits* (Число фрагментов). Вы можете изменить максимальный размер фрагмента или число фрагментов, на которые разрезается файл. Другой параметр из этой пары будет автоматически перевычислен.

**Удаление исходного файла.** Еще один параметр в запросе — *Delete file after split* (Удалить файл после разрезания). Если он установлен, то после успешного разрезания исходный файл будет удален.

**Выполнение разрезания.** Задав параметры разрезания файла, нажмите кнопку запроса *Split* (Разрезать). Программа создаст файлы-результаты раз-



резания, и присвоит им то же имя, что у исходного файла, но с расширениями 001, 002 и т.д. Например, при разрезании файла MSDOS.ZIP будут созданы файлы MSDOS.001, MSDOS.002 и т.д. Эти файлы могут быть скопированы на дискеты или использованы иным образом.

**Замечания.** 1. Не следует указывать в качестве целевого каталога дискету, так как Norton Commander не умеет правильно обрабатывать ситуацию исчерпания места на дискете. Файлы-результаты разрезания надо создавать на жестком диске, а уж затем копировать их на дискеты.

2. Если при разрезании файла получается один фрагмент, то Norton Commander просто копирует исходный файл в целевой каталог. Расширение 001 полученной копии при этом не присваивается.

**Слияние файлов.** Для слияния нескольких файлов в один следует:

1. Выбрать группу файлов в панели Norton Commander (выбранные файлы изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее).
2. Нажать комбинацию клавиш **(Ctrl) (F10)**.

Norton Commander выведет запрос параметров слияния файлов. В запросе Вы можете указать имя каталога, в который будут помещен результат слияния файлов, и имя этого файла. По умолчанию этот файл имеет то же имя, что у первого из объединяемых файлов, но без расширения, и помещается в каталог, выведенный на другой панели Norton Commander (если там выведено дерево каталогов на диске — в выделенный курсором на этой панели каталог).

Слить файл	
Слить 4 Файлов в [ E:\ZIP204\msdos ]	
[ ] Удалить фрагменты после слияния	
<input type="button" value="Слить"/>	<input type="button" value="F10-Дерево"/>
<input type="button" value="Отмена"/>	

**Выполнение слияния.** Задав параметры слияния файлов, нажмите кнопку запроса *Merge (Слить)*. Программа объединит указанные Вами файлы. При этом они будут объединяться в том порядке, в котором они выведены в панели (поэтому перед объединением может потребоваться установить правильный порядок сортировки или присвоить объединяемым файлам соответствующие имена). Если установлен параметр *Delete Split segments after merge (Удалить фрагменты после слияния)*, то после успешного объединения исходные файлы удаляются.

**Замечание.** Слить файлы можно и без Norton Commander. Например, чтобы слить файлы MSDOS.001, MSDOS.002 и MSDOS.003 (именно в этом порядке) в файл MSDOS.ZIP, можно использовать команду DOS: `copy /b MSDOS.001 + MSDOS.002 + MSDOS.003 MSDOS.ZIP`.

# **Norton Commander: работа с каталогами**

---

## **20.1. Создание каталогов**

**F7 — создание каталога.** Для создания нового подкаталога в выведенном в панели каталоге следует нажать клавишу **(F7)**. Norton Commander выведет на экран запрос об имени подкаталога: *Create the directory* (*Создать каталог*). Надо ввести это имя и нажать **(Enter)**. Чтобы отменить создание подкаталога, следует нажать **(Esc)**.

Если Norton Commander не может создать указанный каталог, он сообщит об этом: *Can't create directory* (*Невозможно создать каталог*). В ответ на это сообщение надо нажать клавишу **(Enter)** или кнопку *ОК* запроса.

Причины невозможности создания каталога могут быть, например, такими: недопустимое имя каталога; файл или каталог с таким именем уже имеется; в корневом каталоге диска недостаточно места; на диске недостаточно места.

**Замечание.** Создать каталог можно также в режимах, когда на экран выведено дерево каталогов, см. пп. 20.3 и 20.4.

---

## **20.2. Копирование, переименование, пересылка и удаление каталогов**

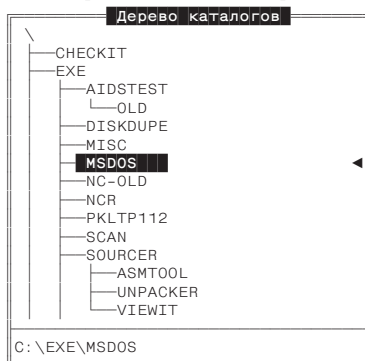
Копирование, переименование, пересылка и удаление каталогов выполняются практически таким же образом, как соответствующие действия для файлов. Более того, Norton Commander позволяет в одной операции копировать, переименовывать, пересылать или удалять одновременно и файлы, и каталоги. Поэтому эти действия описаны в предыдущей главе, там же, где рассматриваются соответствующие действия для файлов.

**Замечание.** Переименование и удаление каталогов возможно также в режимах, когда на экран выведено дерево каталогов, см. пп. 20.3 и 20.4.

## 20.3. Дерево каталогов в панели

**Зачем оно нужно.** В панели Norton Commander можно вывести дерево каталогов на диске, отображаемое на другой панели. При этом Вы можете перемещаться с помощью клавиш управления курсором по дереву каталогов или щелкать имена каталогов мышью, просматривая в другой панели содержимое выделенного каталога. С помощью клавиш **[+]** и **[-]** (плюс и минус на правой части клавиатуры) можно перемещаться к следующему и предыдущему каталогу той же степени вложенности.

**Замечание.** Если режим *Auto change directory* (*Параллельный показ*) в пункте меню *Commands Configuration, Panel Options* (Команды, Конфигурация, Опции панели) выключен, то для того, чтобы Norton Commander вывел в другую панель содержимое выделенного каталога, надо нажать **[Enter]** или дважды щелкнуть мышью имя этого каталога.



**Вывод панели с деревом каталогов.** Для этого надо выбрать в группе меню *Левая (Left)* или *Правая (Right)* (в зависимости от того, в какой панели Вы хотите вывести дерево каталогов) команду *Дерево (Tree)*. С помощью клавиатуры это можно сделать так.

	Английская версия Norton Commander	Русская версия Norton Commander
для левой панели	<b>[F9]</b> <b>[L]</b> <b>[T]</b>	<b>[F9]</b> <b>[Л]</b> <b>[Д]</b>
для правой панели	<b>[F9]</b> <b>[R]</b> <b>[T]</b>	<b>[F9]</b> <b>[П]</b> <b>[Д]</b>

Для возврата в режим вывода информации о файлах в панели следует нажать клавишу **[Alt] [F1]** для левой панели или **[Alt] [F2]** — для правой панели, и затем клавишу **[Enter]**.

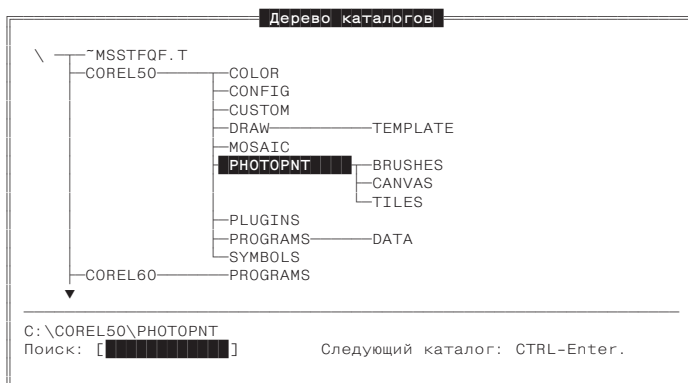
**Быстрый поиск каталога.** Для того чтобы быстро выделить каталог в панели с деревом каталогов на диске, следует нажать клавишу **[Alt]** и, не отпуская ее, набрать первые буквы имени каталога. Norton Commander выделит каталог, как только Вы введете достаточное количество букв его имени. Чтобы выделить следующий каталог, имя которого начинается с тех же букв, нажмите **[Ctrl] [Enter]**. Чтобы выйти из режима быстрого поиска каталога, нажмите **[Esc]**.

**Действия с каталогами.** Текущий (указанный курсором) каталог в панели с деревом каталогов можно копировать (**[F5]**), переименовывать (**[F6]**), пересылать (**[F6]**), удалять (**[F8]**) и помещать в архив (**[Alt] [F5]**) так же, как текущий файл или каталог в панели с деревом каталогов. Можно создать подкаталог в текущем каталоге (**[F7]**).

**Просмотр дерева каталогов.** Для эффективности Norton Commander не просматривает каждый раз дерево каталогов диска, а использует информацию о дереве каталогов из файла TREEINFO.NCD, если он имеется в корневом каталоге диска. Norton Commander обновляет файл TREEINFO.NCD при всех операциях с каталогами. Однако иногда сведения из файла TREEINFO.NCD могут оказаться устаревшими (например, после создания или удаления каталогов средствами DOS). В этих случаях следует дать Norton Commander команду повторно считать дерево каталогов диска. Для этого надо, находясь в панели с деревом каталогов, нажать комбинацию клавиш **(Ctrl) (R)** и в ответ на запрос «Do you wish to re-scan drive ...?» (Обновить информацию о диске ...?) нажать на кнопку запроса *Yes (Да)* или клавишу **(Enter)**.

## 20.4. Быстрый переход в другой каталог

Для перехода в другой каталог на диске или просмотра дерева каталогов на диске удобнее всего вывести на экран окно с деревом каталогов на диске. Для этого надо нажать комбинацию клавиш **(Alt) (F10)**. Исходный каталог в этом окне выделен желтым цветом (на монохромном дисплее — повышенной яркостью).



**Переход в каталог.** Для перехода в какой-либо каталог надо выделить в окне с деревом каталогов имя этого каталога и нажать клавишу **(Enter)** или дважды щелкнуть имя каталога мышью. Если Вы передумали переходить в другой каталог на диске, нажмите клавишу **(Esc)**.

Для перемещения по дереву каталогов Вы можете использовать клавиши управления курсором. Можно также набрать первые буквы имени нужного каталога, и Norton Commander постарается выделить нужный каталог. Если Norton Commander выделил какой-то другой каталог, имя которого начинается с указанных Вами букв, нажмите **(Ctrl) (Enter)**, чтобы Norton Commander выделил следующий подходящий каталог.

**Операции с каталогами.** В окне с деревом каталогов можно:

- нажав **(F7)** (MkDir), создать подкаталог (его имя надо ввести с клавиатуры);
- нажав **(F8)** (Delete), удалить каталог (этот каталог должен быть пуст);
- нажав **(F6)** (Rename), переименовать каталог;
- нажав **(F2)** (Rescan), считать фактическую информацию о каталогах с диска.

---

## 20.5. Сравнение каталогов

Norton Commander позволяет быстро сравнить оглавления каталогов, изображенных на его панелях. Для этого следует выбрать пункты меню *Commands*, *Compare directories* (*Команды*, *Сравнение каталогов*). После этого Norton Commander отмечает в каждой из панелей следующие файлы (они будут изображаться желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее):

- файлы, которые отсутствуют в каталоге, изображенном на другой панели;
- файлы, которые имеют более позднюю дату создания или последней модификации, чем у такого же файла в каталоге на другой панели.

Если ни в одной панели не надо выделять файлов, выводится сообщение «This two directories appear to be identical» (Эти два каталога идентичны).

**Замечания.** 1. Содержимое файлов и даже их длина при сравнении каталогов никак не учитываются.

2. Подкаталоги, содержащиеся в панелях, при сравнении каталогов не выделяются.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить или просмотреть «по диагонали».



---

## 20.6. Синхронизация каталогов

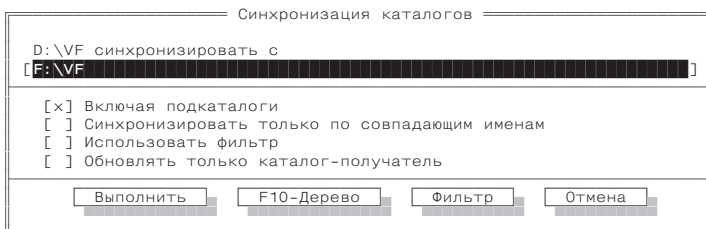
**Зачем она нужна.** Часто требуется обеспечить, чтобы два каталога содержали одни и те же версии файлов. Например, если пользователь работает на настольном и на портативном компьютерах, то он должен периодически пересылать новые документы и новые версии имеющихся документов с настольного компьютера на портативный и наоборот. Norton Commander позволяет автоматизировать этот процесс с помощью *синхронизации каталогов*. Синхронизация возможна не только для двух каталогов одного компьютера, но

и для каталогов компьютеров, соединенных между собой кабелем через последовательные или параллельные порты (средство Commander Link, см. главу 23). При этом Norton Commander может обновлять только существующие файлы, а также обновлять файлы только в одном каталоге (точнее, в одной панели).

**Запуск синхронизации.** Для синхронизации каталогов следует:

- вывести эти каталоги в панели Norton Commander;
- если Вы хотите обновлять файлы не в обоих каталогах, а только в одном, надо сделать активной ту панель, файлы в которой не будут обновляться;
- нажать комбинацию клавиш **Ctrl F8** (или выбрать пункты меню *Commands, Synchronize directories* (*Команды, Синхронизация каталогов*)).

Norton Commander выведет запрос параметров синхронизации каталогов.



**Параметры запроса.** В этом запросе в надписи *Synchronize ... with (... синхронизировать с)* указан каталог на активной панели (исходный каталог), а в поле под этой надписью — каталог, выведенный на неактивной панели (каталог-получатель). При необходимости Вы можете изменить каталог-получатель. Кроме того, Вы можете установить следующие режимы синхронизации каталогов:

*Include sub directories (Включая подкаталоги)* — если данный режим включен, то Norton Commander будет синхронизировать не только файлы в указанных каталогах, но и во всех их подкаталогах;

*Synchronize matching files only (Синхронизировать только по совпадающим именам)* — если этот режим включен, то синхронизироваться будут лишь файлы, имеющиеся в обоих каталогах (исходном каталоге и каталоге-получателе). Новые файлы ни в один каталог добавляться не будут, то есть процесс ограничится обновлением версий имеющихся файлов;

*Use Filters (Использовать фильтр)* — если данный режим включен, то при выполнении синхронизации будет использоваться фильтр. О применении фильтров при выполнении операций над файлами рассказано в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание;

*Update target directory only (Обновлять только каталог-получатель)* — если этот режим включен, то при выполнении синхронизации будут обновляться (или добавляться) файлы только в каталоге-получателе (то есть в каталоге, изображенном на неактивной панели).

Задав параметры запроса, следует нажать кнопку запроса *Synchronize (Выполнить)*. Программа выявит несовпадающие файлы в обоих каталогах.

Если различий не найдено, на экран выводится сообщение «This two directories appear to be identical» (Эти два каталога идентичны). В противном случае на экран выводится список действий, необходимых для синхронизации каталогов.



**Список действий при синхронизации каталогов.** Список действий состоит из двух граф. В графе *Source Files* (Исходные файлы) отображаются сведения о файлах из исходного каталога (то есть каталога из активной панели) и его подкаталогов. В графе *Target Files* (Новые файлы) отображаются сведения о файлах из каталога-получателя (то есть каталога из пассивной панели) и его подкаталогов. Эти графы располагаются в том же порядке, в котором активная и пассивная панели были на экране в момент начала синхронизации.

Для каждого файла в списке приводится дата и время его создания или модификации в каждом из каталогов. Если в какой-либо колонке дата и время не указаны, значит, в соответствующем каталоге данного файла нет. Имя файла приводится только один раз (в графе с более новой версией файла). Над строками, описывающими файлы из каждой пары сравниваемых каталогов, выводится строка с именами этих каталогов. Стрелкой ← или → обозначается направление копирования файла. При включенном режиме *Update target directory only* (Обновлять только каталог-получатель) стрелки будут только одного направления: от исходного каталога к каталогу-получателю.

**Отмена копирования отдельных файлов.** При просмотре списка действий Вы можете отменить и снова назначать копирование отдельных файлов. Для этого надо установить выделение на соответствующий файл и нажать клавишу (Ins) или кнопку запроса *Select/Deselect* (Выбрать/Отменить). Копируемые файлы отображаются желтым цветом (на монохромном дисплее — повышенной яркостью).

**Выполнение синхронизации.** По окончании просмотра списка действий следует нажать кнопку запроса *Synchronize* (Синхронизовать) для запуска копирования файлов. Если Вы передумали выполнять синхронизацию каталогов, нажмите кнопку запроса *Cancel* (Отмена) или клавишу (Esc).

**Замечания.** 1. Содержимое файлов и даже их длина при сравнении каталогов никак не учитываются.

2. Пустые подкаталоги при синхронизации каталогов не копируются.

# Norton Commander: работа с дисками

## 21.1. Форматирование дискет

Чтобы отформатировать дискету, можно воспользоваться пунктом *Format Diskette* (Форматировать дискету) из группы меню *Disk* (Диск) Norton Commander.

**Запрос параметров форматирования.** В выведенном запросе в прямоугольнике *Drive* (Дисковод) надо выбрать дисковод, содержащий форматируемую дискету, а затем в прямоугольнике *Size* (Размер) — емкость этой дискеты. В прямоугольнике *Format Type* (Тип форматирования) следует указать режим форматирования: *Safe* (Безопасное) — проверка поверхности дискеты и разметка системных областей дискеты (она может выполняться только для ранее отформатированных дискет); *Quick* (Быстрое) — быстрая очистка (разметка системных областей) дискет без проверки поверхности, может выполняться только для ранее отформатированных дискет, не имеющих новых дефектов, возникших с момента предыдущего форматирования; *DOS* (ДОС) — низкоуровневая разметка дискеты (при которой все ее содержимое уничтожается) с последующей разметкой системных областей дискеты. Эти режимы аналогичны режимам безопасного, быстрого (параметр /Q) и безусловного (параметр /U) форматирования с помощью программы *Format* (см. п. 15.2).

Форматирование дискеты

Дисковод <input checked="" type="radio"/> A: 3" <input type="radio"/> B: 5"	Опции Метка тома [                      ] <input type="checkbox"/> Создать системный диск <input type="checkbox"/> Сохранить системную область
Размер <input type="radio"/> 720K <input checked="" type="radio"/> 1.4M	Тип форматирования <input checked="" type="radio"/> Безопасное <input type="radio"/> Быстрое <input type="radio"/> ДОС

Кроме того, в прямоугольнике *Options* (Опции) Вы можете указать метку дискеты (поле *Volume Label*, или *Метка тома*), определить, должна ли дискета стать загрузочной (параметр *Make System Disk*, или *Создать системный диск*) и следует ли при форматировании сохранять на дискете образ ее системной области, позволяющий (при быстром и безопасном форматировании) восстановить имевшуюся на диске информацию, если форматирование было выполнено по ошибке (поле *Save Image Info*, или *Сохранить системную область*).



**Выполнение форматирования.** Установив параметры запроса, надо нажать кнопку *Format* (*Форматировать*). Если дискета не установлена в дисковод, программа попросит ее вставить (*Please insert a disk*, или *Вставьте диск*). Следует вставить дискету и нажать кнопку запроса *OK*. На экран будет выведена диаграмма хода форматирования. По окончании форматирования дискеты снова будет выведен запрос параметров форматирования. Если Вы не хотите больше выполнять форматирование дискет, нажмите кнопку запроса *Cancel* (*Отмена*) или клавишу **[Esc]**.

**Замечания.** 1. Если форматлируемая дискета содержит данные, то программа выведет запрос со списком файлов и подкаталогов корневого каталога: «Drive ... has the following files and subdirectories on it... Are you sure you want to format it?» (Диск ... содержит следующие файлы и каталоги ... Выполнять форматирование?). Чтобы отформатировать дискету, нажмите кнопку запроса *Yes* (*Да*), для отказа — кнопку *No* (*Нет*) или клавишу **[Esc]**.

2. Если при форматировании возникли какие-либо проблемы (защита записи на дискете, плохая поверхность дискеты и т.д.), программа сообщит об этом.

## 21.2. Копирование дискет

Для копирования дискет можно воспользоваться пунктом *Copy Diskette* (*Копировать дискету*) из группы *Disk* (*Диск*) меню Norton Commander. В выведенном запросе (рис. 21.1) в прямоугольнике *Source* (*Источник*) следует указать источник копируемых данных — дисковод или файл-образ, а в прямоугольнике *Target* (*Получатель*) — получатель копируемых данных (дисковод или файл-образ). Что такое файл-образ, будет рассказано ниже. Установив параметры запроса рис. 21.1, нажмите кнопку запроса *OK*.

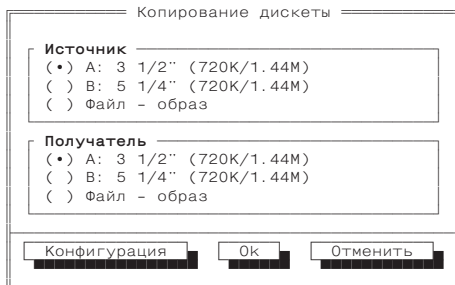


Рис. 21.1. Запрос параметров копирования дискет

**Копирование с дискеты на дискету.** Если источник и получатель копируемых данных — это дискеты, программа выдаст запрос на установку исходной дискеты в дисковод: «Insert Source diskette in drive ... » (Вставьте исходную дискету в дисковод ...). Следует вставить дискету и нажать кнопку запроса *OK*. Программа прочтет исходную дискету и выведет запрос на установку дискеты-получателя: «Insert Target diskette in drive ... » (Вставьте дискету получателя в дисковод ...). Вставьте дискету и нажмите кнопку запроса *OK*. Программа скопирует данные на эту дискету и выведет сообщение: «1 Target diskette copied from this Source. Copy another?» (1 диск скопирован с исходного. Дополнительные копии?). Вы можете нажать кнопку запроса *OK*, чтобы получить еще одну копию исходной дискеты, и кнопку запроса *Cancel* (*Отменить*) или клавишу **[Esc]**, если больше копий исходной дискеты делать не надо.

После того, как Вы откажетесь от изготовления дополнительных копий дискеты, программа вернется в запрос параметров копирования (рис. 21.1). Можно скопировать еще дискеты или нажать кнопку *Cancel* (*Отменить*) или клавишу **[Esc]** для выхода из режима копирования дискет.

**Замечание.** При необходимости дискета-получатель автоматически форматируется.

**Использование файла-образа.** Файл-образ — это файл на жестком диске, содержащий побайтную копию дискеты. Использование файла-образа удобно тем, что позволяет создавать копии дискеты, не считывая саму дискету. При систематическом тиражировании дискет это может изрядно сэкономить время. Кроме того, файл-образ позволяет создать копию дискеты, не имея дискеты-оригинала: файл-образ можно передать по модему, на компакт-диске, магнитооптическом диске и т.д.

Если в качестве источника или приемника копируемых данных указан файл-образ, то перед копированием выводится запрос имени файла-образа (по умолчанию в качестве расширения предлагается .IMG). Процесс копирования выполняется так же, как для дискет, только сообщения о вставке соответствующей дискеты не выводятся, а при копировании дискеты в файл — не предлагается сделать это повторно.

**Настройка режимов копирования.** При нажатии в запросе рис. 21.1 кнопки *Configure* (*Конфигурация*) на экран выводится запрос настройки режимов копирования (рис. 21.2), содержащий следующие параметры:

*Skip Bad Sectors* (*Пропускать плохие сектора*) — не копировать дефектные сектора исходной дискеты. В этом режиме копирование не останавливается даже при наличии дефектов на исходной дискете.

Как правило, данные, считанные с дефектных секторов, содержат «мусор»;

*Verify during Copy* (*Проверять при копировании*) — если данный режим установлен, то после записи каждой порции данных на дискету автоматически выполняется проверка правильности записи. Это замедляет копирование, но повышает его надежность;

*Always format Target* (*Всегда форматировать получатель*) — в этом режиме перед записью данных на дискету всегда выполняется форматирование дискеты. Если режим не установлен, то форматирование дискеты-приемника осуществляется, только если она не форматирована или имеет формат, отличный от формата исходной дискеты.

Установив режимы запроса, следует нажать кнопку запроса *OK*. Значения режимов *Verify during Copy* (*Проверять при копировании*) и *Always format Target* (*Всегда форматировать получатель*) запоминаются программой, так что их не требуется устанавливать каждый раз. А вот режим *Skip Bad Sectors* (*Пропускать плохие сектора*) надо устанавливать (если это требуется) для каждой новой исходной дискеты.

**Замечания.** 1. Если дискета-приемник содержит данные, то программа выведет запрос со списком файлов и подкаталогов корневого каталога: «Drive in drive ... has contain files! Do you wish to continue?» (Дискета в дисковом ... содержит файлы! Продолжить?). Если Вы уверены, что на дискету надо записать новые

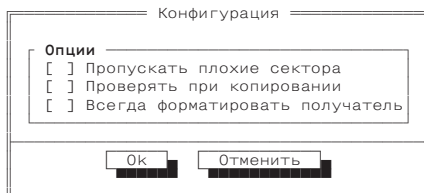


Рис. 21.2. Настройка копирования дискет

данные, нажмите кнопку запроса *Yes (Да)*, если нет — кнопку *No (Нет)* или клавишу **[Esc]**. При записи новых данных на дискету предыдущее ее содержимое будет безвозвратно уничтожено.

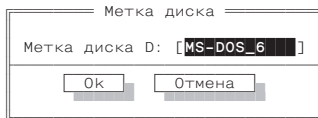
2. Если при чтении исходной дискеты были обнаружены сбойные участки, программа выведет запрос: «Error reading Source diskette in drive ... Do you wish to continue, skipping bad sectors» (Ошибка чтения исходной дискеты в дисководе ... Продолжать, пропустив плохие сектора?). В случае ответа *OK* программа перейдет в режим *Skip Bad Sectors (Пропускать плохие сектора)* и продолжит копирование, при ответе *Cancel (Отмена)* — прекратит копирование дискет.

3. Если дискета-получатель не форматирована или ее формат не совпадает с форматом исходной дискеты, программа запросит разрешение отформатировать (переформатировать) дискету-получатель.

4. Если при форматировании возникли какие-либо иные проблемы (защита записи на дискете-получателе, плохая поверхность дискеты-получателя, несовместимость форматов дискет и т.д.), программа сообщит об этом.

### 21.3. Изменение метки диска

Для изменения метки диска следует сделать этот диск текущим, выбрать пункт *Label disk (Метка диска)* из группы *Disk (Диск)* меню Norton Commander, ввести в выведенном запросе новую метку диска и нажать кнопку *OK* запроса. Если Вы передумаете изменять метку диска, нажмите кнопку запроса *Cancel (Отмена)* или клавишу **[Esc]**.



**Замечание.** Узнать метку диска можно из информационной панели Norton Commander.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить.



### 21.4. Обработка ошибок на дисках

При работе с файлами на дисках (особенно на дискетах) могут возникать ошибки: диск не читается, не форматирован и т.д. При этом Norton Commander выводит на экран соответствующие сообщения.

**Ошибки в данных.** Например, если при чтении диска или записи на диск возникнет ошибка в данных, то будет выведено операции ввода-вывода сообщение: «Error on drive... Data error» (Ошибка на диске ... Ошибка данных). В ответ на него надо выделить с помощью клавиш **[←]** и **[→]** одну из надписей *Retry* или *Abort* и нажать клавишу **[Enter]**. Эти надписи имеют следующие значения:

*Retry (Повторить)* — попытаться повторить операцию ввода-вывода, при которой возникла ошибка;

*Abort (Отмена)* — окончить ту функцию Norton Commander, при работе которой возникла ошибка.

Окончить функцию Norton Commander, при работе которой возникла ошибка, можно также, нажав клавишу **[Esc]**.

**Ошибки доступа к диску или файлу.** Следующие сообщения чаще всего связаны с тем, что Norton Commander (точнее, DOS) не может получить доступ к диску или файлу.

*Attempt to write on write-protected disk (Попытка записи на защищенный от записи диск)* — скорее всего, на дискете или ином съемном диске установлена защита от записи.

*Drive or device not ready (Устройство не готово)* — для дискет и других съемных дисков это обычно означает, что дискета или диск неправильно вставлены, дверца дисководов не закрыта и т.д. Для жестких дисков сообщение обычно означает физический дефект диска или контроллера, отсоединение или дефект кабеля передачи данных и т.д. Для некоторых интеллектуальных контроллеров сообщение может означать «зависание» контроллера, для выхода из которого требуется выключить компьютер и снова его включить.

*Sharing violation or disk not formatted (Ошибка совместного доступа или диск не форматирован)* — по-видимому, дискета, к которой Вы обращаетесь, не форматирована или форматирована нестандартным или недопустимым для данного дисководов образом.

*Sharing violation (Ошибка совместного доступа)* — файл, к которому Вы хотите получить доступ, уже используется другой программой.

Для этих сообщений обычно надо либо устранить причину сообщения (например, снять защиту от записи с диска, закрыть дверцу дисководов и т.д.) и выбрать ответ *Retry (Повторить)*, либо отказаться от операции ввода-вывода, выбрав ответ *Abort (Отмена)* или нажав клавишу **[Esc]**.

**Сбои на диске.** Следующие сообщения чаще всего связаны с повреждениями файловой системы на диске, неверным форматированием диска и т.д.

*Non-DOS disk (Не-DOS диск)* — байт описания устройства в FAT (таблице размещения файлов) неправилен.

*Read fault (Ошибка чтения)* — ошибка при чтении диска.

*Write fault (Ошибка записи)* — ошибка при записи диска.

*Seek error (Ошибка позиционирования)* — контроллер не может найти требуемую дорожку диска.

*Sector not found (Сектор не найден)* — контроллер не может найти требуемый сектор на дорожке диска.

Если на диске имеется ценная информация (особенно информация, для которой нет резервной копии), следует скопировать (если это возможно) данную информацию на другой диск и попробовать проверить диск программой NDD (Norton Disk Doctor). Для дискет иногда оптимальным выходом является перереформатирование дискет. Подробнее восстановление информации на дисках описано в главе 37 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.



В книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 26, Вы можете прочесть также о средстве Norton Commander для уборки дисков, автоматизирующем удаление с дисков ненужных файлов.

# **Norton Commander: работа с архивными файлами**



Norton Commander предоставляет достаточно удобные средства для работы с архивными файлами типа .ZIP, .ARJ, .ARC, .PAK, .LZH и .ZOO. Пользователь может работать с архивными файлами (или, как их обычно называют, архивами) практически так же, как с каталогами. При этом просмотр оглавления архива осуществляется средствами самого Norton Commander, а для выполнения остальных действий с архивами (извлечения файлов, добавления файлов в архив, удаления файлов из архива и т.д.) вызываются соответствующие программы-упаковщики, или архиваторы (PKZIP/PKUNZIP, ARJ, ARC, LHARC, PAK и ZOO, или собственный упаковщик Norton Commander NCZIP, совместимый по формату файлов с PKZIP/PKUNZIP и адаптированный к работе в диалоговом режиме). В этой главе мы опишем средства Norton Commander по работе с архивными файлами. При первом чтении эту главу можно пропустить.

Более подробные сведения об архивных файлах и описания архиваторов (программ-упаковщиков) PKZIP/PKUNZIP и ARJ Вы можете прочесть в главе 27.

---

### **22.1. Работа с оглавлением архива**

**Вывод оглавления в панель.** Вы можете вывести в панель Norton Commander оглавление архивного файла, выделив курсором в обычной панели с оглавлением каталога имя архивного файла и нажав (Enter) (с помощью мыши — дважды щелкнув имя архивного файла). Если на другой панели уже выведено оглавление архива, то попытка вывода еще одного оглавления в панель будет проигнорирована (одновременно оглавления двух архивных файлов в Norton Commander вывести нельзя).

**Вид панели.** Вид панели с оглавлением архива — такой же, как панели с оглавлением каталога, только в заголовке панели отображается тип архивного файла (например, Zip:, Arj: и т.д.) и имя архивного файла.

**Просмотр оглавления архива.** Вы можете работать с панелью, содержащей оглавление архивного файла, почти так же, как с панелью, содержащей оглавление каталога. Так, Вы можете просматривать оглавление архива, «листая» его клавишами (PgUp) и (PgDn), отмечать там файлы нажатием клавиши (Ins) или щелчком правой кнопки мыши. Для измене-

ния порядка вывода информации о файлах в архиве. Вы можете пользоваться комбинациями клавиш **(Ctrl) (F3)–(Ctrl) (F7)**.

**«Подкаталоги» архива.** Если архив включает сведения о каталогах, в которых находятся содержащиеся в нем файлы, эти сведения будут отображены и в панели с оглавлением архивного файла — в ней будут выведены не только файлы, но и подкаталоги. Вы можете «входить» в подкаталоги, «спрятанные» внутри архива и выходить из них так же, как при просмотре обычных каталогов. Так, для входа в подкаталог надо выделить курсором его имя и нажать **(Enter)** (или дважды щелкнуть имя этого подкаталога мышью), а для выхода — выделить «..» в начале панели и нажать **(Enter)** (или дважды щелкнуть «..» мышью).

**Замечание.** Среди всех архиваторов, используемых Norton Commander, сведения о каталогах при помещении файлов в архив могут сохранять только ARJ, PKZIP и NCZIP (собственный архиватор Norton Commander).

**Выход из просмотра оглавления.** Если Вы выделите «..» на самом внешнем уровне в архиве (так сказать, в «корневом каталоге» архива) и нажмете **(Enter)** (или дважды щелкните «..» мышью), Вы выйдете в просмотр каталога, содержащего архив. Другой вариант — нажать комбинацию клавиш **(Ctrl) (\)** или нужное число раз **(Ctrl) (PgUp)**.

**Замечания.** 1. В панели с оглавлением архивного файла не отображаются такие важные характеристики, как процент сжатия файла при помещении в архив, метод сжатия и т.д. Если эти сведения представляют интерес, можно вывести оглавление архивного файла, нажав не **(Enter)**, а **(F3)**. При этом, однако, сведения о каталогах, в которых содержались помещенные в архив файлы, не отображаются, а все файлы выводятся «на одном уровне».

2. Для того чтобы при нажатии **(Enter)** или двойном щелчке мышью имени архивного файла Norton Commander выводил оглавление архива, необходимо, чтобы в файле NC.EXT не было указано никакого действия для расширения имени архива. Если это условие не соблюдено, то Norton Commander при нажатии **(Enter)** или двойном щелчке мышью имени архивного файла выполнит команду, указанную в файле NC.EXT (см. п. 24.2).

3. Для архивов с расширением .ZIP Norton Commander выводит в заголовке панели **NcZip:** или **Zip:** в зависимости от того, какой из архиваторов (методов сжатия) последний использовался для создания архива (см. ниже).

4. Пустые подкаталоги архива не отображаются в панели Norton Commander с оглавлением архива.

5. Пустые (не содержащие ни одного файла) архивы с расширением .ZIP Norton Commander не обрабатывает.

---

## 22.2. Работа с архивом

При работе с оглавлением архива Вы можете использовать большинство возможностей Norton Commander так же, как это делается при работе с оглавлением каталога. В частности, Вы можете копировать файлы в архив и из архива, удалять файлы из архива, просматривать файлы, находящиеся в архиве. Norton Commander автоматически вызывает соответствующий архиватор, а также программы просмотра, для выполнения требуемых действий.

Тем не менее, работа с архивом имеет некоторые отличия от работы с каталогом. Ниже мы опишем некоторые из этих отличий.

**Просмотр файлов в архиве.** Для просмотра файла в архиве надо установить курсор на имя файла в панели с оглавлением архива и нажать клавишу **(F3)**.

**Замечание.** При нажатии **(F3)** Norton Commander автоматически извлечет файл из архива в каталог для временных файлов и вызовет программу просмотра для соответствующих файлов. По окончании просмотра временный файл будет удален.

**Извлечение файлов из архива.** Чтобы извлечь (копировать) файлы из архива, выделите в панели с оглавлением архива имена извлекаемых файлов или подкаталогов и нажмите **(F5)** (либо перетащите мышью выделенные файлы в другую панель). Далее все действия выполняются так же, как при копировании файлов из обычного каталога.

**Замечания.** 1. Если в том каталоге, в который должен быть помещен файл из архива, существует файл с тем же именем, что и файл из архива, то имеющийся на диске файл будет замещен без предупреждений. Исключением является копирование файлов из .ZIP-архива с помощью архиватора NCZIP (то есть при наличии надписи **NcZip**: в заголовке панели с архивом, см. ниже). В этом случае на экран выдается сообщение о перезаписи файла, как при копировании файлов из каталога.

2. Как показывает опыт, при копировании файлов из архива параметры копирования *Copy newer files only* (Копировать только новые) и *Check target space* (Проверить свободное место) не функционируют.

3. При извлечении из .ZIP-архива с помощью архиватора NCZIP (то есть при наличии надписи **NcZip**: в заголовке панели с архивом, см. ниже) зашифрованных файлов, то есть файлов, помещенных в архив с применением пароля (ключ **-S** программы PKZIP) на экран выводится запрос пароля. Для других архиваторов в этой ситуации сообщается об ошибке в архиве.

**Пересылка файлов из архива.** Пересылка файлов из архива возможна только для .ZIP-архивов при использовании архиватора NCZIP (то есть при наличии надписи **NcZip**: в заголовке панели с архивом). Пересылка выполняется так же, как извлечение файлов из архива, только для ее начала надо нажать клавишу **(F6)**, а не **(F5)**, либо держать при перетаскивании мышью нажатой клавишу **(Alt)**.

**Помещение файлов в архив.** Чтобы поместить (скопировать) файлы в архив, следует вывести в панель Norton Commander оглавление архива, перейти (например, нажав клавишу **(Tab)**) на другую панель, выделить в ней имена помещаемых в архив файлов и нажать **(F5)** (либо перетащить мышью выделенные файлы в другую панель). Далее все действия выполняются так же, как при копировании файлов в обычный каталог.

**Замечания.** 1. При нехватке места на диске для создания новой версии архива выдается сообщение «Out of space on target drive» (Недостаточно места на диске). На диске остается старая версия архива (без добавленных в него файлов).

2. При копировании файлов во все архивы, кроме .ZIP-архивов с помощью архиватора NCZIP (то есть при наличии надписи **NcZip**: в заголовке панели с архивом, см. ниже), имеющиеся в архиве файлы с теми же именами будут замещены без предупреждений.

3. При использовании архиваторов PKZIP, ARJ и PAK в архив не копируются те файлы, для которых в архиве уже существует такой же файл с более поздней да-



той и временем создания или последней модификации. Никаких предупреждений об этом не выдается.

4. Для архивов типа .ARJ и для .ZIP-архивов при обработке их PKZIP/PKUNZIP (то есть при наличии надписи Zip: в заголовке панели с архивом, см. ниже), Norton Commander не позволяет скопировать файл внутрь «подкаталога» архива. В запросе на копирование в качестве пункта назначения будет предложен «корневой каталог» архива. При попытке исправить это поле запроса и указать в качестве пункта назначения подкаталог архива, выдается сообщение: «You can only copy or move to the root of a compressed file» (Файлы можно копировать/переносить только в корневой каталог сжатого файла).

5. Эксперименты показывают, что фильтр при копировании в архив действует только на файлы, отмеченные в панели, а файлы в отмеченных подкаталогах обрабатываются независимо от фильтра. Точнее, если в фильтре установлен режим *Directory* (Каталог), то все файлы в отмеченных пользователем подкаталогах помещаются в архив, а если режим не установлен — то не помещаются.

6. Опять-таки экспериментально удалось выяснить, что при копировании файлов из архива параметры копирования *Copy newer files only* (Копировать только новые) и *Check target space* (Проверить свободное место) не функционируют, то есть игнорируются.

7. Пустые подкаталоги в архив не копируются.

**Пересылка файлов в архив.** Пересылка файлов в архив выполняется так же, как копирование файлов в архив, только для ее начала надо нажать клавишу [F6], а не [F5], либо держать при перетаскивании мышью нажатой клавишу [Alt].

**Удаление файлов из архива.** Удаление файлов из архива осуществляется так же, как удаление файлов из каталога: надо установить курсор на удаляемый файл архива или отметить удаляемые из архива файлы и нажать [F8].

**Сравнение оглавлений архива и каталога.** Вы можете сравнить оглавление архива и каталога так же, как оглавления двух каталогов. Для этого надо вывести сравниваемые оглавления на панели Norton Commander и выбрать команду *Compare directories* (Сравнение каталогов) в группе *Commands* (Команды) меню программы.

**NCZIP или PKZIP/PKUNZIP.** .ZIP-файлы могут обрабатываться как архиватором PKZIP/PKUNZIP, так и архиватором NCZIP (собственным архиватором Norton Commander). Узнать о том, каким архиватором обрабатывается архив, можно по заголовку панели с оглавлением архива. Если в заголовке панели перед именем архивного файла выводится Zip:, значит, архив будет обрабатываться PKZIP/PKUNZIP. Если же то в заголовке панели с оглавлением архива выводится NcZip: , то архив будет обрабатываться архиватором NCZIP.

Выбор между PKZIP/PKUNZIP и NCZIP осуществляется не исходя из каких-либо свойств архива, а в зависимости от того, какой из архиваторов (методов сжатия) последним использовался для создания архива при нажатии [Alt] [F5].



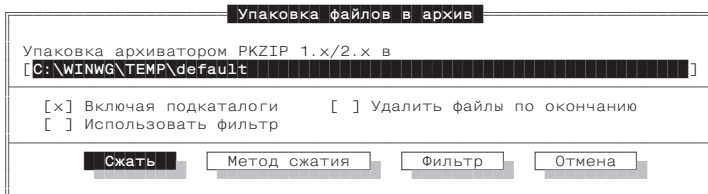
При первом чтении Вы можете остаток этой главы просмотреть «по диагонали».



## 22.3. Создание архива

Если необходимо создать архив и поместить в него некоторое количество файлов, можно воспользоваться следующим способом.

1. Выделите в панели Norton Commander с оглавлением каталога те файлы и подкаталоги, которые надо поместить в архив.
2. Если на другой панели Norton Commander выведено оглавление архива, выйдите из просмотра оглавления архива. Лучше всего вывести в эту панель оглавление того каталога, в который должен быть помещен создаваемый архив.
3. Находясь в панели с файлами и подкаталогами, которые выделены для помещения в архив, нажмите **(Alt) (F5)**. Norton Commander выведет запрос о параметрах помещения файлов в архив. Над полем, указывающим имя создаваемого архива, сообщается вид архиватора, который будет применяться при создании архива.



4. Укажите в запросе каталог и имя создаваемого архива (расширение можно не указывать, оно определяется типом архива, то есть методом сжатия). По умолчанию Norton Commander предлагает имя Default, так что обычно вместо него приходится вводить другое.
5. Установите выведенные в запросе режимы (как обычно, для изменения значения режима надо либо щелкнуть соответствующее поле мышью, либо подвести к нему курсор и нажать клавишу **(Пробел)**):

*Include sub directories (Включая подкаталоги)* — если режим включен и среди отмеченных объектов имеются каталоги (или хотя бы один каталог), то в архив будут помещаться файлы из указанных каталогов и всех их подкаталогов. Для архиваторов ARJ, PKZIP и NCZIP (собственный архиватор Norton Commander) при этом в архиве будут сохраняться и сведения о каталогах, содержавших файлы (точнее, для каждого архивируемого файла в архиве сохраняются сведения о пути от каталога, в котором Вы выделяли файлы и подкаталоги, до каталога, содержащего данный файл);

*Use Filters (Использовать фильтр)* — если данный режим включен, то при выполнении архивации будет использоваться фильтр. Для выбора фильтра следует нажать кнопку запроса *Filters (Фильтр)* и задать параметры фильтра операции. Особенности использования фильтров при помещении файлов в архив описаны в замечании 4 ниже;

*Delete files afterwards (Удалить файл по окончании)* — если режим установлен, то после успешного помещения в архив исходные файлы будут удалены.

6. Если указанный в запросе вид архиватора Вас не устраивает, нажмите на кнопку запроса *Select method (Метод сжатия)* и выберите нужный Вам архиватор.
7. Нажмите на кнопку запроса *Compress (Сжать)*, и Norton Commander начнет помещение файлов в архив. При использовании собственного архиватора Norton Commander при помещении каждого файла в архив будет выводиться имя этого файла и диаграмма-полоска, отображающая ход сжатия файла. Для остальных архиваторов выводится сообщение о том, что файлы помещаются в архив, и это сообщение остается на экране в неизменном виде до окончания работы архиватора.

**Замечания.** 1. Программа используемого архиватора должна находиться в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path.

2. При нехватке места на диске для архива выдается сообщение «Out of space on target drive» (Недостаточно места на диске). Не полностью созданный архив автоматически удаляется.

3. Если в запросе параметров помещения файлов в архив указать имя уже существующего архивного файла, то этот архив будет обновлен — в него будут добавлены отмеченные Вами файлы и каталоги, причем существующие в архиве файлы с тем же именем для всех архиваторов, кроме NCZIP (собственного архиватора Norton Commander), будут замещены без предупреждений. При этом для архиваторов PKZIP, ARJ и PAK в архив не помещаются файлы, если в архиве уже существует такой же файл с более поздней датой и временем создания или последней модификации. Никаких предупреждений об этом также не выдается.

4. Эксперименты показывают, что фильтр действует только на файлы, отмеченные в панели, а файлы в отмеченных подкаталогах обрабатываются независимо от фильтра. Точнее, если в фильтре установлен режим *Directory (Каталог)*, то все файлы в отмеченных пользователем подкаталогах помещаются в архив, а если режим не установлен — то не помещаются.

5. Пустые каталоги в создаваемый архив не помещаются. Исключением являются пустые каталоги, являющиеся подкаталогами (любой степени вложенности) отмеченных пользователем каталогов при использовании метода сжатия PKZIP.

6. Разница в степени сжатия между архиваторами NCZIP и PKZIP обычно не превышает 2–3% (как правило, большие комплексы программ PKZIP сжимает лучше на 1–2%). Оба архиватора создают файлы формата .ZIP, которые могут обрабатываться как NCZIP, так и PKZIP/PKUNZIP.

---

## 22.4. Распаковка архива

Если Вы хотите извлечь все файлы из архива, можно применить следующий способ. Укажите в обычной панели с оглавлением каталога имя архивного файла и нажмите **[Alt] [F6]**. В выведенном запросе укажите каталог, в который надо извлекать файлы, включите режим *Include sub directories (Включая подкаталоги)*, если извлечение файлов из архива надо выполнять с восстановлением запомненной в архиве структуры подкаталогов, и нажмите кнопку запроса *Decompress (Распаковать)*.

**Перезапись файлов при распаковке.** Если в каталоге, в который должен быть помещен файл из архива, существует файл с тем же именем, что и

файл из архива, то имеющийся на диске файл будет замещен без предупреждений.

Исключением является распаковка .ZIP-архива с помощью архиватора NCZIP, который выдает сообщение о перезаписи файла: «The file ... already exists. Do you wish to write over the target file?» (Файл ... уже существует. Заменить файл при копировании?). Вы можете выбрать один из ответов: *Overwrite* (*Заменить*) — разрешить распаковку, при этом существовавший файл с тем же именем будет уничтожен; *All* (*Все*) — разрешить распаковку этого и всех последующих файлов без дальнейших запросов; *Skip* (*Пропустить*) — пропустить распаковку файла и продолжить распаковку архива; *Cancel* (*Отмена*) — не разрешить распаковку файла и прекратить распаковку архива. Для прекращения распаковки архива можно также нажать клавишу **[Esc]**.

**Замечания.** 1. Программа используемого архиватора должна находиться в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path.

2. При нехватке места для извлекаемых из архива файлов выдается сообщение «Out of space on target drive» (Недостаточно места на диске). Извлеченные из архива файлы сохраняются на диске.

---

## 22.5. Тестирование архивов

Команды тестирования (проверки целостности) архивов удобно записать в файл NCEDIT.EXT, задающий команды вызова внешних редакторов (см. п. 24.3). Тогда при указании курсором на архивный файл и нажатии **[F4]** или **[Alt][F4]** (в зависимости от того, какая из них вызывает внешний редактор) будет выполнено тестирование архива.

**Примеры.** Для .ZIP-файлов в файл NCEDIT.EXT надо включить строку ZIP: PKUNZIP -T !.!, а для .ARJ-файлов — строку ARJ: ARJ T !.!. .



## 22.6. Настройка команд запуска архиваторов

Команды для запуска упаковщиков (PKZIP/PKUNZIP, ARJ, ARC, LHARC, PAK и ZOO) при выполнении операций с архивами составляются на основе информации, содержащейся в файле PACKER.SET, находящемся в каталоге с файлами Norton Commander. Это текстовый файл, в начале которого имеются достаточно подробные комментарии о его содержимом. Зная параметры вызова архиваторов, Вы можете дополнить обеспечиваемые Norton Commander возможности, например, следующими:

- указанием пароля при помещении файлов в архив и извлечении их из архива;
- указанием каталога для размещения временных файлов архиватора при помещении файлов в архив;
- запрещением копирования в архив определенных файлов (например, .BAK-файлов).

# **Norton Commander:**

## **СВЯЗЬ С ДРУГИМ КОМПЬЮТЕРОМ**

Norton Commander предоставляет удобные средства для передачи файлов между двумя компьютерами, соединенными через последовательные или параллельные порты. При этом Norton Commander позволяет:

- копировать и пересылать файлы с одного компьютера на другой;
- переименовывать и удалять файлы на другом компьютере;
- создавать и удалять каталоги на другом компьютере;
- изменять атрибуты файлов на другом компьютере.

Пересылка данных между соединенными компьютерами выполняется значительно быстрее, чем с использованием дискет. Так, пересылка одного Мбайта данных занимает 1,5–2 минуты при соединении компьютеров через последовательные порты и от 5 до 15 секунд при соединении через параллельные порты (в зависимости от их типа).

---

### **23.1. Установление соединения**

Для организации передачи файлов с помощью Norton Commander необходимо соединить компьютеры друг с другом. Кабели для соединения последовательных портов (COM1–COM4) называются нуль-модемными кабелями. Эти кабели, а также кабели для соединения параллельных портов продаются в компьютерных магазинах и стоят около 5 дол. Соединение надо производить только при выключенных компьютерах.

Соединив компьютеры друг с другом, следует:

- запустить на обоих компьютерах Norton Commander (одну и ту же версию);
- на обоих компьютерах выбрать пункт *Link (Связь)* в группе меню *Left (Левая)* или *Right (Правая)*. Это не обязательно делать одновременно на обоих компьютерах.

**Запрос параметров соединения.** На компьютерах появится запрос параметров соединения, в котором надо выбрать порт, через который происходит соединение данного компьютера с другим компью-

тером, и режим работы компьютера в соединении: ведущий или ведомый. Как обычно, для установки режима надо щелкнуть соответствующую надпись мышью или подвести к ней клавишами ( $\uparrow$ ), ( $\downarrow$ ), ( $\leftarrow$ ) и ( $\rightarrow$ ) курсор и нажать (Пробел).

Режимы *Master (Ведущий)* и *Slave (Ведомый)* имеют следующие значения:

*Master (Ведущий)* — компьютер является главным в соединении. Его пользователь может копировать и пересылать файлы с одного компьютера на другой, создавать, переименовывать и удалять файлы и каталоги на другом компьютере;

*Slave (Ведомый)* — компьютер является подчиненным в соединении, он будет только выполнять команды другого компьютера.

Установив режимы, надо нажать кнопку запроса *Link*.

**Ожидание соединения.** Соединение компьютеров будет установлено после того, как процесс установки связи будет инициирован на обоих компьютерах. При этом на одном из компьютеров должен быть выбран режим *Master (Ведущий)*, а на другом — *Slave (Ведомый)*. До тех пор, пока происходит ожидание готовности другого компьютера к соединению, на экране будет находиться соответствующее сообщение: «Waiting to connect...» (Жду связи...). Если соединение не будет установлено в течение минуты, появится соответствующее сообщение: «The ... port is not available» (Порт ... недоступен).

Связь через порт

Выберите режим и порт  
для данной панели:

<b>Порт связи</b>	
<input type="radio"/> COM1:	<input checked="" type="radio"/> LPT1:
<input type="radio"/> COM2:	<input type="radio"/> LPT2:
<input type="radio"/> COM3:	<input type="radio"/> LPT3:
<input type="radio"/> COM4:	<input type="radio"/> LPT4:
<b>Режим работы компьютера</b>	
<input checked="" type="radio"/> Ведущий <input type="radio"/> Ведомый	

## 23.2. Работа с подсоединенным компьютером

После того как будет установлено соединение компьютеров, в панели ведущего компьютера будет выведено оглавление текущего каталога на подсоединенном (ведомом) компьютере. В заголовке панели перед именем каталога выводится Link: (Связь:). А на ведомом компьютере в центре экрана будет выведено окно, в котором сообщается, что это ведомый компьютер и приводятся итоговые сведения об объеме пересланных и полученных в течение соединения данных.

**Допустимые операции.** Пользователь ведущего компьютера после этого сможет:

- копировать и пересылать файлы с ведущего компьютера на ведомый и обратно;

- создавать, переименовывать и удалять файлы и каталоги на ведомом компьютере;
- синхронизировать каталоги ведущего и ведомого компьютера;
- изменять атрибуты файлов на ведомом компьютере;
- выводить в панель связи оглавление другого каталога (например, выделив в панели имя каталога или обозначение надкаталога «...» и нажав клавишу **Enter**);
- выбирать для отображения в панели связи другой диск ведомого компьютера (нажатием **Alt** **F1** или **Alt** **F2**).

**Префикс *Link*:** В запросах Norton Commander можно добавлять «*Link*:» перед именами файлов и каталогов для указания, что этот файл или каталог находится на подчиненном компьютере.

**Сообщение о недопустимой команде.** Если Вы выберете команду, недопустимую для панели связи, Norton Commander сообщит об этом: «You can't do this in a link or zip panel» (Данную операцию невозможно выполнить в панели связи или архива).

**Замечание.** Просмотр и редактирование файлов на ведомом компьютере не поддерживаются. Вы можете скопировать интересующие Вас файлы на свой компьютер и там их просматривать или редактировать. Затем при необходимости можно переслать исправленные копии файлов на подчиненный компьютер.

---

### 23.3. Рассоединение компьютеров

Пользователь ведущего компьютера может в любой момент окончить соединение компьютеров. Для этого надо выбрать в группе меню *Left* (Левая) или *Right* (Правая), в зависимости от того, какая панель является панелью связи, пункт *Link* (Связь). Norton Commander выведет запрос: «Close Commander Link?» (Прервать сеанс связи?). В ответ на этот запрос надо нажать клавишу **Enter**.

Окончить связь можно и на ведомом компьютере, нажав **Ctrl** **Break**. Правда, эта комбинация клавиш работает не всегда.



В книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 28, Вы можете прочесть также о возможности пересылки Norton Commander на другой компьютер (если компьютеры соединены через последовательные порты).

## Настройка Norton Commander

### 24.1. Настройка меню команд пользователя

Norton Commander предоставляет возможность создания меню пользователя. Это меню вызывается на экран при нажатии клавиши (F2). Пользователь может клавишами перемещения курсора (↑) и (↓) выделить нужный пункт меню и, нажав клавишу (Enter), выполнить соответствующие команды. Можно также нажать соответствующую пункту клавишу или комбинацию клавиш (см. ниже). А с помощью мыши выбрать пункт меню еще проще — надо дважды щелкнуть его мышью.

**Главное и локальное меню.** Список команд, входящих в меню, задается пользователем в файле NC.MNU. Этот файл может располагаться либо в текущем каталоге (такое меню называется локальным), либо в том каталоге, где находятся файлы Norton Commander (такое меню называется главным). Если файл NC.MNU имеется и в текущем каталоге, и в каталоге Norton Commander, то используется файл из текущего каталога (т.е. локальное меню).

**Структура файла NC.MNU.** Каждому элементу пользовательского меню соответствуют две или более строки в файле NC.MNU. В первой из этих строк с первой позиции указывается сообщение, выводимое в меню. Перед ним можно задавать имя клавиши (произвольный алфавитно-цифровой символ, кроме строчных букв) с последующим двоеточием, тогда эту клавишу можно использовать для быстрого выбора данного пункта меню. Можно также задать обозначение вида ^символ с последующим двоеточием, где символ — прописная латинская буква (A—Z), кроме M, или символы \, ] и \_ , тогда для быстрого выбора пункта меню используется комбинация клавиш (Ctrl) (символ).

Следующие строки описания пункта меню должны содержать команды, выполняемые при выборе этого пункта меню. В первой позиции этих строк должен быть пробел.

#### Пример:

```
1:   SpeedDisk — сжатие диска      (пункт вызывается при нажатии (1))
    NDD C: /Q
    SpeedDisk C: /FD /V
^B: DelBak — удаление мусора      (пункт вызывается при нажатии (Ctrl) (B))
    WipeInfo C:\*.BAK /S /N /BATCH
Выход в Windows                    (пункт вызывается только выбором из меню)
    NC_EXIT WIN
```

**Замечание.** Файл NC.MNU может включать не более 29 пунктов меню, включая пункты вложенных меню.

**Вложенные меню.** Norton Commander позволяет использовать вложенные меню. Иначе говоря, при выборе некоторых пунктов меню на экран выводится соответствующее им подменю. На экране такие пункты выделяются символом «►» в правой колонке меню. Выбор команд из подменю осуществляется так же, как описано выше. В файле NC.MNU описание подменю имеет следующий вид:

```
{
  Описания пунктов подменю
}
```

Эти строки указываются вместо строк с командами, выполняемыми при выборе обычного пункта меню. Символы «{» и «}» должны находиться в первой колонке.

**Редактирование файла NC.MNU** можно осуществлять с помощью любого текстового редактора, используя приведенные выше сведения о его структуре. Но удобнее делать это с помощью Norton Commander, выбрав команды *Menu* *file edit* (или *Команды*, *Меню пользователя*). Norton Commander выведет запрос о том, какое меню пользователя надо редактировать: главное (находящееся в каталоге Norton Commander) или локальное (находящееся в текущем каталоге). Необходимо выбрать нужный ответ: *Main* (*Главное*) — главное меню, *Local* (*Локальное*) — локальное меню, *Cancel* (*Отмена*) — не редактировать меню. Norton Commander выведет выбранное меню, и Вы сможете его редактировать. Кроме того, редактировать меню пользователя можно во всех случаях, когда оно выведено на экран.

Для редактирования меню Вы можете использовать клавиши:

- [F4] — редактирование пункта меню. На экран выводится бланк с полями *Hot Key* (*Назначенная клавиша*) — клавиша для быстрого выбора пункта меню; *Label* (*Название пункта меню*) — краткое описание пункта меню; *Commands* (*Команды DOS*) — команды, выполняемые при выборе пункта меню. Заполнив поля запроса, следует нажать [Ctrl][Enter] для запоминания изменений или [Esc] для их отмены;
- [F6] или [Ins] — вставка нового пункта меню. Norton Commander спросит, какой пункт меню Вы хотите вставить: обычный (*Command*, или *Команда*) или вызывающий подменю (*Menu*, или *Меню*). Выберите нужный тип пункта, и на экран будет выведен пустой бланк для определения данного пункта меню;
- [F8] или [Del] — удаление текущего пункта меню;
- [F2] — сохранение состояния пользовательского меню в файле NC.MNU;
- [F10] или [Esc] — выход из редактирования меню.

---

## 24.2. Определение действий в зависимости от расширения имени файла

**Файл NC.EXT.** Если в панели с оглавлением каталога дважды щелкнуть мышью имя какого-либо файла или выделить это имя курсором и нажать клавишу [Enter], Norton Commander может выполнить некоторое



действие в зависимости от расширения имени этого файла. Для исполнимых файлов (расширения .COM, .EXE, .BAT) и архивов (расширения .ZIP, .ARJ, .ARC., .PAK. и .LZH) нужное действие «знает» сам Norton Commander — оно состоит в запуске исполнимого файла или выводе на экран оглавления архива. А для остальных типов файлов запускается команда DOS, задаваемая в файле NC.EXT, который должен располагаться в том же каталоге, что и сама программа Norton Commander.

Для расширения можно задать несколько команд (см. ниже), при этом выбрать нужную команду для обработки файла должен будет пользователь (Norton Commander выведет запрос со списком команд).

**Замечания.** 1. Для того чтобы при нажатии (**Enter**) или двойном щелчке мышью имени архивного файла Norton Commander выводил оглавление архива, необходимо, чтобы в файле NC.EXT не было указано никакого действия для расширения имени архива. Если это условие не соблюдено, то Norton Commander при нажатии (**Enter**) или двойном щелчке мышью имени архивного файла выполнит команду, указанную в файле NC.EXT.

2. В файле NC.EXT может быть задано не более 35 команд, причем его объем не может превышать 1 Кбайт.

**Структура файла NC.EXT.** Каждая строка файла NC.EXT должна иметь вид: **расширение: команда**, причем в расширении можно использовать символы \* и ? (имеющие тот же смысл, что и в командах DOS). В команде можно использовать следующие символы для указания информации о выделенном файле:

- ! — имя файла без указания расширения;
- !! — имя файла с указанием расширения;
- ! — имя текущего дискового с двоеточием;
- !\ — путь к текущему каталогу;
- !! — символ «!».




Например, если полное имя файла — C:\WORK\PAPER.DOC, то значения этих символов таковы: != PAPER, !! = PAPER.DOC, ! = C:, !\ = \WORK, !! = !.

**Пример.** Вот пример файла NC.EXT:

```
pcx: pcxshow !!
pas: c:\tp\turbo !!
c: c:\bc\bin\bc !!
```

**Замечание.** Для одного расширения в файле NC.EXT может быть задано несколько действий. Об этом, а также о точных правилах интерпретации файла NC.EXT программой Norton Commander, Вы можете прочесть в главе 29 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

**Редактирование файла NC.EXT** может осуществляться с помощью любого текстового редактора на основе приведенной выше информации о структуре этого файла. Однако Norton Commander предоставляет более наглядный способ. При выборе команд меню *Commands*, *Extension File Edit* (или *Команды*, *Обработка расширений*) на экран выводится список соответствий между расширениями имен файлов и выполняемыми командами. Для редактирования этого списка Вы можете использовать клавиши:

- ,  — перемещение по списку;
-  — редактирование текущего пункта списка. На экран выводится бланк с полями *File extension* (*Tun* (*расширение*) *имени файла*), *Command for this extension* (*Команда обработки расширения*) и пере-

ключателем, определяющим, какие символы будут добавлены к команде справа:

<i>Filename with extension (Имя файла с расширением)</i>	!!
<i>Filename without extension (Имя файла без расширения)</i>	!
<i>Drive letter (Имя диска)</i>	!:
<i>Pathname (Путь)</i>	!\
<i>User defined (Заданный пользователем)</i>	ничего

Заполнив поля запроса, следует нажать **[Ctrl]** **[Enter]** для запоминания изменений или **[Esc]** для их отмены;

- [F6]** или **[Ins]** — вставка нового пункта списка соответствий. На экран выводится пустой бланк с полями, описанными выше;
- [F8]** или **[Del]** — удаление текущего пункта списка соответствий;
- [F2]** — сохранение состояния файла NC.EXT;
- [F10]** или **[Esc]** — выход из редактирования файла NC.EXT.

**Замечание.** После редактирования файла NC.EXT надо перезапустить Norton Commander, дабы внесенные изменения возымели свое действие (Norton Commander для эффективности не считывает каждый раз файл NC.EXT с диска, а хранит его содержимое в оперативной памяти).

### 24.3. Определение внешнего редактора, вызываемого для файлов с данным расширением

В Norton Commander 5.0 для каждого расширения имени файла может использоваться свой внешний редактор. Вызов внешнего редактора осуществляется при выделении имени файла курсором и нажатии **[F4]** или **[Alt]** **[F4]** (в зависимости от режима, установленного в запросе, выводимом командами меню *Commands, Configuration, Editor* (Команды, Конфигурация, Редактор)).

**Файл NCEDIT.EXT.** Выбор внешнего редактора в зависимости от расширения имени файла выполняется в соответствии с указаниями, содержащимися в файле NCEDIT.EXT, аналогично тому, как вызов программы при двойном щелчке имени файла мышью или выделении файла и нажатии клавиши **[Enter]** выполняется в соответствии с указаниями, содержащимися в файле NC.EXT.

**Формат файла NCEDIT.EXT** — такой же, как у файла NC.EXT, и интерпретируется содержимое этого файла точно так же. В частности, для расширения имени файла можно задать несколько редакторов, при этом выбрать нужный редактор (точнее, команду вызова редактора) должен будет пользователь (Norton Commander при нажатии **[F4]** или **[Alt]** **[F4]** выведет запрос со списком команд).

**Редактирование файла NCEDIT.EXT.** Файл NCEDIT.EXT может редактироваться с помощью Norton Commander (пункты меню *Commands, Editors*, в русской версии — *Команды, Редактор по расширению*) или любым редактором текстов. После редактирования файла NCEDIT.EXT надо перезапустить Norton Commander, чтобы внесенные изменения возымели свое действие.

## 24.4. О параметрах конфигурации

Для установки большинства режимов Norton Commander следует выбрать пункты меню *Commands*, *Configuration* (*Команды*, *Конфигурация*). Norton Commander выведет на экран панель запроса параметров конфигурации. Нажимая на кнопки в верхней части этого, Вы можете задавать в выводимом запросе режимы конфигурации из соответствующей группы режимов. После установки нужных режимов надо нажать **(Ctrl)(Enter)** или кнопку запроса **OK**, а если Вы передумали менять режимы конфигурации — то **(Esc)** или кнопку запроса **Cancel** (*Отмена*).

Если в запросе рис. 24.1 включен режим *Auto save setup* (*Сохранять настройки*), то установленные режимы Norton Commander сохраняются при выходе из Norton Commander и будут применяться при последующих запусках Norton Commander. Если режим выключен, то сохранить параметры конфигурации Norton Commander можно, нажав клавиши **(Shift)(F9)** и затем **(Enter)**.

Вы можете разобраться сами в параметрах конфигурации Norton Commander сами или прочесть о них в главе 29 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

Рис. 24.1. Запрос параметров конфигурации



## 24.5. Дополнительные сведения о настройке и русификации Norton Commander

В главе 29 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание, Вы также можете прочесть:

- о файлах, входящих в состав Norton Commander, и о том, как можно запускать Norton Commander с дискет;
- о том, как настроить Norton Commander на правильную работу с русскими буквами (это необходимо делать и для русскоязычной версии программы);
- о том, как в основное меню Norton Commander можно добавить группу команд *Tools* (*Утилиты*);
- о том, как обеспечить возможность просмотра .GIF-файлов;
- о дополнительных параметрах конфигурации Norton Commander, позволяющих задать каталоги для временных файлов, программы просмотра файлов и т.д.

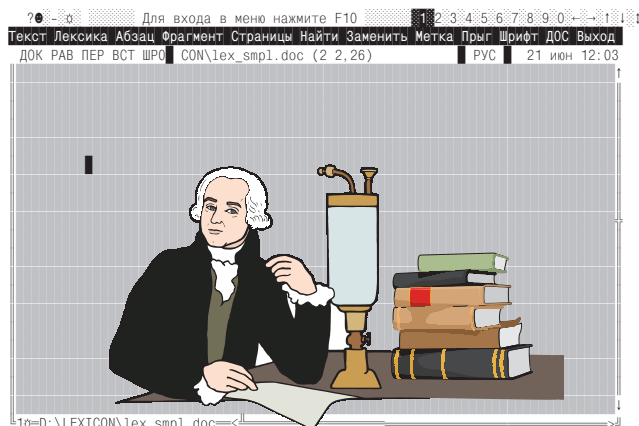
# Часть 5

## ЛЕКСИКОН

В этой части мы расскажем о ЛЕКСИКОНе — широко известном несложном редакторе документов, работающем в среде DOS. В этом редакторе легко можно подготавливать документы, в том числе включающие символы нескольких языков, греческие буквы и математические символы, распечатывать эти документы на 9-точечных, 24-точечных матричных, струйных и лазерных принтерах, составлять оглавления документов и многое другое. В новых версиях программы поддерживается набор текста в несколько колонок, включение рисунков и т.д.

Хотя более мощные и сложные редакторы документов типа Microsoft Word или WordPerfect обеспечивают значительно большие возможности по редактированию текстов и автоматизации делопроизводства, такой простой и удобный редактор, как ЛЕКСИКОН, по-прежнему сохраняет весьма широкий круг пользователей.

Те читатели, которые не собираются использовать ЛЕКСИКОН, могут эту часть пропустить без всякого ущерба для понимания остальных частей книги.



### ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 25. Использование редактора ЛЕКСИКОН .....	240
--	-----

# **Использование редактора ЛЕКСИКОН**

В настоящей главе описывается текстовый редактор ЛЕКСИКОН — один из наиболее популярных в нашей стране редакторов документов в среде DOS.

Для того чтобы быстрее научиться работать с ЛЕКСИКОНОм, следует сначала один-два раза прочесть эту главу без компьютера, что позволит усвоить основные понятия и концепции, на которых основывается работа с редактором. После этого надо прочесть эту главу у компьютера, выполняя описываемые в ней действия на компьютере. В конце главы приведен краткий перечень команд, используемых при работе с ЛЕКСИКОНОм.

---

### **25.1. Назначение редактора ЛЕКСИКОН**

Текстовый редактор ЛЕКСИКОН (разработчики — Е.Н.Веселов и фирма «Микроинформ») предназначен для обработки несложных документов с текстом на русском и английском языках. ЛЕКСИКОН обеспечивает следующие функции редактирования текстов:

- просмотр и корректировку текста;
- автоматическое форматирование абзацев текста;
- автоматическое разбиение текста на страницы;
- перенос фрагментов текста из одного места в другое;
- создание оглавления разделов документа;
- использование подчеркивания, курсива и полужирного шрифта для выделения частей текста;
- одновременное редактирование нескольких документов.

Если не использовать различные шрифты (выделение текста курсивом, полужирным шрифтом, подчеркивание и т.д.), то файлы, подготовленные с помощью ЛЕКСИКОНа, представляют собой обычные текстовые файлы без всяких специальных символов. Поэтому, в частности, с помощью ЛЕКСИКОНа можно редактировать тексты программ, командные файлы DOS и т.д.

**Версии ЛЕКСИКОНа.** Версии до 6.67 (разработки 1988 г.) ЛЕКСИКОНа распространялись бесплатно, последующие — уже на коммерческой основе. Настоящее описание соответствует версии 1.2 (в старой нумерации — 8.98) ЛЕКСИКОНа от 3 марта 1993 г. В этой версии присутствуют:

- возможность печати на 24-точечных матричных и на лазерных принтерах;
- поддержка мыши;
- поддержка работы с мониторами EGA, VGA и Hercules в графическом режиме;
- возможность работы с файлами неограниченной длины;
- шрифты для печати верхних и нижних индексов, греческих букв и математических символов;
- возможность печати пропорциональными шрифтами;
- просмотр результатов печати на экране (preview);
- набор текста в несколько колонок и многое другое.

В начале 1994 г. была выпущена версия 1.3 ЛЕКСИКОНа. В ней обеспечена возможность включения рисунков (графических файлов в формате PCX), реализованы пошаговый возврат к предыдущему состоянию документа (UNDO/REDO), автоматическое сохранение документа через заданные промежутки времени, увеличено количество шрифтов и поддерживаемых принтеров, а также сделаны некоторые другие небольшие усовершенствования.

**Недостатки ЛЕКСИКОНа.** Хотя версии 1.2 и 1.3 ЛЕКСИКОНа и значительно удобнее предыдущих, все же в них не устранены многие старые недостатки ЛЕКСИКОНа. В частности, не поддерживается обработка сносок, очень неудобен набор в несколько колонок, не до конца отлажены возможности пропорциональной печати, а шрифты для нее явно «самопальные», по-прежнему крайне примитивна проверка правописания и т.д. Однако для тех пользователей, которым нужен простой и надежный инструмент для подготовки в среде DOS несложных документов типа писем, служебных записок и т.д., возможностей ЛЕКСИКОНа будет вполне достаточно. Остальным следует использовать другие редакторы. При работе в DOS неплохим выбором будут Microsoft Word или WordPerfect, при работе в Windows — Microsoft Word для Windows.

**Замечание.** Из-за недостатка места в этой книге освещены не все возможности ЛЕКСИКОНа. В частности, не описываются средства печати пропорциональными шрифтами, создание новых шрифтов и драйверов принтеров, средства настройки ЛЕКСИКОНа.

---

## 25.2. Вызов ЛЕКСИКОНа и выход из ЛЕКСИКОНа

Далее мы будем предполагать, что программа редактора ЛЕКСИКОН названа LEXICON.EXE и находится в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path или в текущем каталоге.

**Вызов ЛЕКСИКОНа.** Для вызова ЛЕКСИКОНа следует набрать LEXICON или

LEXICON *имя-редактируемого-файла*

Если в команде вызова ЛЕКСИКОНа указано имя файла, которого нет на диске, то ЛЕКСИКОН сообщит об этом. Работа будет продолжаться так, как если бы этот файл существовал и был пустым.

**Замечание.** В команде вызова ЛЕКСИКОНа можно указать несколько имен редактируемых файлов. В этом случае они будут загружены в разные окна ЛЕКСИКОНа (см. ниже).

**Вид экрана.** После вызова ЛЕКСИКОНа на экране появится заставка, а затем на экран будет выведено меню (в верхних двух строках экрана) и первые строки редактируемого файла (рис. 25.1).

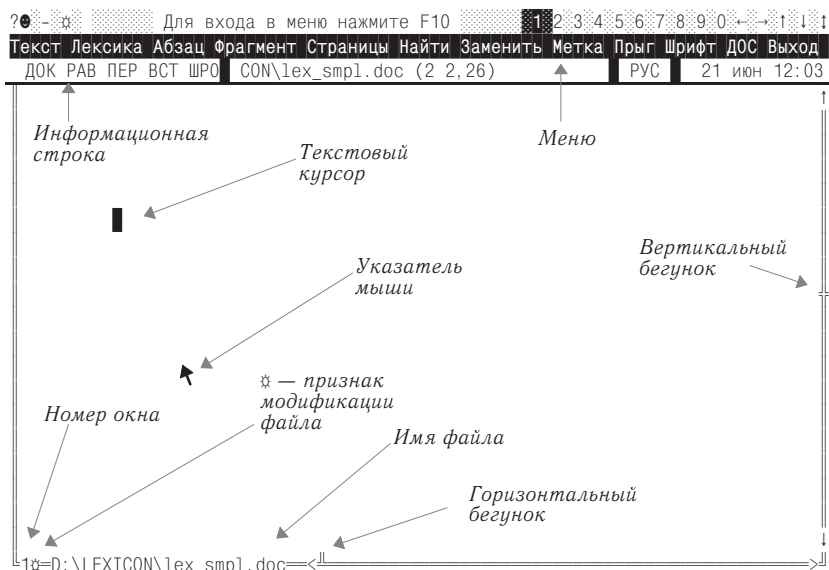





Рис. 25.1. Вид экрана после входа в ЛЕКСИКОН

**Текстовый и графический режимы.** С ЛЕКСИКОНОм можно работать в двух режимах экрана: текстовом и графическом. В графическом режиме шрифты символов (полужирный, курсив и т.д.) изображаются так, как они будут выглядеть при печати, а в текстовом режиме — выделяются с помощью символов различного цвета. Для переключения между режимами надо нажать (Shift) (F9) либо щелкнуть мышью «рожицу» в левом верхнем углу экрана (то есть указать на нее мышью, а затем нажать и отпустить левую кнопку мыши).

**Выход из ЛЕКСИКОНа.** Для выхода из ЛЕКСИКОНа следует нажать клавишу (F10), с помощью клавиш (←) и (→) выделить во второй строке экрана слово «Выход» и нажать (Enter).

Если редактируемый текст не был изменен, ЛЕКСИКОН окончит работу. В противном случае на экране появится сообщение «В окне не-сохраненный текст», и Вам будет предложено нажать одну из трех клавиш:

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
|  | — сохранить текст;             |
|  | — выход без сохранения текста; |
|  | — не выходить из ЛЕКСИКОНа.    |

Если ЛЕКСИКОН не знает, в каком файле следует сохранить отредактированный текст, он спросит об этом.

---

### 25.3. Получение подсказки

Для получения подсказки о назначениях функциональных клавиш, форматировании абзацев, выделении фрагментов текста и т.п. надо нажать клавишу **(F1)**. Следующие экраны подсказки выводятся при повторном нажатии клавиши **(F1)**. Для возврата к редактированию текста нажмите клавишу **(Esc)**.

---

### 25.4. Вид экрана после входа в ЛЕКСИКОН

В двух верхних строках экрана ЛЕКСИКОНа располагается меню. С помощью меню можно выполнять различные действия с текстом, устанавливать параметры работы ЛЕКСИКОНа и т.д.

Третья строка экрана является информационной, в ней выводятся сведения о режимах работы ЛЕКСИКОНа, о положении курсора в тексте и т.д.

Остальную часть экрана занимает рабочее поле, содержащее редактируемый текст (или тексты). Всего может одновременно редактироваться до десяти текстов. Каждый текст располагается в своем окне на экране. Обычно окна заключаются в рамки. В левом нижнем углу каждой рамки выводятся номер окна, признак изменения документа в окне и имя файла, загруженного в данное окно. В начале работы, как правило, имеется одно окно, занимающее весь экран.

**Информационная строка.** Информационная строка ЛЕКСИКОНа делится на четыре поля. В первом (левом) поле строки располагается информация о параметрах ЛЕКСИКОНа:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>ДОК</b> или <b>ТЕКСТ</b> | — режим «Документ»/«Текст»;   |
| <b>РАВ</b>                  | — режим выравнивания правого края абзаца. Если символов «РАВ» нет, то выравнивание не производится; |
| <b>ПЕР</b>                  | — режим переноса. Если символов «ПЕР» нет, то слова переносятся на новую строку только целиком;     |
| <b>ЗАМ</b> или <b>ВСТ</b>   | — режим замены или вставки;   |



- режим подчеркивания. Если символа «\_» нет, то вводимый текст не подчеркивается при печати;
- ШРО** — номер текущего шрифта: ШРО — обычный шрифт; ШР1 — курсив; ШР2 — полужирный шрифт; ШР3 — полужирный курсив; ШР4 — нижние индексы; ШР5 — верхние индексы; ШР7 — греческие буквы и математические символы.

**Характеристики редактируемого файла.** Во втором поле сначала приводится имя редактируемого файла, а затем в скобках указываются:

- число строк в редактируемом файле;
- номер текущей строки (в которой находится курсор);
- номер текущей позиции в строке (позиции курсора);
- знак подчеркивания, если текущий символ подчеркнут;
- шрифт текущего символа (не выводится, если курсор не указывает на пустую позицию).

**Режим клавиатуры.** В третьем поле указывается режим клавиатуры:

- РУС** — режим ввода русских букв;
- ЛАТ** — режим ввода латинских букв;
- \*\*\*** — режим внешнего драйвера. Переключение с ввода русских букв на ввод латинских букв осуществляется драйвером клавиатуры, а не с помощью клавиши (F9) ЛЕКСИКОНа. Для установки этого режима ЛЕКСИКОН надо запускать с параметром -К- .

**Дата и время.** В четвертом (правом) поле информационной строки обычно выводятся текущие дата и время. А при недостатке оперативной памяти для нормальной работы ЛЕКСИКОНа там появляется надпись «МАЛО ПАМЯТИ».

**Замечание.** Забегая вперед, скажем, что при недостатке оперативной памяти надо сохранить измененные документы и очистить окна с ненужными текстами. Можно также очистить «карман», скопировав туда пустую строку.

## 25.5. Меню ЛЕКСИКОНа

В двух верхних строках экрана ЛЕКСИКОНа располагается меню (рис. 25.2), с помощью которого можно выполнять различные действия с текстом, устанавливать параметры работы ЛЕКСИКОНа и т.д.

Для входа в меню нажмите F10

Текст Лексика Абзац Фрагмент Страницы Найти Заменить Метка Прыг Шрифт ДОС Выход\_

Рис. 25.2. Меню ЛЕКСИКОНа

В первой строке меню выделен номер текущего окна с документом (от 0 до 9). Переход в другое окно осуществляется нажатием комбинаций клавиш (Alt) (0) — (Alt) (9) (например, переход во второе окно — (Alt) (2)).

**Вход в меню.** Для входа в меню следует нажать клавишу (F10). После этого одно из слов во второй строке (пунктов меню) окажется выделенным. В первой строке будет дано краткое объяснение выделенного пункта меню. С помощью горизонтальных стрелок перемещения курсора (←) и (→), а также клавиш (Home) и (End) можно выделять различные пункты меню. По мере перемещения по пунктам меню в первой строке будет изображаться объяснение к текущему пункту меню.

**Выбор пункта меню.** Выбор пункта меню можно осуществить любым из следующих способов:

- выделить пункт меню и нажать клавишу (Enter);
- нажать клавишу с буквой, которая в пункте меню выделена прописной (если там две прописные буквы — то первую из них);
- щелкнуть пункт меню мышью (то есть указать на него мышью, а затем нажать и отпустить левую кнопку мыши).

После того как Вы выбрали пункт меню, возможны следующие варианты (в зависимости от того, какой пункт выбран):

- ЛЕКСИКОН начнет выполнение соответствующей операции (распечатку документа, проверку правописания и т.д.);
- ЛЕКСИКОН выведет запрос на ввод параметра (имени файла, числа, буквы и т.д.);
- ЛЕКСИКОН выведет соответствующее этому пункту подменю, в котором таким же образом следует выбрать нужный пункт;
- значение выбранного пункта изменится (повторными нажатиями клавиши (Enter) можно перебрать все возможные значения этого пункта).

**Выход из меню.** Выход из меню может осуществляться двумя способами:

- нажатием (Esc) для возврата к редактированию документа;
- нажатием (F10) для возврата на верхний уровень меню.

Кроме того, во многих случаях после выбора пункта меню ЛЕКСИКОН сам возвратит Вас к редактированию документа.





**Главное меню.** Кратко опишем назначение пунктов главного меню ЛЕКСИКОНа.



<i>Текст</i>	— выполнение операций над текстом в целом (загрузка, сохранение и печать текстов), а также задание макроопределений и конфигурации ЛЕКСИКОНа;
<i>Лексика</i>	— проверка правописания;
<i>Абзац</i>	— форматирование абзацев текста, выбор параметров форматирования;
<i>Фрагмент</i>	— операции над фрагментами текста: выделение, удаление, вставка и т.д.;
<i>Страницы</i>	— разбиение текста на страницы, установка параметров разбиения на страницы, задание колонтитула, подготовка оглавления;



<i>Найти</i>	— поиск подстроки в тексте;
<i>Заменить</i>	— поиск и замена подстроки в тексте;
<i>Метка</i>	— отметка текущего места в документе, чтобы затем можно было быстро вернуться к нему с помощью пункта меню «Перейти»;
<i>Прыг</i>	— переход к одному из ранее отмеченных мест в тексте или к строке с данным номером;
<i>Шрифт</i>	— установка текущего шрифта (обычный, курсив, полужирный, подчеркнутый и т.д.), замена шрифта в тексте или в выделенном фрагменте;
<i>ДОС</i>	— временный выход в DOS, возврат в ЛЕКСИКОН — по команде Exit;
<i>Выход</i>	— выход из ЛЕКСИКОНа.





## 25.6. Перемещение по тексту





**Курсор.** Мигающий символ на экране, похожий на знак подчеркивания, называется курсором (в графическом режиме экрана курсор изображается белым или желтым прямоугольником и не мигает). Курсор указывает на текущую позицию в тексте. Все изменения в тексте и вставки нового текста происходят в той позиции, на которую показывает курсор.





**Перемещение курсора по тексту.** Курсор можно перемещать с помощью клавиш , , ,  на одну позицию влево, вправо, вверх и вниз. Кроме того, курсор можно перемещать по тексту с помощью следующих клавиш:


 и  — на страницу (размер экрана) вверх и вниз;

 и  — к первому и последнему символу в строке;

  и   — на слово влево и вправо;

  и   — на начало и конец строки;

  и   — на начало и конец текста.

**Замечание.** Ниже последней строки документа курсор переместить нельзя. Для этого надо в конце документа предварительно создать пустые строки нажатием клавиши .

**Переход к строке с данным номером.** С помощью меню можно быстро перейти к строке с данным номером. Для этого надо выбрать пункт меню «Прыг» и набрать номер нужной строки.

**Переход к ранее отмеченному месту документа.** ЛЕКСИКОН позволяет отметить место в тексте, чтобы потом можно было быстро туда вернуться. Это делается с помощью пункта меню «Метка». На запрос ЛЕКСИКОНа надо указать букву («А», «Б» и т.д.), которая будет обозначать текущую позицию.

К отмеченной позиции можно быстро перейти с помощью пункта меню «Прыг». При этом на запрос ЛЕКСИКОНа надо указать букву, обозначающую нужную позицию.

**Перемещение по тексту с помощью мыши.** При наличии мыши Вы можете перемещаться по тексту редактируемого документа с помощью мыши. Так, для перемещения курсора в любое место документа следует указать в это место мышью и нажать левую кнопку мыши. Кроме того, можно использовать и вертикальную линейку прокрутки — участок правой стороны рамки окна между символами «↑» и «↓», а также горизонтальную линейку прокрутки — участок нижней стороны рамки окна между символами «<» и «>».

**По вертикали.** Для перемещения по вертикали:

- на строчку вверх — щелкнуть мышью символ «↑» на правой стороне рамки окна;
- на строчку вниз — щелкнуть мышью символ «↓» на правой стороне рамки окна;
- на экран вверх — щелкнуть мышью участок правой стороны рамки окна между символом «↑» и вертикальным бегунком «↑↓»;
- на экран вниз — щелкнуть мышью участок правой стороны рамки окна между вертикальным бегунком «↑↓» и символом «↓».

**По горизонтали.** Для перемещения по горизонтали:

- на символ вправо — щелкнуть мышью символ «>» на нижней стороне рамки окна;
- на символ влево — щелкнуть мышью символ «<» на нижней стороне рамки окна;
- на пол-экрана вправо — щелкнуть мышью участок нижней стороны рамки окна между горизонтальным бегунком «←→» и символом «>»;
- на пол-экрана влево — щелкнуть мышью участок нижней стороны рамки окна между символом «<» и горизонтальным бегунком «←→».

**Прокрутка.** Кроме того, Вы можете «прокрутить» текст в окне по горизонтали или вертикали. Для этого надо указать мышью соответственно на горизонтальный или на вертикальный бегунок, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащить бегунок в нужное место горизонтальной или вертикальной линейки прокрутки.

---

## 25.7. Ввод текста

Для ввода текста нужно переместить курсор в то место, в которое надо вводить новый текст, и начать набор текста, нажимая соответствующие буквенно-цифровые клавиши. Вводимый текст помещается в ту позицию, в которой находится курсор.

**Символы из верхнего регистра клавиатуры.** Если необходимо ввести символ из верхнего регистра клавиатуры, например прописную букву, то необходимо нажать клавишу **(Shift)** и, не отпуская ее, нажать клавишу с нужным символом.

**Переключение на другой алфавит.** Если Вы хотите перейти от ввода русских букв к вводу латинских букв или наоборот, необходимо переключить клавиатуру с режима ввода русских букв в режим ввода латинских букв или наоборот. Это делается с помощью клавиши **(F9)**

ЛЕКСИКОНа или способом, установленным используемым Вами драйвером клавиатуры. Разные драйверы клавиатуры используют различные способы для переключения с русского регистра на латинский. Например, для этого может использоваться клавиша (Caps Lock), или одновременное нажатие обеих клавиш (Shift), или одиночное нажатие на клавишу (Ctrl) и т.д. Если Вы предпочитаете переключение с помощью внешнего драйвера клавиатуры, лучше запускать ЛЕКСИКОН с параметром -K-, при этом в третьем поле информационной строки выводится не «РУС»/«ЛАТ», а три звездочки.

Вместо нажатия на (F9) Вы можете «щелкнуть» мышью надпись «РУС»/«ЛАТ» в информационной строке.

**Как начать новый абзац.** Чтобы начать новый абзац текста, надо нажать клавишу (Enter). Курсор переходит на новую строку и устанавливается в позицию начала первой строки абзаца.

**Режим вставки и режим замены.** При вводе текста ЛЕКСИКОН может по-разному поступать с теми символами, которые находятся справа от курсора. В режиме вставки эти символы сдвигаются вправо и новый текст вставляется между ними, не стирая их. В режиме замены новые символы вводятся вместо старых, «заменяя» их. В режиме вставки в левом поле информационной строки находятся символы «ВСТ», в режиме замены — «ЗАМ». Переключение между этими режимами осуществляется с помощью клавиши (Ins) (можно также щелкнуть мышью надпись «ВСТ»/«ЗАМ» в информационной строке).

**Перенос слов.** Если ЛЕКСИКОН находится в режиме редактирования «Документ» (в левой части информационной строки находятся символы «ДОК»), то ЛЕКСИКОН будет переносить слова, которые не помещаются в текущей строке, на новую строку. При этом, если включен режим переноса (в левом поле информационной строки имеются символы «ПЕР»), то ЛЕКСИКОН может перенести часть слова, не уместящегося в строке, на новую строку. Если режим переноса включен, то слово, не уместящееся в строке, будет переноситься на новую строку только целиком. Следует заметить, что ЛЕКСИКОН не всегда делает перенос правильно. Режим переноса включается и выключается с помощью меню «Абзац», «Перенос» (можно также щелкнуть мышью надпись «ПЕР» в информационной строке или стоящую на месте этой надписи черточку).

**Выравнивание правой границы.** Если включен режим выравнивания правого края абзаца (в левом поле информационной строки имеются символы «РАВ»), то при вводе нового текста также происходит выравнивание правого края абзаца с помощью вставки дополнительных пробелов между словами. Режим включается и выключается с помощью меню «Абзац», «Выравнивание» (можно также щелкнуть мышью надпись «РАВ» в информационной строке или стоящую на месте этой надписи черточку).

**Режим «Текст».** Если ЛЕКСИКОН находится не в режиме «Документ», а в режиме «Текст» (в левой части информационной строки находятся символы «ТЕКСТ»), то никакого автоматического переноса на новую строку ЛЕКСИКОН не производит. При нажатии клавиши **(Enter)** курсор переходит на новую строку и устанавливается под первым пробелом в предыдущей строке. Переключение между режимами «Документ» и «Текст» осуществляется командами меню «Абзац» «Режим» (можно также щелкнуть мышью надпись «ДОК»/«ТЕКСТ» в информационной строке).

---

## 25.8. Корректировка текста

**Стирание символа.** Для того чтобы стереть лишний или неправильный символ, надо подвести к нему курсор и нажать клавишу **(Del)**. Клавиша **(Backspace)** (стрелка налево над клавишей **(Enter)**) удаляет символ, находящийся слева от курсора. Кроме того, Вы можете использовать и следующие комбинации клавиш:

- (Shift) (Del)** — удаление всех символов от курсора до конца строки;
- (Shift) (Backspace)** — удаление всех символов перед курсором до начала строки.

**Разбиение строки на две.** Чтобы разбить строку на две, надо нажать клавишу **(Enter)** в том месте, где надо разделить строку.

**Соединение двух строк.** Чтобы соединить две строки, надо поместить курсор правее последнего символа первой из них и нажать **(Del)**. Если строка получилась слишком длинной, ее можно разбить на две или переформатировать нажатием **(Ctrl) (F8)** (см. ниже).

**Удаление строки.** Чтобы удалить текущую строку, нажмите **(F3)** и **(Ctrl) (F3)**.

---

## 25.9. Операции с участками текста

Часто требуется выполнить некоторые действия с фрагментом текста, например, удалить, переместить в другое место документа, изменить в нем шрифт и т.д. Для этого требуется сначала выделить нужный фрагмент текста, а затем указать, какие действия необходимо с ним сделать. Эти действия осуществляются с помощью пункта меню «Фрагмент» (рис. 25.3) и функциональных клавиш.

{CTRL-F3} Забрать выделенный фрагмент в 'карман'  
**забрать** Вставить СнятьВыделение Копировать

Рис. 25.3. Меню «Фрагмент»

**Выделение участка текста.** Для того чтобы выполнить какие-либо действия с фрагментом текста, надо сначала выделить нужный фрагмент текста. Выделяемый текст может состоять из нескольких строк (строчный фрагмент) или из прямоугольной области (блок текста). Прямоугольные фрагменты (блоки) текста наиболее часто используются при редактировании таблиц.

Чтобы начать выделение строчного фрагмента, подведите курсор к первой или к последней строке выделяемого участка текста и нажмите (F3). Чтобы начать выделение блока текста, подведите курсор к одному из углов выделяемого блока текста и нажмите (Shift) (F3). После начала выделения текста с помощью клавиш перемещения курсора можно указать нужный фрагмент текста. Для отмены сделанного выделения нажмите (F4) или выберите в меню «Фрагмент», «СнятьВыделение».

Выделить участок текста можно и с помощью пунктов меню «Фрагмент», «Выделить».

**Выделение с помощью мыши.** При работе с мышью следует установить указатель мыши в первую или в последнюю строку строчного фрагмента или в угол блока текста и нажать левую кнопку мыши. Затем, не отпуская кнопку мыши, надо выделить нужный фрагмент и отпустить кнопку мыши. При этом, если в начале выделения указатель мыши сместить по вертикали, то будет выделяться строчный, а если по горизонтали — то блочный фрагмент текста.

**Действия с выделенным участком текста.** С выделенным участком текста можно произвести следующие действия:

*удалить* — для этого нажмите (Ctrl) (F3). Удаленный из текста фрагмент помещается в специальный буфер (карман);

*запомнить* — т.е. поместить в буфер, не удаляя из текста, — нажмите (Ctrl) (Ins);

*изменить шрифт*, установив или отменив в тексте:

подчеркивание — (Alt) (F2);

курсивный шрифт — (Alt) (F3);

полужирный шрифт — (Alt) (F4);

*установить шрифт* выделенного текста — нажать (Alt) (F1) и затем нажать цифру шрифта:

0 — обычный шрифт;

1 — курсив;

2 — полужирный шрифт;

3 — полужирный курсив;

4 — нижние индексы;

5 — верхние индексы;

7 — греческие буквы и математические символы.

**Замечание.** При удалении блочного фрагмента текста результат зависит от состояния режима вставки/замены. В режиме вставки текст справа от удаляемого блока смещается направо на ширину удаляемого блока текста. А в режиме замены на месте удаленного блока текста остается пустое место, заполненное пробелами (это удобно при редактировании таблиц).

Строчный фрагмент текста можно также:

- отформатировать как один абзац — нажать **Ctrl** **F8**;
- сдвинуть налево — **Ctrl** **F5**;
- сдвинуть направо — **Ctrl** **F6**;
- отцентрировать — **F8**;
- «прижать» к левому краю абзаца — **Alt** **F5**;
- «прижать» к правому краю абзаца — **Alt** **F6**;
- напечатать — с помощью меню «Текст», «Печать».

После выполнения всех желаемых действий с выделенным фрагментом текста нажмите **F4** для отмены выделения (если оно не отменилось само).

**Вставка текста из буфера.** Участок текста, запомненный в буфере (кармане), можно вставить в редактируемый документ любое число раз. Для вставки следует подвести курсор к строке, перед которой надо вставить этот фрагмент, или установить курсор к тому месту, куда должен быть вставлен левый верхний угол блочного фрагмента, и нажать **Shift** **Ins**. Если в буфер был помещен строчный фрагмент, то при этом будет вставлен строчный фрагмент, а если в буфер был помещен блочный фрагмент — то будет вставлен блочный фрагмент.

Вы можете также принудительно вставить текст из буфера нужным Вам способом. Чтобы вставить содержимое буфера как строчный фрагмент, нажмите **Ctrl** **F4**, как блок текста — **Shift** **F4**.

Текст из буфера можно вставить и с помощью меню: «Фрагмент», «Вставить».

**Результат вставки.** При вставке блока текста результат зависит от состояния режима вставки/замены. В режиме вставки вставляемый блок «отодвигает» текст справа от того места, в которое он вставляется. Иначе говоря, текст справа от того места, куда вставляется блок, смещается направо на ширину вставляемого блока текста. А в режиме замены вставляемый блок «затирает» текст в том месте, в которое он вставляется. Это удобно при редактировании таблиц.

Вставленный участок текста непосредственно после вставки оказывается выделенным. Это позволяет тут же произвести с ним необходимые действия, например изменить в нем шрифт. Если никаких дополнительных действий со вставленным текстом выполнять не надо, нажмите **F4** для отмены выделения текста.

---

## 25.10. Форматирование текста

ЛЕКСИКОН позволяет использовать два вида форматирования текста: выравнивание строк и форматирование абзацев.

**Выравнивание строк.** Любую строку текста или группу строк можно выровнять по левой или по правой границе абзаца (см. ниже) или отцентрировать между этими границами. Для этого следует установить курсор в соответствующую строку или выделить группу строк, как это указано выше, и нажать:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Alt</b> <b>F5</b> | — чтобы «прижать» текст к левому краю абзаца;  |
| <b>Alt</b> <b>F6</b> | — чтобы «прижать» текст к правому краю абзаца; |



**(F8)** — чтобы отцентрировать строку или группу строк.

После выравнивания группы строк надо нажать клавишу **(F4)** для снятия выделения.

Чаще всего выравнивание строк применяется для центрирования заголовков.

**Понятие абзаца.** Обычно тексты документов состоят не из отдельных независимых друг от друга строк, а из абзацев. ЛЕКСИКОН понимает под абзацем последовательность строк, выровненных слева и справа по некоторым границам, причем первая из этих строк может начинаться не на левой границе (т.е. образовывать абзацный отступ или выступ). У абзаца имеются три характеристики:

- позиция левой границы абзаца;
- позиция правой границы абзаца;
- позиция начала первой строки абзаца.

**Замечание.** Большинство редакторов документов (Microsoft Word, WordPerfect и т.д.) хранит сведения о делении документа на абзацы и характеристики абзацев (равно как о шрифтовых выделениях и характеристиках разделов документа) в самих документах. Это обеспечивает более совершенные и надежные способы форматирования документов, однако сам документ при этом, в отличие от документов ЛЕКСИКОНа, перестает быть текстовым файлом и может восприниматься только тем же редактором документа, который его создал (иногда — и некоторыми другими программами).

Для выполнения действий, связанных с абзацами, ЛЕКСИКОН имеет пункт меню «Абзац» (рис. 25.4). Наиболее часто используемые операции можно выполнять и с помощью комбинаций клавиш.

Выравнивание правого края (ЕСТЬ или НЕТ)

Формат Режим форматироватьТекст Перенос:ЕСТЬ **Выравнивание: ЕСТЬ** Границы

Рис. 25.4. Меню «Абзац»

**Установка границ абзаца.** Установка значений границ абзаца, используемых в дальнейшем форматировании абзацев, может осуществляться двумя путями:

1. Можно установить курсор на первую строку абзаца с нужными параметрами и нажать **(Shift)(F7)** (или выбрать команду меню «Абзац», «Границы», «Образец»). После этого при выполнении форматирования все абзацы будут принимать такой же вид, как абзац-образец.
2. Можно установить характеристики абзаца отдельно. Для этого имеются два способа.

**С помощью функциональных клавиш.** Надо установить курсор в ту позицию, которую Вы хотите установить в качестве левой или правой границы или начала первой строки абзацев и нажать:

- (F7)** — для установки левой границы;  
**(Alt)(F7)** — для установки правой границы;  
**(Ctrl)(F7)** — для установки начала первой строки.

**С помощью меню.** Надо выбрать пункты меню «Абзац», «Границы»:

- Левая* — установка левой границы абзаца;
- Правая* — установка правой границы абзаца;
- Отступ* — установка величины абзацного отступа.

Для установки значений границ абзацев следует выбирать соответствующие пункты меню «Абзац», «Границы» (рис. 25.5) и в ответ на соответствующий запрос вводить новые величины границ. По окончании задания границ надо нажать клавишу [Esc].

{ALT-F7} Установка правой границы абзаца  
Образец отступ:6 Левая:1 **Правая:70** знаков

Рис. 25.5. Меню «Абзац» «Границы»

Величину правой границы абзаца (расстояние между левым полем документа и правой границей абзаца) можно указывать как в знаках, так и в миллиметрах. Для выбора между знаками и миллиметрами надо выделить слово «знаков» или «миллиметров» и нажать клавишу [Enter] (с помощью мыши — надо указать мышью на это слово и «щелкнуть» левой кнопкой мыши).

**Что такое граница.** При вводе значений границ следует ориентироваться на следующие определения:

*Левая граница* — позиция (номер колонки, т.е. знакоместа), в которой начинаются все строки абзаца, кроме первой. Колонки нумеруются, начиная с единицы, поэтому значение 0 недопустимо;

*Правая граница* — позиция, за которую не должны заходить строки абзаца. Позиция может указываться в знаках (указывается номер колонки) или в миллиметрах (указывается расстояние от левого края документа);

*Отступ* — позиция (номер колонки, т.е. знакоместа), в которой начинается первая строка абзаца. Колонки нумеруются, начиная с единицы, поэтому значение 0 недопустимо. Значение может быть как больше левой границы (что соответствует абзацному отступу), так и меньше ее (что соответствует выступу первой строки абзаца).

**Замечание.** При использовании шрифтов разной ширины или пропорциональных шрифтов (с различной шириной символов) величину правой границы лучше задавать в миллиметрах, а не в знаках.

**Форматирование абзацев.** В результате исправлений текста, как правило, бывает испорчена только правая граница абзаца, а левая остается правильной. Если левая граница абзаца не испорчена, то для форматирования абзаца надо подвести курсор к первой строке абзаца (или к строке, начиная с которой надо переформатировать оставшуюся часть абзаца) и затем нажать [Ctrl] [F8] (или выбрать в меню «Абзац», «Формат»). При этом выравнивается только правая граница абзаца, а левая остается неизменной.

Если левая граница абзаца Вас не устраивает (например, испорчена) или надо объединить несколько абзацев в один, следует указать ЛЕКСИКОНу, какие именно строки надо рассматривать как один абзац. Эти строки надо выделить, нажав в первой или в последней строке **F3** и переместившись с помощью клавиш **↑** и **↓** к другой «крайней» строке абзаца. После выделения нужных строк следует нажать **Ctrl F8**.

При форматировании абзацев используются установленные значения левой и правой границ и отступа абзацев. Кроме того, как и при вводе нового текста, учитывается, включены ли режимы выравнивания правого края абзаца и переноса слов (рис. 25.6, см. также п. «Ввод текста»).

**Форматирование всего текста ниже курсора.** Форматирование всего текста ниже курсора осуществляется при выборе в меню «Абзац» пункта «форматироватьТекст». Весь текст ниже курсора будет отформатирован в соответствии с установленными границами абзаца.

**Замечание.** Из-за того, что в документе ЛЕКСИКОНа не содержится точных сведений о разбиении документа на абзацы, при переформатировании ЛЕКСИКОН распознает абзацы по форме левого края абзаца и абзацным отступам. При этом, естественно, возможны ошибки, например таблицы могут превратиться в хаотичный набор текста. Чтобы выделить фрагменты документа, которые не должны форматироваться при глобальном переформатировании, можно вставить перед такими фрагментами управляющую строку **<Alt-255>Φ**, а после них — строку **<Alt-255>Φ+**. Здесь символ **<Alt-255>** вводится последовательным нажатием клавиш **2**, **5** и **5** на правой части клавиатуры при нажатой клавише **Alt**, на экране он изображается перевернутым вопросительным знаком **¿**.

**«Жесткий пробел».** При форматировании абзацев с выравниванием правого края ЛЕКСИКОН «растягивает» промежутки между словами (пробелы) в

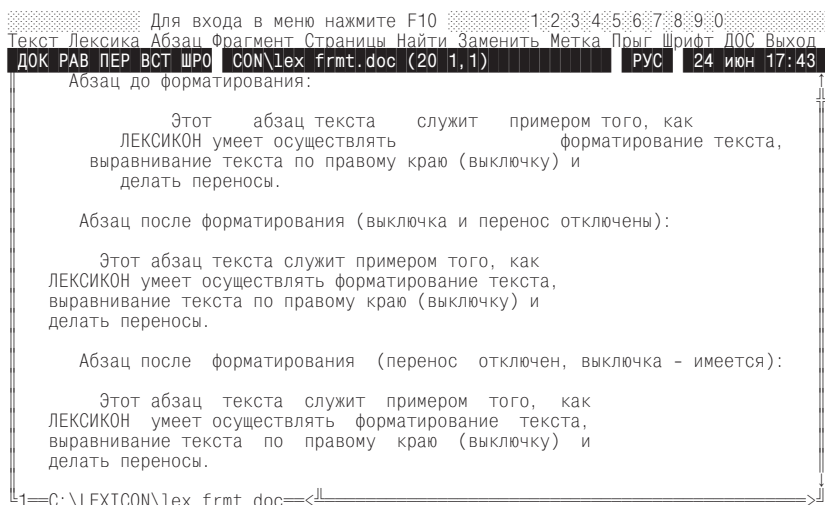


Рис. 25.6. Форматирование абзаца

строке. Но иногда это может оказаться нежелательным, например, в промежутке между инициалами и фамилией или номером пункта перечисления и текстом этого пункта. В таких промежутках следует вместо обычных пробелов использовать так называемые «жесткие» пробелы, они вводятся нажатием комбинации клавиш **[Ctrl]** **[␣]**. Слова, разделенные «жестким» пробелом, не отделяются друг от друга при выполнении переносов на другую строку.

**Задание межстрочного шага.** В отличие от большинства текстовых процессоров, в ЛЕКСИКОНе задание межстрочного шага (интервала) задается не при форматировании абзацев, а глобально для всего документа с помощью команды меню «Страницы» «Шаг» (см. ниже). Однако ЛЕКСИКОН позволяет задавать межстрочный интервал и с помощью вставки в документ специальных управляющих строк:

- <Alt-255>шчисло** — установка основного межстрочного шага в интервалах. Текст до конца документа (или до следующей команды **<Alt-255>шчисло**) будет печататься с указанным межстрочным шагом, за исключением участков, на которых действует временный межстрочный шаг (см. ниже). Пример: **<Alt-255>ш1.5** — задает основной межстрочный шаг в 1,5 интервала;
- <Alt-255>шчисло** — установка временного межстрочного шага в интервалах. Текст до следующей команды **<Alt-255>ш0** будет печататься с указанным межстрочным шагом. Пример: **<Alt-255>ш1** — задает временный межстрочный шаг в 1 интервал;
- <Alt-255>ш0** — отмена временного межстрочного шага. Текст далее будет печататься с основным межстрочным шагом.

С помощью этих управляющих строк Вы сможете печатать документы, в которых необходимо задавать различный межстрочный шаг. Например, основной текст документа можно напечатать через два интервала, а таблицу в тексте — через один интервал.

**Замечания.** 1. Символ **<Alt-255>** вводится последовательным нажатием клавиш **[2]**, **[5]** и **[5]** на правой части клавиатуры при нажатой клавише **[Alt]**, на экране он изображается перевернутым вопросительным знаком **¿**. В управляющей строке символ **<Alt-255>** должен находиться в первой колонке.

2. Один интервал равен 1/6 дюйма, т.е. 0.423 мм.
3. Задание команды **<Alt-255>шчисло** в начале документа эквивалентно указанию межстрочного шага командой меню «Страницы» «Шаг».
4. Обычно временный межстрочный шаг употребляется для таблиц и диаграмм, которые требуется печатать с другим межстрочным интервалом, чем в остальном тексте документа.
5. При указании межстрочного шага надо следить, чтобы он не был слишком малым, иначе соседние строки будут «налезать» друг на друга. Обычно межстрочный шаг не должен быть меньше 0,75 интервала.

---

## 25.11. Использование различных шрифтов

ЛЕКСИКОН позволяет выделять участки текста другим шрифтом: курсивом, подчеркиванием, полужирным шрифтом и т.д. Кроме того, ЛЕКСИКОН имеет специальные шрифты для верхних и нижних индексов, греческих букв и математических символов. Если монитор находится в графическом режиме, то шрифты символов изображаются

так, как они будут выглядеть при печати, а в текстовом режиме монитора они изображаются с помощью символов различного цвета. Переключение между текстовым и графическим режимами экрана осуществляется нажатием комбинации клавиш (Shift) (F9).

**Переключение текущего шрифта.** Для переключения текущего шрифта (т.е. шрифта, которым будет набираться вводимый текст) имеются клавиши (Alt) (F1) — (Alt) (F4):

- |            |  |
|------------|--|
| (Alt) (F1) | — установить шрифт по его номеру (см. ниже); |
| (Alt) (F2) | — установить/отменить подчеркивание;         |
| (Alt) (F3) | — установить/отменить курсивный шрифт;       |
| (Alt) (F4) | — установить/отменить полужирный шрифт.      |

Следует заметить, что шрифт может одновременно быть подчеркнутым, полужирным и курсивным.

**Номер шрифта.** При установке шрифта с помощью нажатия (Alt) (F1) ЛЕКСИКОН просит ввести номер шрифта:

- |   |   |
|---|---|
| 0 | — обычный шрифт;                            |
| 1 | — курсив;                                   |
| 2 | — полужирный шрифт;                         |
| 3 | — полужирный курсив;                        |
| 4 | — нижние индексы;                           |
| 5 | — верхние индексы;                          |
| 7 | — греческие буквы и математические символы. |

Всего к ЛЕКСИКОНу можно подключить до 36 шрифтов, обозначаемых в информационной строке ШР0—ШР9 и ШРА—ШРZ (А и Z — латинские буквы).

При использовании мыши вместо нажатия (Alt) (F1) можно указать мышью на надпись с именем текущего шрифта в левом поле информационной строки и «щелкнуть» левой кнопкой мыши. А вместо ввода номера шрифта можно указать мышью на этот номер в верхней строке экрана и «щелкнуть» левой кнопкой мыши.

Установить шрифты можно и с помощью меню «Фрагмент», «Шрифт».

**Изменение шрифта в выделенном фрагменте текста.** Если на экране выделен фрагмент текста, то при нажатии (Alt) (F1) — (Alt) (F4) меняется не текущий шрифт, а шрифт в выделенном фрагменте. Например, при нажатии (Alt) (F3) в выделенном участке текста прямой текст становится курсивным, а курсивный — прямым.

**Изображение текущего шрифта в информационной строке.** В левом поле информационной строки указывается номер текущего шрифта, а также символ «\_», если включен режим подчеркивания. Если курсор не указывает на пустую позицию, то во втором поле информационной строки справа обозначается имя шрифта (см. выше) того символа, у которого находится курсор, и символ «\_», если этот символ подчеркнут.

## 25.12. Контекстный поиск

ЛЕКСИКОН позволяет найти в редактируемом документе любое слово или фразу (подстроку). Для этого надо войти в режим меню «Найти», набрать нужную подстроку и нажать клавишу **(Enter)** (рис. 25.7).

Введите подстроку для поиска  
V.Figurnov\_

Рис. 25.7. Указание подстроки для поиска

После этого ЛЕКСИКОН предложит Вам меню из двух пунктов: «НайтиПервое» и «РежимПоиска». Целесообразно сначала установить режимы поиска с помощью пункта «РежимПоиска», а затем начать поиск, выбрав пункт «НайтиПервое».

**Замечание.** При поиске с учетом шрифтов (см. ниже) Вам может потребоваться набрать искомую строку в нужном шрифте. Для переключения шрифтов используйте, как обычно, клавиши **(Alt) (F1)** — **(Alt) (F4)**.

**Установка режимов поиска.** ЛЕКСИКОН предоставляет следующие режимы поиска:

*учетРегистра* — надо ли при поиске обращать внимание на регистр, в котором набраны буквы в документе (т.е. на разницу между прописными и строчными буквами). Например, при значении этого параметра «Нет» при поиске строки «Москва» в документе будут найдены любые варианты написания этого слова: «МОСКВА», «москва», «МоСкВа» и т.д. А при значении параметра «Да» при поиске будет найдено только слово «Москва».

*учетШрифта* — надо ли при поиске обращать внимание на шрифт, в котором набраны символы в документе. При значении этого параметра «Нет» строка в документе будет найдена независимо от шрифтов входящих в нее символов. При значении параметра «Да» при поиске будут найдены только те строки, которые набраны точно так же (теми же шрифтами), что и строка в запросе на поиск. Для указания шрифтов при вводе искомой строки можно пользоваться теми же средствами, что и при редактировании документа, например клавишами **(Alt) (F4)**.

*ОтдельноеСлово* — должна ли искомая строка быть в документе отдельным словом или нет. При значении параметра «Да» строка в документе будет найдена, только если слева и справа от нее не стоят буквы или цифры (там могут быть пробелы, специальные символы, концы строк и т.д.). Например, при поиске строки «три» ЛЕКСИКОН найдет ее в словах «стричь» и «трижды» только если параметр «ОтдельноеСлово» установлен в «Нет».

*Перенесенные* — следует ли искать слова, разорванные переносом. При значении этого параметра «Да» ЛЕКСИКОН при поиске никогда не пропустит нужное слово, но иногда может найти не то, что требуется. Дело в том, что для строк, за которыми следуют пустая строка, служебная строка или разделитель страниц, ЛЕКСИКОН остановит поиск при совпадении только начала слова (до знака переноса). Например, при поиске строки «комбинат» ЛЕКСИКОН предьявит Вам слог «ком-»,

если он последний на странице. А этот слог может быть началом слов «комбайн» или «командир».

**Выполнение поиска.** Установив режимы поиска, нажмите **[Esc]**, чтобы выйти из меню режимов, и выберите пункт меню «НайтиПервое». ЛЕКСИКОН начнет поиск указанной строки символов вперед по тексту документа, начиная с текущей позиции. Если заданная подстрока будет найдена, курсор покажет ее положение в тексте. В противном случае в первой строке экрана появится мигающее сообщение: «Нет вхождений поискового контекста», и после нажатия любой клавиши Вы вернетесь к редактированию документа.

**Повторное выполнение поиска.** Чтобы найти еще раз ту же подстроку ниже по тексту от текущего положения курсора, нажмите **[Ctrl] (F1)**. Последовательно нажимая **[Ctrl] (F1)**, можно найти все вхождения искомой строки в документ.

При повторном выборе пункта «Найти» в главном меню ЛЕКСИКОН предложит Вам в запросе «Введите подстроку для поиска» ту строку, которую Вы искали в предыдущий раз. С помощью клавиш **[↑]** и **[↓]** туда можно поместить и одну из тех строк, которые Вы искали ранее. Для поиска строки, выведенной во второй строке экрана, надо нажать клавишу **[Enter]**. При необходимости можно эту строку сначала откорректировать, для этого надо передвинуть курсор в нужное место строки клавишами **[←]** и **[→]**, а потом вставить нужные символы или удалить имеющиеся клавишей **[Del]**.

После задания строки для поиска далее все действия выполняются так же, как это описано ранее.

---

## 25.13. Контекстная замена

ЛЕКСИКОН позволяет найти в редактируемом документе любую строку символов (например, слово или фразу) и заменить ее на другую строку символов. Для этого следует использовать пункт главного меню «Заменить». В ответ на запросы ЛЕКСИКОНа следует набрать заменяемую строку символов и нажать **[Enter]**, потом набрать заменяющую строку символов и нажать **[Enter]**. При наборе искомой и заменяющей строк символов Вы можете изменять шрифт вводимых символов. Для этого используйте, как обычно, клавиши **[Alt] (F1)** — **[Alt] (F4)**. Шрифт искомой строки имеет какое-то значение, только если параметр поиска «учетШрифта» установлен в «Да».

Кроме того, вместо ввода искомой и заменяющей строк символов Вы можете с помощью клавиш **[↑]** и **[↓]** вызвать в запрос одну из строк, которые указывали в соответствующем поле запроса ранее.

**Выполнение замены.** После указания искомой и заменяющей строк символов ЛЕКСИКОН выведет меню из трех пунктов: «Най-



тиПервое», «ЗаменитьГлобально» или «РежимПоиска». Указание режимов поиска производится точно так же, как это описано ранее.

При выборе пункта меню «НайтиПервое» ЛЕКСИКОН покажет курсором первое найденное вхождение искомой (заменяемой) строки. Если Вы хотите заменить эту подстроку, нажмите **(Ctrl) (F2)**. Если искомая строка символов не найдена, в первой строке экрана появится следующее сообщение «Нет вхождений поискового контекста».

При выборе пункта меню «ЗаменитьГлобально» ЛЕКСИКОН заменит все найденные вхождения заменяемой строки: от текущего положения курсора до конца текста. А если при входе в пункт меню «Заменить» в документе был выделен строчный фрагмент текста, то замена будет произведена только внутри выделенного фрагмента.

**Повторная замена.** Чтобы выполнить замену с теми же значениями искомой и заменяющей подстрок, что и ранее, нажмите:

- (Shift) (F2)** — для глобальной замены от текущего положения курсора до конца текста (или в выделенном строчном фрагменте);  
**(Ctrl) (F1)** — для поиска первого вхождения заменяемой подстроки. Если Вы хотите ее заменить, нажмите **(Ctrl) (F2)**. Последовательным выполнением этих действий можно заменить искомую строку на заменяющую во всем документе (там, где это надо).

---

## 25.14. Разделение текста на страницы

Перед печатью документа в ЛЕКСИКОНе необходимо разбить текст на страницы. Для выполнения разбиения текста на страницы, задания параметров разбиения на страницы и т.д. имеется пункт главного меню «Страницы». Это меню предоставляет следующие возможности (рис. 25.8):

Расстановка мягких страниц во всем тексте  
**Расставить** Шаг: 1.5 Высота: 60 Нумерация Убрать каталог  
Рис. 25.8. Меню «Страницы»

**Расставить** — расставить в тексте границы страниц. Границы страниц изображаются горизонтальными линиями из дефисов (знаков «минус») через весь экран. Под этим разделителем ЛЕКСИКОН ставит посередине номер страницы, а строчкой ниже — колонтитул (если он задан);

**Шаг** — установить межстрочный промежуток в интервалах;

**Высота** — установить длину страницы в интервалах;

**Нумерация** — управление нумерацией страниц и задание колонтитулов (см. ниже);

**Убрать** — убрать из текста разделение на страницы от текущей строки до конца текста;

**каталог** — подготовить в «кармане» оглавление документа — список всех заголовков с номерами страниц, на которых они находятся (см. ниже).



**Замечания.** 1. Указание параметров «Высота» и «Шаг» не оказывает непосредственного влияния на редактируемый документ. Эти параметры будут учтены впоследствии при расстановке страниц командой «Страницы», «Расставить».

2. Межстрочный промежуток и длину страницы можно задать также и в самом документе с помощью управляющих строк <Alt-255>||число (межстрочный шаг) и <Alt-255>Вчисло (длина страницы, здесь буква В — русская). Этот способ часто более удобен, так как он позволяет фиксировать параметры разбиения на страницы в самом документе.

**Вставка и удаление разделителей страниц.** Если проведенное ЛЕКСИКОНОм разбиение на страницы Вас не устраивает (например, некоторая таблица оказалась разделенной на две страницы), то можно вставить принудительные («жесткие») разделители страниц там, где это необходимо. Для этого следует установить курсор на строку, перед которой надо вставить разделитель страниц, и нажать **[Shift][F8]**. Вставленный разделитель страниц будет изображаться двойной горизонтальной чертой через весь экран (в отличие от разделителей, вставленных ЛЕКСИКОНОм, которые изображаются одинарной горизонтальной чертой). После вставки разделителей страниц следует заново расставить страницы в тексте (пункты меню «Страницы», «Расставить»), чтобы границы страниц были правильными.

Чтобы удалить вставленный «жесткий» разделитель страниц, надо выделить строку, в которой он находится, и удалить ее. При этом следует удалить также и вставленные за этим разделителем номер страницы и колонтитул, если они имеются. А обычные («мягкие») разделители страниц удаляются командой «Страницы», «Убрать» — она убирает «мягкие» разделители страниц от текущего положения курсора до конца документа.

**Нумерация страниц.** По умолчанию ЛЕКСИКОН нумерует страницы документа, начиная с единицы; при этом на первой странице номер не проставляется. После строки с номером страницы вставляется одна пустая строка.

Если эти соглашения Вас не устраивают, Вы можете изменить их. Для этого выберите команду меню «Страницы», «Нумерация». ЛЕКСИКОН предъявит меню управления нумерацией страниц (рис. 25.9).

Установка номера первой страницы

**НачНомер: 1** СтраницБезНомера: 1 ПустыхСтрок: 1 Колонтитул

Рис. 25.9. Меню «Страницы», «Нумерация»

Пункты этого меню имеют следующее значение:

*НачНомер* — задание номера первой страницы документа;

*СтраницБезНомера* — указание количества страниц документа, на которых не проставляется номер;

*ПустыхСтрок* — указание количества пустых строк, вставляемых между номером страницы или колонтитулом (если он есть) и первой строкой текста на странице;

*Колонтитул* — задание строки, размещаемой сверху каждой страницы под номером страницы. При вводе колонтитула Вы можете задавать шрифтовые выделения с помощью клавиш **[Alt][F1]** — **[Alt][F4]**. Колонтитул автоматически центрируется.

**Замечания.** 1. Параметры меню «Страницы», «Нумерация» не оказывают непосредственного влияния на редактируемый документ. Они только задают параметры для расстановки страниц командой «Страницы», «Расставить».

2. Если Вы хотите изменить колонтитул, сначала удалите из документа имеющиеся колонтитулы командой «Страницы», «Убрать».

3. Задание параметров нумерации и колонтитулов можно осуществить также и в самом документе с помощью управляющих строк <Alt-255>Н*число* (начальный номер страницы), <Alt-255>Б*число* (число страниц, на которых проставляется номер), <Alt-255>П*число* (число пустых строк, вставляемых между номером страницы или колонтитулом и первой строкой текста на странице) и <Alt-255>К*текст-колонтитул* (задание колонтитула). Здесь все указанные выше буквы после <Alt-255> — русские. Этот способ удобен, поскольку позволяет фиксировать параметры нумерации и текст колонтитула в самом документе.

## 25.15. Печать текстов

Для распечатки документа или установки режимов печати следует выбрать в меню пункты «Текст» и «Печать». Заметим, что перед печатью обычно желательнее расставить в документе страницы (если Вы изменяли документ).

**Меню управления режимами печати.** Меню управления режимами печати вызывается выбором пункта «Печать» из главного меню (рис. 25.10).

Загрузка драйвера принтера (C:\LEXICON\ljm.pdr)

Старт Набор: КУРЬЕР Кач: 1 нОле: 20 ЛИСТЫ ПРИНТЕР Шаг: 1.5 **Драйвер**

Рис. 25.10. Меню управления печатью

Для начала печати выберите в меню управления режимами печати пункт «Старт». Остальные пункты меню задают режимы печати:

**Набор** — выбор набора шрифтов (гарнитуры). Перебор возможных гарнитур осуществляется выделением этого пункта меню и нажатием **(Enter)**;

**Кач** — выбор качества печати. Перебор возможных вариантов качества осуществляется выделением этого пункта меню и нажатием **(Enter)**. Выбор качества необходим только для 9-точечных матричных принтеров (гарнитуры «Машинопись» и «Гармония»). Здесь качество 1 соответствует печати в два прохода, качество 2 — в четыре прохода;

**нОле** — установка левого поля в миллиметрах, этот параметр задает расстояние, пропускаемое перед печатью всех строк документа;

**ЛИСТЫ/ЛЕНТА** — указывает, надо ли делать паузы между печатаемыми страницами (ЛИСТЫ) или нет (ЛЕНТА). Для изменения значения параметра выделите его в меню и нажмите **(Enter)**;

**ПРИНТЕР/ФАЙЛ/ЭКРАН** — выбор направления печати — на принтер, в файл на диске или на экран (имитация печати). При печати в файл ЛЕКСИКОН запрашивает имя файла. Просмотр на экране описывается ниже;

- Шаг* — установка межстрочного расстояния в интервалах. Эту величину можно также задать с помощью меню «Страницы», «Шаг» и с помощью управляющей строки <Alt-255>Ш;
- Драйвер* — установка текущего драйвера печати (.PDR-файла).

**Выбор гарнитуры.** Выбор гарнитуры в меню печати ЛЕКСИКОНа осуществляется из вариантов, заложенных в используемый драйвер принтера. На матричных принтерах ЛЕКСИКОН позволяет печатать встроенными шрифтами принтеров (в этом случае принтер должен быть русифицирован) и графическими шрифтами, которые выводятся в режиме рисунка. Печать встроенными шрифтами выполняется быстрее, чем графическими, но последние могут быть красивее. Кроме того, при печати встроенными шрифтами иногда поддерживаются не все шрифтовые выделения ЛЕКСИКОНа, например, могут неправильно выводиться курсив, верхние и нижние индексы, греческие буквы и математические символы. На лазерных принтерах ЛЕКСИКОН загружает все необходимые шрифты в оперативную память принтера.

В драйверах, поставляемых в составе ЛЕКСИКОНа, используются следующие гарнитуры:

- Встроенная или Принтер* — печать встроенными шрифтами принтера. Принтер должен быть русифицирован, перед печатью его надо установить в требуемый режим с помощью кнопок на панели управления;
- Черновик* — быстрая печать однопроходным графическим шрифтом на матричных принтерах;
- Мелкий (80, 96 и 120)* — печать графическим шрифтом среднего качества на матричных принтерах. Число (80, 96 и 120) задает количество символов, уместающихся в ширину листа А4;
- Машинопись* — качественная печать «под пишущую машинку»;
- Курьер* — печать под английскую пишущую машинку (с меньшей высотой букв);
- Гармония* — печать пропорциональными шрифтами.

**Драйверы принтеров.** Для выполнения печати ЛЕКСИКОН должен знать особенности используемого Вами принтера — его команды и характеристики. Эти сведения содержатся в драйвере принтера — специальном файле, который обычно имеет расширение .PDR. В составе ЛЕКСИКОНа поставляются драйверы:

- 9-точечных матричных принтеров, совместимых с Epson FX;
- 24-точечных матричных принтеров, совместимых с Epson LQ или с IBM Proprinter XL24;
- лазерных принтеров, совместимых с HP LaserJet.

**Имена драйверов** принтеров выбираются исходя из следующих правил:

- первые два символа имени определяют тип драйвера:
  - DR — драйвер для быстрой печати в один проход низкокачественным графическим шрифтом на матричных принтерах;
  - MQ — драйвер для печати графическим шрифтом среднего качества на матричных принтерах;




- LQ — драйвер для медленной качественной печати графическим шрифтом на матричных принтерах;  
LJ — драйвер для лазерных принтеров;
- у драйверов матричных принтеров затем в имени присутствует уточнитель: «9» — драйвер для 9-точечных принтеров, «24» — для 24-точечных;
  - если в имени присутствует буква «P» — это драйвер для пропорциональной печати;
  - если имя заканчивается на «\_I» — это драйвер для принтеров, совместимых с IBM Proprinter XL24. Остальные принтеры 24-точечных матричных принтеров предназначены для Epson LQ и совместимых с ним принтеров.


Кроме того, в поставке имеется драйвер CM6337.PDR; он предназначен для печати на 9-точечном матричном принтере CM-6337 и учитывает особенности этого принтера.




**Замечания.** 1. Некоторые драйверы принтеров поддерживают не все возможные шрифты. Например, драйверы для черновой печати (DR\*.PDR) для матричных принтеров не позволяют печатать верхние и нижние индексы и математические символы. При печати встроенными шрифтами на матричных принтерах курсив заменяется полужирным шрифтом и т.д.

2. С помощью пакета программ ПРОЗА, поставляемого вместе с ЛЕКСИКОНОм, Вы можете написать новые драйверы принтеров и модифицировать имеющиеся.


**Печать на отдельных листах.** Если Вы указали параметр печати «ЛИСТЫ», ЛЕКСИКОН перед печатью каждой страницы выводит сообщение «Вставьте страницу». Вы можете нажать одну из следующих клавиш:

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
|  | — печатать следующую страницу; |
|  | — пропустить страницу;         |
|  | — окончить печать.             |

**Остановка печати.** Во время печати Вы можете нажать клавишу  для остановки печати. После этого ЛЕКСИКОН предлагает нажать одну из следующих клавиш:

- |   |                        |
|---|------------------------|
|  | — продолжить печать;   |
|  | — пропустить страницу; |
|  | — окончить печать.     |

**Действия при ошибках принтера.** При появлении сообщения «Ошибка на печатающем устройстве» Вы можете нажать:

- |   |                      |
|---|----------------------|
|  | — окончить печать;   |
| любую другую клавишу  | — продолжить печать. |

**Замечание.** Если перед печатью в документе был выделен строчный фрагмент текста, то печататься будет только этот фрагмент.

---

## 25.16. Просмотр вида документа перед печатью

ЛЕКСИКОН позволяет просматривать документ в том виде, в котором он будет напечатан. Для начала просмотра надо выбрать команду

меню «Текст» «печАть», установить параметр направления вывода «Экран» (т.е. не «Принтер» и не «Файл»), задать (при необходимости) другие параметры печати и затем выбрать пункт меню «Начать». ЛЕКСИКОН выведет следующее меню (рис. 25.11):

Начать имитацию печати

**Старт** Ширина:210 высота:297 Левое:0 Верхнее:20 нижнее:20 ПОЗИТИВ НОРМАЛЬНО

Рис. 25.11. Меню просмотра документа перед печатью

**Установка параметров просмотра.** Чтобы документ при просмотре выводился правильно, в меню следует установить значения (в миллиметрах) ширины и высоты листа бумаги, а также полей, оставляемых незаполненными из-за специфики принтера. На матричном принтере можно печатать вплотную к левому краю, поэтому там параметр «Левое» обычно надо устанавливать в 0. На лазерных принтерах зона печати отстоит от краев листа бумаги на 3–6 мм, поэтому там значения параметров «Левое», «Верхнее» и «Нижнее» можно установить равными 5 мм.

Параметры «Позитив/Негатив» и «Нормально/Ярко» позволяют подобрать наилучший вид просматриваемого документа на жидкокристаллических экранах портативных компьютеров.

Установив параметры просмотра, следует выбрать в меню пункт «Старт».

**Замечание.** Все параметры приведенного выше меню оказывают влияние только на просмотр документа перед печатью, но не на саму печать. Например, параметры «Высота», «Левое» и «Верхнее» не определяют вертикальный размер зоны печати документа — он задается параметром «Высота» меню «Страницы».

**Выполнение просмотра.** При просмотре ЛЕКСИКОН будет имитировать распечатку на принтере. Перед выводом каждой страницы на экран будет выводиться сообщение «Вставьте страницу», после чего Вы можете нажать одну из следующих клавиш:

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="button" value="Enter"/>  | — выводить следующую страницу; |
| <input type="button" value="Пробел"/> | — пропустить страницу;         |
| <input type="button" value="Esc"/>    | — окончить просмотр.           |

## 25.17. Загрузка и сохранение текстов


С помощью режима меню «Текст» можно окончить редактирование одного документа и перейти к редактированию другого документа, сохранить документ под другим именем и т.д.

**Сохранение документа.** Чтобы сохранить редактируемый документ (т.е. документ в текущем окне), надо выбрать в меню пункты «Текст», «Сохранить». Если текст в текущее окно был загружен из файла на диске, ЛЕКСИКОН запишет содержимое окна в этот файл (старое содержимое файла будет сохранено под расширением .BAK). В противном случае (если текст в окне набирался «с чистого листа»), ЛЕКСИКОН предложит Вам ввести имя файла, в который будет записываться текст. Если Вы введете недопустимое имя файла, или на дис-

ке нет места для записи файла, или на диске уже есть файл с указанным Вами именем, ЛЕКСИКОН сообщит об этом.

**Сохранение документа под другим именем.** Чтобы сохранить редактируемый документ (т.е. документ в текущем окне) под другим именем, выберите в меню пункты «Текст», «Переписать». ЛЕКСИКОН предложит ввести имя файла, в который будет записываться текст. Если Вы введете недопустимое имя файла, или на диске нет места для записи файла, или на диске уже есть файл с указанным Вами именем, ЛЕКСИКОН сообщит об этом.

**Уничтожение текущего текста.** Чтобы уничтожить текущий текст, надо выбрать в меню пункты «Текст», «Очистить». Текущее окно будет очищено, файлы с документами при этом не изменятся. После этого можно вместо уничтоженного текста загрузить в окно другой документ с диска командой меню «Текст» «Загрузить», или же начать набирать новый текст.

 **Предупреждение.** При выборе команды меню «Текст», «Очистить» никаких предупреждений перед очисткой текущего окна не делается!

**Загрузка нового текста.** Чтобы загрузить в текущее окно новый документ с диска, надо выбрать в меню пункты «Текст», «Загрузить». Выполнение этой операции возможно, только если имеющийся в окне текст не был изменен или если окно только что было очищено операцией «Текст», «Очистить». Если это условие выполнено, ЛЕКСИКОН предложит ввести имя файла, из которого надо считать текст. Если же условие не выполнено, то ЛЕКСИКОН предложит сначала сохранить текст или очистить окно.

**Выбор из имеющихся файлов.** При наборе имени файла в ответ на запрос ЛЕКСИКОНа Вы можете использовать в имени файла сим-

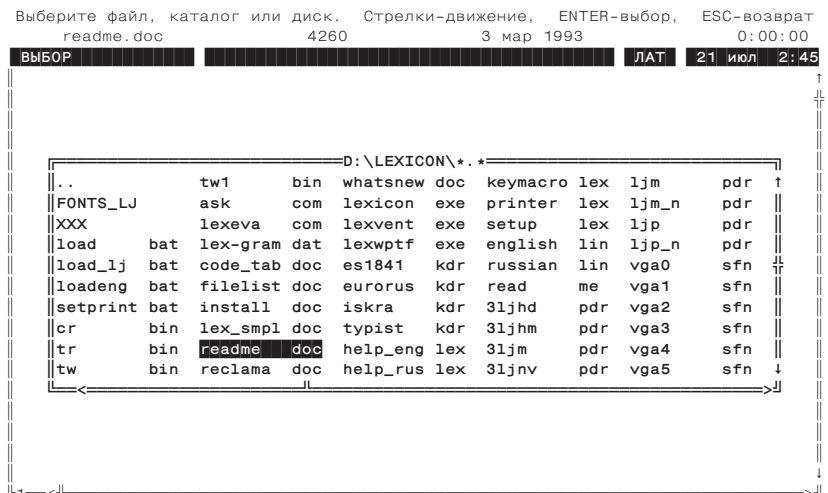


Рис. 25.12. Выбор загружаемого файла

волы-шаблоны DOS — \* и ?. При этом (после нажатия клавиши **(Enter)**) ЛЕКСИКОН откроет окно *файлера* (рис. 25.12), в котором будут выведены имена файлов, удовлетворяющие указанному Вами шаблону. Например, при указании шаблона \*.\* будут выведены имена всех файлов текущего каталога. Кроме имен файлов, в окне файлера выводятся имена подкаталогов (они изображаются прописными буквами) и обозначение надкаталога (если текущий каталог не является корневым) — «..».

Для выбора какого-либо имени файла из окна файлера выделите это имя клавишами **(↑)**, **(↓)**, **(←)**, **(→)** и нажмите клавишу **(Enter)**. Если Вы выберете не имя файла, а имя каталога, в файлер будет выведен список имен файлов этого каталога, удовлетворяющих заданному шаблону. Так Вы сможете «добраться» до любого файла на указанном в шаблоне диске. Вместо выделения имени файла или каталога и нажатия **(Enter)** Вы можете указать на нужное имя мышью и быстро два раза подряд нажать на левую кнопку мыши.

Для выхода из файлера без выбора имени файла нажмите клавишу **(Esc)**.

---

## 25.18. Работа с окнами

ЛЕКСИКОН является многооконным редактором. Он позволяет использовать до десяти окон, в каждом из которых может редактироваться свой документ. В начале работы с ЛЕКСИКОНОм, как правило, имеется одно окно и оно занимает весь экран. Каждое окно ограничено рамкой, на которой в левом нижнем углу написаны номер окна и имя загруженного в него файла (рис. 25.13).

**Текущее окно.** В любой момент времени одно и только одно из окон (то, в котором находится курсор) является текущим. Все коррективы текста производятся в текущем окне. Команды меню «Текст» (сохранение, загрузка, печать и т.д.) всегда относятся к текущему окну. Текущим может быть сделано любое другое окно, при этом оно становится видимым целиком. Если это окно занимает не весь экран, то на экране могут быть видны части других окон. Для того чтобы перейти в другое окно (т.е. сделать его текущим), имеются команды:

**(Alt) (1)** — перейти в первое окно;

**(Alt) (2)** — перейти во второе окно;

...

**(Alt) (0)** — перейти в десятое окно.

При наборе этих команд цифра должна нажиматься на верхнем ряду клавиатуры, а не в правой части клавиатуры.

Текущее окно может быть «распахнуто» на весь экран командой **(Alt) (F9)**. Повторное нажатие клавиш **(Alt) (F9)** вернет экран в исходное состояние.



**Перенос текста из одного документа в другой.** Многооконный режим работы очень удобен для переноса фрагментов текста из одного документа в другой. Буфер («карман»), в который помещаются удаляемые по команде **(Ctrl)(F3)** или копируемые командой **(Ctrl)(Ins)** фрагменты текста, является общим для всех окон. Поэтому можно поместить фрагмент одного документа в «карман», перейти в окно с другим документом и вставить в него текст из «кармана» (с помощью команд **(Shift)(Ins)**, **(Ctrl)(F4)** или **(Shift)(F4)**, см. выше).

**Установка расположения и цвета окон.** При желании можно устанавливать по своему вкусу расположение окон на экране, а также цвет текста и фона в окнах. Для этого можно нажать **(Ctrl)(F4)** или выбрать команды меню «Текст», «Конфигурация», «Окно». После входа в этот режим можно выполнять следующие действия:

- нажав клавишу **(Ins)**, изменять размеры окна. С помощью стрелок **(←)**, **(→)**, **(↑)** и **(↓)** передвигается правый нижний угол текущего окна;
- нажав клавишу **(Del)**, изменить положение текущего окна. С помощью стрелок **(←)**, **(→)**, **(↑)** и **(↓)** передвигается все окно целиком;
- нажав **(+)** («плюс» на функциональной клавиатуре), изменять цвет букв и фона в текущем окне. Клавиши **(←)** и **(→)** изменяют цвет букв, клавиши **(↑)** и **(↓)** — цвет фона.

Для выхода из режима установки параметров окна следует нажать **(Enter)**.

Изменить размеры и расположение окон можно и с помощью мыши. Чтобы изменить размеры окна, надо указать мышью на любой угол окна и нажать левую кнопку мыши. После этого Вы можете, не отпуская левую кнопку мыши, переместить движением мыши угол окна в нужное место экрана. А если надо переместить все окно целиком, следует «ухватиться» не за угол окна, а за его сторону (но не за вертикальный или горизонтальный «бегунки», используемые для перемещения по тексту).

Чтобы сохранить установленные параметры окон, надо выполнить

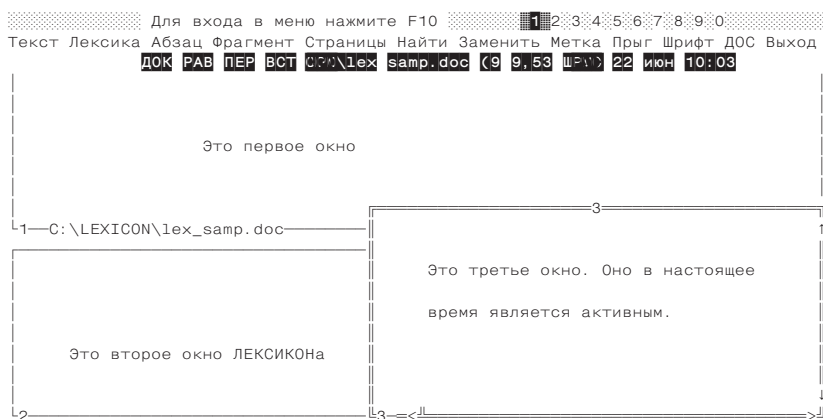


Рис. 25.13. Вид экрана ЛЕКСИКОНа при работе с несколькими окнами



команды меню «Текст», «Конфигурация», «Сохранить».



В следующих параграфах главы даются дополнительные сведения о ЛЕКСИКОНе. При первом чтении их можно пропустить.

## 25.19. Проверка правописания

ЛЕКСИКОН позволяет проверить правописание в редактируемых документах. Проверка может осуществляться как во время набора текста, так и по готовому тексту.

**Проверка во время набора текста.** Чтобы ЛЕКСИКОН проверял правописание во время набора текста, выберите команду меню «Лексика» и, выделив пункт «Звук», укажите последовательным нажатием клавиши **Enter** характер сигнала, который будет выдаваться при обнаружении ошибки (рис. 25.14). При значении этого параметра «Выключен» проверка правописания во время ввода текста не производится.

Характер звука при обнаружении ошибки  
Проверить **Звук:ЗВОНКИЙ** РабочийСловарь

Рис. 25.14. Меню «Лексика»

**Проверка готового текста.** При необходимости Вы можете проверить с помощью ЛЕКСИКОНа и уже имеющийся документ. Для этого установите курсор в позицию, с которой надо начать проверку, и выберите команду меню «Лексика» «Проверить». На незнакомых ЛЕКСИКОНу словах он будет останавливать проверку, выделяя незнакомое слово. При этом Вы можете, нажав:

- **Enter**, вставить выделенное слово в рабочий словарь и продолжить проверку;
- **Пробел**, продолжить проверку, не вставляя слово в рабочий словарь;
- **Esc**, окончить проверку.

При обнаружении ошибок надо окончить проверку, нажав **Esc**, внести исправления в документ, а затем возобновить проверку.

Если при выборе команды проверки правописания в документе выделен фрагмент текста, ЛЕКСИКОН будет производить проверку только в этом фрагменте.

**Рабочий словарь.** При проверке правописания ЛЕКСИКОН может подерживать рабочий словарь — список правильных слов, не содержащихся в основных словарях ЛЕКСИКОНа. Такими словами могут быть сокращения, собственные имена, специальные термины и т.д. С помощью команд меню «Лексика», «РабочийСловарь» Вы можете загрузить имеющийся на диске словарь или несколько словарей, сохранить словарь на диск, добавить или удалить слово, очистить используемый при текущем сеансе словарь.

**Замечания.** 1. При занесении слов в рабочий словарь ЛЕКСИКОН не выясняет грамматическую форму этого слова, а поэтому при дальнейшей проверке не узнает это слово в другой форме (например, в другом падеже).

2. На диске рабочий словарь хранится в виде обычного текстового файла, в котором каждое слово занимает отдельную строку. При желании Вы можете создавать и корректировать словари с помощью любого редактора документов, в частности ЛЕКСИКОНа.
3. ЛЕКСИКОН не распознает многие общеупотребительные слова, отмечая их как неправильные.
4. Специализированные программы (например, «ОРФО» фирмы «Информатик») предоставляют значительно более мощные и быстрые средства проверки правописания, чем реализованные в ЛЕКСИКОНе.

---

## 25.20. Рисование таблиц

Для быстрого и удобного создания таблиц и диаграмм в ЛЕКСИКОНе имеется режим «рисования» линий. Для входа в этот режим нажмите **[Alt] [-]**. После этого Вы можете:

- с помощью клавиш **[←]**, **[→]**, **[↑]**, **[↓]** — перемещать курсор;
- с помощью **[Shift] [←]**, **[Shift] [→]**, **[Shift] [↑]**, **[Shift] [↓]** — рисовать линии;
- с помощью **[Ctrl] [←]**, **[Ctrl] [→]**, **[Ctrl] [↑]**, **[Ctrl] [↓]** — стирать линии;
- нажимая **[Enter]** — переключаться между рисованием одинарных и двойных линий;
- нажимая **[Alt] [F4]** — переключаться между рисованием обычных и полужирных линий;
- нажав **[Esc]** — выйти из режима рисования линий.

---

## 25.21. Создание оглавления

ЛЕКСИКОН предоставляет специальную команду для подготовки оглавления документа: «Страницы», «каТалог». При выборе этой команды в «кармане» будет подготовлен список всех заголовков, содержащихся в документе, с указанием соответствующих номеров страниц. Полученный список можно вставить в нужное место документа, подведя туда курсор и нажав **[Ctrl] [F4]**.

Заголовком считается любая строка, которая:

- а) начинается правее текущей левой границы абзаца;
- б) начинается с числа, после которого следует точка, или с одного из следующих слов: «Введение», «ВВЕДЕНИЕ», «Глава», «ГЛАВА», «Приложение», «ПРИЛОЖЕНИЕ», «Introduction», «INTRODUCTION», «Chapter», «CHAPTER», «Appendix» или «APPENDIX».

Перед подготовкой оглавления следует, естественно, разбить текст на страницы.

---

## 25.22. Временный выход из ЛЕКСИКОНа

Иногда в процессе редактирования документа требуется выполнить те или иные действия на уровне операционной системы DOS. Например, может ока-

заться, что дискета, на которой Вы хотели сохранить документ, не форматирована или заполнена до отказа. Можно, конечно, сохранить результаты редактирования, выйти из ЛЕКСИКОНа и, выполнив требуемые действия, снова вызвать ЛЕКСИКОН. Но можно поступить и проще — с помощью команды меню «ДОС» временно выйти из ЛЕКСИКОНа в DOS. При этом ЛЕКСИКОН вызывает командный процессор DOS (обычно — COMMAND.COM), и Вы увидите обычную командную строку DOS. Вы можете вводить команды DOS, а для возврата в ЛЕКСИКОН следует ввести команду «EXIT».

**Замечание.** При временном выходе из ЛЕКСИКОНа не следует удалять, изменять или переименовывать создаваемые ЛЕКСИКОМ временные файлы (их имена имеют вид LEX-nnnn.TMP), файлы, редактируемые в текущем сеансе работы и их .BAK-копии (созданные в течение текущего сеанса).

---

## 25.23. Сохранение конфигурации ЛЕКСИКОНа

В процессе работы с ЛЕКСИКОМ Вы можете изменять параметры абзацев, драйверы принтера, расположение и цвет окон и т.д. Чтобы в новом сеансе работы с ЛЕКСИКОМ не пришлось устанавливать все эти параметры заново, Вы можете сохранить их с помощью команды меню «Текст», «Конфигурация», «Сохранить». При этом ЛЕКСИКОН спросит, в каком файле сохранять конфигурацию (по умолчанию — в файле SETUP.LEX).

При запуске ЛЕКСИКОН загружает параметры конфигурации из файла SETUP.LEX. Поиск этого файла производится сначала в текущем каталоге, затем — в каталогах, указанных в команде Path. Поэтому Вы можете установить для каких-либо работ специфическую конфигурацию ЛЕКСИКОНа, записав файл SETUP.LEX в тот каталог, в котором выполняются эти работы. Можно использовать и файл конфигурации с другим именем, для его загрузки надо либо запускать ЛЕКСИКОН с параметром -Симя-файла-конфигурации, либо использовать команду меню «Текст», «Конфигурация», «Загрузить».

---

## 25.24. Контекстная замена шрифтов

**Назначение.** Иногда требуется найти и заменить в документе один шрифт на другой, например, изменить подчеркнутый текст на курсив. ЛЕКСИКОН имеет специальную команду меню для выполнения замены шрифтов — «Шрифт» «найтиЗаменить».

**Условия поиска и замены.** При выборе этой команды ЛЕКСИКОН выдает запрос об условиях поиска и замены шрифтов. Это условие должно состоять из одной или нескольких спецификаций замены, разделенных пробелами. Каждая спецификация замены должна иметь вид:

*(код-подчеркивания)старый-шрифт(код-подчеркивания)новый-шрифт*

Здесь старый-шрифт и новый-шрифт задаются номерами шрифтов (см. выше). Номер шрифта может быть цифрой от 0 до 9 или латинской буквой от A до Z. Для установки или отмены подчеркивания у всех шрифтов вместо номеров старого и нового шрифтов можно задать звездочки.

Код подчеркивания может быть одним из следующих символов:

- (знак подчеркивания) — найти или установить подчеркнутый шрифт;
- — (точка) — найти или установить неподчеркнутый шрифт.

Код подчеркивания у старого и нового шрифтов задавать не обязательно.

#### Примеры:

- 12** — замена курсива на полужирный шрифт;
- 12 21** — замена курсива на полужирный шрифт, а полужирного шрифта — на курсив;
- \*.\*** — отмена подчеркивания у всех шрифтов;
- \_0.1** — замена подчеркнутого обычного шрифта на неподчеркнутый курсив.

**Выполнение замены.** Введя условие замены шрифтов, нажмите клавишу **Enter**. Если в документе выделен фрагмент текста, ЛЕКСИКОН без каких-либо запросов произведет все замены в выделенном фрагменте. В противном случае ЛЕКСИКОН начнет поиск, начиная с позиции курсора в документе, и будет последовательно выделять участки с найденным шрифтом. При этом Вы можете:

- нажав **Enter** — заменить шрифт в выделенном участке и продолжить поиск;
- нажав **Пробел** — продолжить поиск, не заменяя шрифт в выделенном участке текста;
- нажав **Esc** — окончить операцию поиска и замены шрифтов.

**Поиск шрифтов.** Операцию поиска и замены шрифтов можно использовать для поиска шрифтов. Для этого в условии поиска и замены шрифтов следует старый и новый шрифты задать одинаковыми. Например, для поиска подчеркнутого курсива задайте условие поиска и замены: **\_1\_1**.



## 25.25. Макрокоманды

ЛЕКСИКОН позволяет создавать и редактировать макрокоманды, которые могут ускорить выполнение часто встречающихся действий. Например, если Вы используете несколько форматов абзацев, то сможете значительно быстрее оформлять свои документы, если запишете действия по установке этих форматов в соответствующие макрокоманды. О использовании макрокоманд ЛЕКСИКОНа Вы можете прочесть в главе 31 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание, а также в главе 29 6-го издания этой книги.

## 25.26. Краткая справка по ЛЕКСИКОНу

### Помощь

Помощь — **F1**

### Меню

Вход в меню	— <b>F10</b>
Передвижение по меню	— <b>←</b> , <b>→</b> , <b>Home</b> , <b>End</b>
Выбор нужного пункта меню	— <b>Enter</b>

Выход из меню

— (Esc)

**Передвижение по тексту**

(←)	— налево	(→)	— направо
(↑)	— вверх	(↓)	— вниз
(Home)	— к 1 символу в строке	(End)	— к последнему символу
(PgUp)	— на страницу вверх	(PgDn)	— на страницу вниз
(Shift) (↑)	— на начало текста	(Shift) (↓)	— на конец текста
(Ctrl) (←)	— на слово влево	(Ctrl) (→)	— на слово вправо
(Shift) (←)	— на начало строки	(Shift) (→)	— на конец строки

**Удаление**

(Del)	— текущего символа
(Backspace)	— предыдущего символа
(Shift) (Del)	— символов до конца строки
(Shift) (Backspace)	— символов до начала строки
(F3), (Ctrl) (F3)	— текущей строки
(Ctrl) (F3)	— выделенного фрагмента текста

**Режимы работы**

- (Ins) — вставка/удаление при вводе символов  
 (F9) — русский/латинский шрифт  
 (Shift) (F9) — текстовый/графический режим экрана  
 (Shift) (F10) — режим «Документ»/«Текст»  
 «Абзац», «Перенос» — режим переноса слов на новую строку  
 «Абзац», «Выравнивание» — режим выравнивания правого края абзаца

**Действия с выделенным участком текста**

	<i>Строчный фрагмент</i>	<i>Блочный фрагмент</i>
Начать выделение	(F3)	(Shift) (F3)
Выделить нужный фрагмент	(↑), (↓)	(←), (→), (↑), (↓)
Отменить выделение	(F4)	(F4)
Удалить выделенный фрагмент	(Ctrl) (F3)	(Ctrl) (F3)
Вставить фрагмент из «кармана»	(Ctrl) (F4)	(Shift) (F4)
Отформатировать как абзац	(Ctrl) (F8)	
Сдвинуть влево	(Ctrl) (F5)	
Сдвинуть вправо	(Ctrl) (F6)	
Прижать влево	(Alt) (F5)	
Прижать вправо	(Alt) (F6)	
Центрировать	(F8)	

**Форматирование**

(F8)	— центрировать текущую строку или выделенный фрагмент
(Ctrl) (F5)	— прижать влево текущую строку или выделенный фрагмент
(Ctrl) (F6)	— прижать вправо текущую строку или выделенный фрагмент
(Ctrl) (F8)	— форматировать текст от текущей строки до конца абзаца

Выделить строчный фрагмент и **(Ctrl) (F8)** — форматировать несколько строк в один абзац

---

### *Настройка границ абзаца*

- 1 способ. Подвести курсор к первой строке «правильного» абзаца и нажать **(Shift) (F7)**
- 2 способ. В меню «Абзац» установить параметры левой, правой границ абзаца и абзацного отступа

---

### *Контекстный поиск и замена*

Определить строку для поиска — меню «Найти»  
Для поиска и замены — меню «Заменить»

- (Ctrl) (F1)** — найти очередное вхождение строки для поиска  
**(Ctrl) (F2)** — заменить найденную строку  
**(Shift) (F2)** — глобальная замена

---

### *Разбивка на страницы*

Вставить границы страниц — меню «Страницы», «Расставить»  
Убрать границы страниц — меню «Страницы», «УбратьСтраницы»  
Вставить разделитель страниц — **(Shift) (F8)**

---

### *Работа с окнами*

**(Alt) (0)** — **(Alt) (9)** — перейти в окно 0 — 9  
**(Alt) (F9)** — распахнуть текущее окно на весь экран. Повторное нажатие — вернуться в исходное состояние  
«Текст», «Конфигурация», «Окно» — изменить размеры, расположение, цвет текущего окна

---

### *Шрифты*

Для изменения текущего шрифта или шрифта в выделенном фрагменте имеются команды:

- (Alt) (F1)** — установить шрифт по его номеру. Далее следует ввести номер:
- 0 — обычный шрифт;
  - 1 — курсив;
  - 2 — полужирный шрифт;
  - 3 — полужирный курсив;
  - 4 — нижние индексы;
  - 5 — верхние индексы;
  - 7 — греческие буквы и математические символы.
- (Alt) (F2)** — установить/отменить подчеркивание  
**(Alt) (F3)** — установить/отменить курсивный шрифт  
**(Alt) (F4)** — установить/отменить полужирный шрифт

*На этой странице была реклама*

# Часть 6

## DOS для опытного пользователя

В этой части мы расскажем о более продвинутых возможностях, доступных пользователям при работе в среде MS DOS — о командных (.BAT-) файлах, архивах, использовании сжатых дисков, обслуживании жестких дисков, защите от вирусов и конфигурировании DOS.

```
BE SHIFTSTATE
if ERRORLEVEL 1 goto NO_NDD
echo. |date>C:\BAT\NDD_DATE.2
fc C:\BAT\NDD_DATE.2 C:\BAT\NDD_DATE.1 ! find "FC: no differences" > nul
if ERRORLEVEL 1 goto NO_NDD
BE WEEKDAY
if ERRORLEVEL 7 goto NOFRIDAY
if ERRORLEVEL 6 goto FRIDAY
:NOFRIDAY
NDD C: /Q
goto NDD_DONE
:FRIDAY
NDD C: /C
BE SHIFTSTATE
if ERRORLEVEL 1 goto NO_NDD
SPEEDISK C: /FD
:NDD_DONE
BE SHIFTSTATE
if ERRORLEVEL 1 goto NO_NDD
Image C:
echo. |date>C:\BAT\NDD_DATE.1
:NO_NDD
```



### ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 26. Командные файлы DOS .....	276
Глава 27. Работа с архивными файлами в DOS .....	284
Глава 28. Использование сжатых дисков .....	306
Глава 29. Обслуживание дисков в DOS .....	312
Глава 30. Защита от вирусов при работе в DOS .....	331
Глава 31. Настройка конфигурации DOS .....	342



## Командные файлы DOS

Довольно часто в процессе работы с компьютером обнаруживается, что необходимо повторять одни и те же команды DOS (может быть, с небольшими изменениями) для того, чтобы осуществить некоторые периодически выполняемые действия. Операционная система DOS позволяет записать нужную для этого последовательность команд в специальный файл, называемый командным файлом. Командный файл должен иметь расширение .BAT. Последовательность команд, записанную в файле, можно выполнить, набрав имя командного файла (расширение .BAT при этом можно не указывать).

**Пример.** Для оптимизации размещения файлов на жестком диске (иначе говоря, «сжатия» диска) можно использовать такую последовательность команд:

c:	— переход на диск C: ;
cd \	— переход в корневой каталог;
wipeinfo c:\*.bak /N /S /batch	— удаление .BAK-файлов с диска C: ;
speedisk c: /fd /v	— сжатие диска C:.

Чтобы не набирать каждый раз эти команды, создадим файл COMPACT.BAT следующего содержания:

```
c:
cd \
wipeinfo c:\*.bak /N /S /batch
speedisk c: /fd /v
```

Тогда при вводе команды COMPACT выполнится нужная последовательность команд.

### 26.1. Выполнение командных файлов

Рассмотрим последовательность запуска и выполнения командных файлов.

1. Для выполнения командного файла, находящегося в текущем каталоге или в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path, необходимо ввести имя этого файла и параметры (о параметрах командных файлов см. ниже). Расширение имени файла (т.е. .BAT) можно не указывать.
2. Для выполнения командных файлов, не находящихся в текущем каталоге или в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path, необходимо указывать полное имя командного файла, включающее путь к тому каталогу, в котором находится командный файл. Расширение имени файла .BAT можно не указывать.

Например, пусть текущий каталог — C:\DOC\WORK, а надо выполнить командный файл ACCOUNT.BAT, находящийся в каталоге C:\DOC\BATCH, и указать параметры командного файла BILL.DOC и /P. Тогда для выполнения этого командного файла необходимо ввести следующую команду: c:\doc\batch\account bill.doc /P, или команду ..\batch\account bill.doc /P.

3. Вы можете прервать выполнение командного файла, нажав **Ctrl** **C** или **Ctrl** **Break**. После этого на экране появится запрос:

Terminate batch job (Y/N)?  
(Прервать выполнение командного файла (Да/Нет)?)

Если ответить **Y**, то выполнение командного файла будет окончено, а оставшиеся команды из командного файла будут проигнорированы. Если ответить **N**, то выполнение командного файла будет продолжено со следующей команды.

4. Если вынуть дискету, на которой расположен выполняемый в данный момент командный файл, то перед выполнением следующей команды DOS попросит Вас снова вставить эту дискету в дисковод.
5. В командном файле можно вызвать другой командный файл, просто указав его имя (и, если надо, параметры). Но после окончания работы вызванного файла выполнение исходного командного файла продолжено не будет. Если же требуется выполнить другой командный файл, а затем продолжить выполнение исходного командного файла, следует использовать команду **Call** (см. ниже).

---

## 26.2. Вызов другого командного файла

Если из командного файла вызывать другой командный файл, вставив в него имя этого командного файла с необходимыми параметрами, то после завершения вызванного файла возврата управления в исходный командный файл не произойдет. Если же такой возврат необходим, следует использовать команду **call**. Формат команды:

**call** *имя-командного-файла* [*параметры*]

Команда **Call** вызывает выполнение командного файла из другого командного файла. Если в командной строке указаны какие-либо параметры, кроме имени командного файла, то эти параметры передаются командному файлу, они доступны там как значения символов %1 — %9. По окончании выполнения вызванного командного файла продолжается (со следующей строки) выполнение исходного командного файла.

**Замечание.** В команде **Call** не допускается перенаправления ввода-вывода (использования символов «<», «>» и «|»).

---

## 26.3. Пошаговое выполнение командных файлов

В MS DOS, начиная с версии 6.2, возможно вызвать командный файл в пошаговом режиме. Это может быть очень удобно для отладки командных файлов. Формат команды:

**command** **/Y /C** *имя-командного-файла* [*параметры*]

Текст каждой команды будет выводиться перед выполнением на экран. Для выполнения команды надо нажать клавишу **Y** или **Enter**, для пропуска команды — **N** или **Esc**.

## 26.4. Параметры командных файлов

Часто приходится выполнять одни и те же команды или последовательно-сти команд DOS с весьма небольшими отличиями. Например, для трансляции программы на Фортране с помощью транслятора фирмы Microsoft надо набирать команды типа: `f1 /4I2 /AL /0x /FPI87 /c имя-файла`. Чтобы упростить вызов транслятора, можно создать файл FORT.BAT следующего содержания:

```
f1 /4I2 /AL /0x /FPI87 /c %1
```

Здесь символ `%1` означает первый параметр, указанный при вызове командного файла. Например, если ввести команду `FORT SIMPSON.FOR`, то вместо `%1` будет подставлено `SIMPSON.FOR` и тем самым будет выполнена команда `f1 /4I2 /AL /0x /FPI87 /c SIMPSON.FOR`.

**Символы %1 — %9.** Всего может быть использовано до девяти параметров, обозначаемых символами `%1 — %9`. Если при вызове командного файла задано меньше девяти параметров, то «лишние» символы из `%1 — %9` замещаются пустыми строками. Если Вы хотите использовать в командном файле более девяти параметров, можно применить команду `shift` (см. ниже).

**Символ %0.** В командном файле можно использовать также символ `%0`, значение которого — имя выполняемого командного файла (в той форме, в которой оно указано в команде, вызвавшей командный файл).

**Использование символа «%».** Если в командном файле знак процента используется не для обозначения параметров, а для других целей, то его надо набирать дважды. Так, чтобы в командном файле указать файл `XYZ%.COM`, надо написать в строке командного файла `XYZ%%.COM`.

**Команда Shift.** Иногда в командном файле требуется применить более девяти параметров, либо выполнить одинаковую обработку параметров командного файла. В этих случаях можно использовать команду `Shift`. Формат команды: `shift`. Эта команда присваивает новые значения символам `%0—%9`. `%0` присваивается старое значение `%1`, `%1` — старое значение `%2` и т.д. `%9` присваивается значение следующего за старым значением `%9` параметра в командной строке, а если он не задан, то новое значение `%9` — пустая строка. Команду `Shift` можно использовать несколько раз.

**Пример.** Пусть командный файл `xxx.bat` вызван следующей командной строкой: `xxx aa bb cc`. Тогда `%0 = «xxx.bat»`, `%1 = «aa»`, `%2 = «bb»`, `%3 = «cc»`, `%4 — %9 =` пустые строки. После выполнения команды `Shift: %0 = «aa»`, `%1 = «bb»`, `%2 = «cc»`, `%3 — %9 =` пустые строки.

## 26.5. Дублирование команд на экран

**Команда echo.** По умолчанию команды пакетного файла выводятся на экран перед выполнением. Если в пакетный файл вставить команду `echo off`, то выполняемые за ней команды не будут выводиться на экран. А команда `echo on` включает режим вывода выполняемых команд на экран.

**Командный префикс @.** Можно избежать вывода (дублирования) на экран и любой отдельной строки командного файла. Для этого надо поставить в

начале этой строки символ «@». В частности, можно избежать выдачи на экран команды `echo off`, поставив перед ней символ «@»: `@echo off`.

**Замечания.** 1. Обычно в качестве первой строки командного файла используется команда `@echo off`. При этом строки командного файла на экран не выводятся.

2. После выдачи команды `echo off` может быть полезно использовать команду `cls`, чтобы сделать более удобным просмотр сообщений, выводимых из командного файла.

---

## 26.6. Комментарии в командном файле

Команда `rem` позволяет включать в командный файл комментарии, которые не будут интерпретироваться как команды во время исполнения этого файла. Они могут употребляться для улучшения удобочитаемости командного файла. Если включен режим вывода исполняемых команд на экран, то комментарии выводятся на экран, а если этот режим выключен командой `echo off`, то комментарии в командном файле на экран не выводятся. Формат команды:

`rem` *любые-символы*

**Пример:** `rem` Этот текст является комментарием

Перед комментариями, которые нежелательно выводить на экран даже при отладке (в режиме `echo on`), целесообразно ставить символ «@».

**Пример:** `@rem` Этот текст является комментарием

**Замечание.** В комментарии не следует употреблять символов «<», «>», и «!» — они интерпретируются как символы перенаправления ввода-вывода DOS.

---

## 26.7. Сообщения при выполнении командного файла

Команда `echo` позволяет выдавать из командного файла сообщения на экран. Формат команды:

`echo` *сообщение*

Указанное сообщение выводится на экран даже тогда, когда режим вывода исполняемых команд на экран выключен командой `echo off`. Сообщение не может быть пустым или равным `on` или `off`, так как команды `echo on` и `echo off` управляют режимом вывода исполняемых команд на экран, а команда `echo` без параметров сообщает, включен или выключен режим `echo`.

**Замечания.** 1. В сообщении не следует употреблять символов «<», «>», и «!» — они интерпретируются как символы перенаправления ввода-вывода DOS.

2. Перед командой `echo` *сообщение* желательно выполнить команду `@echo off`, чтобы сообщение не выводилось на экран дважды.

**Получение звукового сигнала.** С помощью команды `echo` можно получить звуковой сигнал компьютера. Для этого следует в сообщение, выводимое командой `echo`, включить символ с кодом 7. Это можно сделать, нажав клавишу `(Alt)` и, не отпуская ее, клавишу `(7)` в правой части клавиатуры (т.е. клавишу `(Home)`).

**Замечание.** Получить звуковой сигнал можно и с помощью программы `BE` из комплекса программ Norton Utilities. Формат команды: `BE BEEP`.

**Вывод пустой строки.** Чтобы вывести на экран пустую строку (это может понадобиться для повышения удобочитаемости сообщений), можно использовать команду `echo`. (точка должна следовать сразу за словом «echo»). Другой вариант — вывести сообщение, состоящее из одного символа с кодом 255.

**Вывод сообщений в файл.** С помощью средств перенаправления ввода-вывода DOS (см. главу 11) можно выводить сообщения не на экран, а в файл. Формат команды:

```
echo сообщение >> имя-файла — добавление строки с сообщением в конец
файла (если файл не существует, то он создается);
echo сообщение > имя-файла — создание файла и запись в него строки с
сообщением (если такой файл уже существует, то его старое содержимое
будет потеряно).
```

---

## 26.8. Приостановка выполнения командного файла

**Назначение.** Во время выполнения командного файла может возникнуть необходимость его приостановки (например, для вставки нужной дискеты). Для этого можно использовать команду `pause`. Формат команды:

`pause`

При выполнении этой команды на экран выводится сообщение:

Strike a key when ready . . .  
(Нажмите любую клавишу, когда будете готовы)

и выполнение командного файла приостанавливается. Если нажать любую алфавитно-цифровую клавишу, (Пробел) или (Enter), выполнение командного файла будет продолжено. Если нажать (Ctrl) (C) или (Ctrl) (Break), то будет выведено сообщение: «Terminate batch job (Y/N)?» (Прервать выполнение командного файла, Y — да, N — нет). Если ответить (Y), то выполнение командного файла будет окончено, а оставшиеся команды из командного файла будут проигнорированы. Если ответить (N), то выполнение командного файла будет продолжено со следующей команды.

**Подсказка о действиях.** Перед выдачей команды `pause` полезно вывести сообщение о необходимых действиях, например:

```
echo Поставьте дискету DISK01 на дисковод A:
pause
```

---

## 26.9. Выполнение команды для набора файлов

Команда `For` позволяет выполнить программу или команду DOS для нескольких файлов из указанного списка. Команда `For` может употребляться не только в командных файлах, но и вводиться пользователем. Формат команды:

`for %x in (список) do команда`

**Параметры:**

`x` — любой символ (кроме 0–9, чтобы не было смешения с параметрами командных файлов %0–%9);

*список* — одно или несколько имен файлов, разделенных пробелами. В именах файлов можно использовать символы \* и ? ;

*команда* — любая программа или команда DOS, кроме команды For. Если в команде употреблено %x, то оно заменяется именами файлов из списка.

При использовании команды For в командном файле вместо %x надо указывать %%x (см. примеры ниже).

**Примеры.** При вызове из командной строки DOS:

```
for %c in (*.asm) do masm %c — для всех файлов из текущего каталога с расширением .ASM вызвать макроассемблер MASM;
for %f in (*.pas *.exe) do fc %f a:%f — сравнить файлы с расширениями .PAS и .EXE из текущего каталога с такими же файлами на диске A: ;
for %c in (1 2 3 4 5 6 7 8 9 0) do copy %c*. * d: — копировать все файлы из текущего каталога с именами, начинающимися с цифры, в текущий каталог диска D: .
```

В командном файле те же примеры надо было бы записать так:

```
for %%c in (*.asm) do masm %%c
for %%f in (*.pas *.exe) do fc %%f a:%%f
for %%c in (1 2 3 4 5 6 7 8 9 0) do copy %%c*. * d:
```

**Замечание о длинных именах.** При наличии на диске длинных имен файлов или каталогов, сгенерированных в Windows 95 или Windows NT, команда for по умолчанию не будет замечать эти имена, а будет видеть (и выдавать) только соответствующие короткие имена. Однако в MS DOS 7.0 Вы можете переключить команду for на работу с длинными именами. Для этого перед командой for надо выдать команду LFNFOR ON. Для возврата к работе с короткими именами можно выдать команду LFNFOR OFF

## 26.10. Переходы в командном файле

Командный файл может содержать метки и команды перехода. Это позволяет управлять порядком выполнения команд в файле.

**Метки.** Любая строка командного файла, начинающаяся с двоеточия «:», воспринимается при обработке командного файла как метка. Имя метки определяется набором символов, следующих за двоеточием до первого пробела или конца строки (остаток строки после первого пробела игнорируется).

**Переходы.** Чтобы в командном файле выполнение команд было продолжено начиная со строки, которая следует сразу после некоторой метки, надо воспользоваться командой

**GOTO метка**

Если метка в команде GOTO не указана или не найдена в командном файле, то выполнение командного файла завершается.

**Пример:**

```
GOTO xxx
:xxx
REM продолжение выполнения командного файла
```

В этом примере после выполнения команды GOTO xxx выполнение командного файла продолжается со строки, следующей за меткой xxx, т.е. со строки

REM продолжение выполнения командного файла

## 26.11. Проверка условий в командном файле

Команда IF позволяет в зависимости от выполнения некоторых условий выполнять или не выполнять команды в командном файле. Формат команды:

IF *условие* *команда*

*Параметры:*

*команда* — это любая допустимая команда (в том числе GOTO). Эта команда выполняется, если условие в команде IF истинно, в противном случае команда игнорируется;

*условие* — это одно из приведенных ниже выражений:

**ERRORLEVEL** *число* — условие истинно тогда, когда код завершения предыдущей выполненной программы больше заданного числа или равен ему (код завершения устанавливается программами при окончании их работы, по умолчанию этот код равен нулю);

*строка1* == *строка2* — условие истинно, если *строка1* и *строка2* полностью совпадают. Если в этих строках имеются символы %0 — %9, то вместо этих символов подставляются параметры командного файла;

**EXIST** *имя-файла* — условие истинно тогда, когда указанный файл существует;

**NOT** *условие* — истинно тогда, когда указанное условие ложно.

**Пример.** Создадим файл TYP.BAT, который выводит некоторый файл на экран. Формат вызова будет: TYP *имя-файла* . Мы будем проверять, задан ли при вызове параметр и существует ли указанный файл. Командный файл TYP.BAT может быть таким (справа в скобках приводятся номера строк файла):

```
echo off (1)
if %1 == - goto no_param (2)
if not exist %1 goto not_exist (3)
type %1 (4)
goto exit (5)
:no_param: (6)
echo Должен быть задан параметр (7)
goto exit (8)
:not_exist (9)
echo Файл %1 не найден (10)
:exit (11)
```

В строке 2 проверяется, что параметр командного файла задан. Если параметр не задан, то происходит переход на метку no\_param, выдается сообщение: «Должен быть задан параметр», и выполнение командного файла прекращается. В строке 3 проверяется, что указанный в команде файл существует. Если он не существует, то выдается сообщение «Файл .... не найден» (.... — параметр, заданный в команде TYP), и выполнение командного файла прекращается.

**Замечание.** Среди программ DOS ненулевые коды возврата (которые могут быть проверены с помощью команды IF ERRORLEVEL ...) могут устанавливать программы Chkdsk, Choice, Defrag, Deltree, DiskComp, DiskCopy, Find, Format, KeyB, Move, MSAB, Replace, Restore, Scandisk, SetVer и XCopy.

**Сравнение с пустой строкой.** При сравнении в команде IF параметров %0 — %9 следует проявлять осторожность. Например, сравнение второго параметра командного файла со строкой \$\$\$ не следует делать так: if %2 == \$\$\$ . . . **Ведь** если в командном файле меньше двух параметров, то символы %2 будут замещены пустой строкой, и при выполнении команды возникнет ошибка. Правильное сравнение выглядит так: if -%2 == -\$\$\$ . . . Оно годится в любом случае.

## 26.12. Создание диалоговых командных файлов

Иногда в командном файле нужно выполнить различные действия по выбору пользователя. Это можно сделать с помощью программы **Choice** (она содержится в MS DOS, начиная с версии 6.0). Формат команды:

**CHOICE** [/C:список-символов] [/T:символ,число-секунд] *сообщение*

*Параметры:*

/C:список-символов — указывает допустимые символы, которые может ввести пользователь в ответ на сообщение. Если данный параметр не указан, допустимые символы — это Y и N ;

/T:символ,число-секунд — если этот параметр указан, то в случае, когда пользователь по истечении заданного параметром *число-секунд* времени не нажал ни на одну клавишу, принимается ответ *символ* ;

*сообщение* — указывает сообщение, выводимое на экран.

**Замечания.** 1. Если Вы желаете, чтобы при вводе символов различались прописные и строчные буквы, укажите в команде параметр /S .

2. Обычно к сообщению добавляется список допустимых для ответа символов (через запятую в квадратных скобках) и знак вопроса. Если Вы не хотите, чтобы к сообщению выводился такой «довесок», укажите в команде параметр /N .

3. Использование параметра /T удобно в файле AUTOEXEC.BAT, чтобы пользователь мог не вмешиваться при обычном варианте начальной загрузки DOS.

4. Если в сообщении имеются символы «/», то его следует заключить в кавычки.

**Выполнение программы.** Программа Choice выводит указанное сообщение и ждет, пока пользователь не введет один из указанных в списке символов. При указании параметра /T, если в течение указанного в этом параметре времени пользователь не нажал ни на одну клавишу, то принимается указанный в этом параметр ответ. Значение переменной ERRORLEVEL (см. выше) устанавливается равным номеру введенного символа в списке.

**Пример:**

CHOICE /C:YN "Запустить программу ALFA ?" — при ответе ☐ значение переменной ERRORLEVEL устанавливается равным 2, при ответе ☐ — равным 1.

**Использование переменной ERRORLEVEL.** Покажем, как может использоваться значение этой переменной. В приведенном ниже примере осуществляется выбор одной из трех игр: DIGGER, TETRIS и CAT.

```
echo off
echo Выберите желаемую игру: D - DIGGER, T - TETRIS, C - CAT
choice /c:DTC "Введите D, T или C : "
if errorlevel 3 goto cat
if errorlevel 2 goto tetris
digger
goto exit
:tetris
tetris
goto exit
:cat
cat
:exit
```

Следует заметить, что проверки значения переменной ERRORLEVEL следует располагать в порядке убывания значений: сначала проверять на самое большое значение, затем — на следующее по убыванию и т.д.



## Работа с архивными файлами в DOS

### 27.1. Назначение и возможности программ-упаковщиков

**Назначение.** Программы-упаковщики позволяют за счет применения специальных методов «упаковки» информации сжимать информацию на дисках, т.е. создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл. Применение программ-упаковщиков очень полезно:

- при передаче информации по телефонным линиям (через модем);
- при создании дистрибутивов программных комплексов и т.д.;
- при создании архива файлов.

**Возможности.** Как правило, программы для упаковки (архивации) файлов позволяют помещать копии файлов на диске в сжатом виде в архивный файл, извлекать файлы из архива, просматривать оглавление архива и т.д. Разные программы отличаются форматом архивных файлов, скоростью работы, степенью сжатия файлов при помещении в архив, удобством использования.

**Наиболее популярные программы.** Наиболее распространенные программы-упаковщики имеют приблизительно одинаковые возможности и ни одна из них не превосходит другие по всем параметрам: одни программы работают быстрее, другие обеспечивают лучшую степень сжатия файлов. Даже если сравнивать программы только по степени сжатия, то среди них нет лидера: разные файлы лучше сжимаются разными программами. Среди наиболее распространенных программ можно назвать ARJ, PKZIP, LHA, PKPAK, PAK.

**Замечание.** Большинство программ-упаковщиков распространяется как «Shareware», т.е. они могут быть получены бесплатно, но если Вы хотите их использовать постоянно, то должны выслать разработчикам указанное ими небольшое вознаграждение.

В настоящей главе мы кратко опишем основные возможности двух наиболее популярных программ-упаковщиков — PKZIP/PKUNZIP (версии 2.04g) и ARJ (версия 2.30). Эти программы обеспечивают высокую скорость работы и большую степень сжатия информации. Программа PKZIP/PKUNZIP стала фактическим стандартом сжатия файлов, а программа ARJ отличается разнообразным сервисом и умеет создавать архивы, располагающиеся на нескольких дискетах.

---

## 27.2. Сведения об архивных файлах

Архивный файл (архив) представляет собой набор из одного или нескольких файлов, помещенных в сжатом виде в единый файл, из которого их можно при необходимости извлечь в первоначальном виде. Архив содержит оглавление, позволяющее узнать, какие файлы в нем содержатся. В оглавлении хранится следующая информация для каждого содержащегося в архиве файла:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Программа ARJ позволяет создавать многотомные архивы — последовательности архивных файлов. Они полезны при архивации больших комплексов файлов на дискеты.

**Имена архивных файлов.** Имена архивных файлов программ PKZIP/PKUNZIP и ARJ обычно имеют следующие расширения:

- .ZIP — для архивных файлов программ PKZIP/PKUNZIP;
- .ARJ — для архивных файлов программы ARJ (у многотомных архивов продолжения архива имеют расширения .A01, .A02 и т.д.).

При использовании этих программ подразумеваются (если иное расширение не задано явно) именно эти расширения имен архивов.

**Программы для обслуживания архивных файлов.** Программа ARJ выполняет все функции по обслуживанию своих архивов. Так, она может и помещать файлы в архив, и извлекать файлы из архива, и делать «саморазворачивающиеся» файлы и т.д. А для .ZIP-файлов различные функции по обслуживанию архивов выполняются разными программами:

- PKZIP — помещение файлов в архив;
- PKUNZIP — извлечение файлов из архива;
- PKZIPFIX — восстановление поврежденного архивного файла;
- ZIP2EXE — создание «саморазворачивающихся» файлов.

Кроме того, разработчиками этих программ и независимыми программистами были созданы различные вспомогательные программы для обработки архивов: PKZFIND — поиск файла на диске и в .ZIP-архивах; REARJ — преобразование всех архивов в .ARJ-архивы; ARJSORT — сортировка .ARJ-архивов; ARCVIEW — просмотр и диалоговая модификация архивов и др.

---

## 27.3. Режимы программ PKZIP/PKUNZIP и ARJ

Программы PKZIP/PKUNZIP и ARJ имеют большое количество функций. Выбор нужных функций выполняется в командной строке при вызове программ.

**ARJ.** Задание функций программы осуществляется с помощью указания кода команды и режимов. Код команды — это одна буква, она находится в командной строке сразу за именем программы и задает вид деятельности, который должна выполнить программа. Например, А — добавление файлов в архив, Т — проверка архива, Е — извлечение файлов из архива и т.д.

Для уточнения того, какие именно действия требуются от программы ARJ, можно задавать режимы. Режимы могут указываться в любом месте командной строки после кода команды, они задаются либо с предшествующим знаком «-»: -V, -M и т.д., либо с предшествующим знаком «/»: /V, /M и т.д. (однако в одной командной строке смешивать эти два способа нельзя).

**PKZIP и PKUNZIP.** Задание функций программ PKZIP/PKUNZIP осуществляется только с помощью указания режимов. Режимы могут указываться в любом месте командной строки после имени программы, они задаются либо с предшествующим знаком «-», либо с предшествующим знаком «/».

## 27.4. Помещение файлов в архив

**Формат команд.** При помещении файлов в архив используются следующие форматы вызова:

PKZIP	режимы	имя-архива	(имена-файлов)...
ARJ	команда	режимы	имя-архива [каталог\] (имена-файлов)...

### Параметры:

**команда** — одна буква, которая задает для программы ARJ вид выполняемой деятельности. Например, А — добавление файлов в архив, М — пересылка файлов в архив и т.д.;

**режимы** — указываются с предшествующим знаком «-» или «/», они задают или уточняют требуемые от программы архивации действия;

**имя-архива** — задает обрабатываемый архивный файл. Если этот архивный файл не существует, он автоматически создается. Если расширение у имени файла не указано, то подразумевается расширение .ZIP для программы PKZIP, и .ARJ для программы ARJ;

**каталог** — для программы ARJ задает базовый каталог, в котором содержатся файлы, включающиеся в архив. Впрочем, с помощью задания каталога в самих именах файлов в архив можно включить и файлы, содержащиеся в других каталогах. Если базовый каталог не задан, то он подразумевается равным текущему каталогу;

**имена-файлов** — задают файлы, включающиеся в архив. При задании имен файлов можно использовать символы \* и ?. Если имена файлов не заданы, то подразумеваются все файлы из текущего (для программы ARJ — базового) каталога.

**Выполнение программ.** После ввода команды программы-упаковки начинают выполнять запрошенные действия. На экране изображаются имена помещаемых в архив файлов. При сжатии каждого файла выводится либо процент обработанной части файла, либо горизонтальная полоска, сообщающая о ходе сжатия. После окончания сжатия файла справа от его имени сообщается о степени сжатия, однако программы ARJ и PKZIP делают это по-разному. Например, если исходный файл удалось сжать в 10 раз, то программа ARJ выведет по окончании сжатия 10%

(отношение длины сжатого файла к длине исходного файла), а PKZIP — 90% (на сколько процентов удалось сжать файл при помещении в архив).

**Задание максимальной степени сжатия.** Вы можете увеличить степень сжатия файлов за счет несколько более медленной работы программ. Для этого следует указать режим `-EX` программы PKZIP и режим `-JM` программы ARJ.

**Режимы выбора архивируемых файлов.** Программы PKZIP и ARJ имеют три основных режима помещения файлов в архив:

- Add — добавление в архив всех файлов;
- Update — добавление в архив новых файлов;
- Freshen — добавление новых версий имеющихся в архиве файлов.

Эти режимы имеют следующие особенности:

- в режиме добавления (Add) в архивный файл добавляются все указанные в команде файлы;
- в режиме добавления новых файлов (Update) в архивный файл добавляются те файлы, у которых либо нет копий в архиве, либо эти копии имеют более раннюю дату, чем у файла. Задание этого режима позволяет предотвратить затирание более новых версий файлов в архиве;
- в режиме обновления версий файлов (Freshen) в архив добавляются новые версии тех файлов, которые уже имеются в архиве. Иначе говоря, в архив добавляются те файлы, копии которых уже находятся в архиве, но имеют более раннюю дату, чем у соответствующего файла на диске. Этот режим позволяет добиться того, чтобы архивный файл содержал наиболее свежие версии своих файлов.

Задание этих режимов осуществляется следующим образом:

Режим	PKZIP	ARJ
Add	по умолчанию	команда A
Update	режим <code>-U</code>	команда U
Freshen	режим <code>-F</code>	команда F

#### Примеры:

**PKZIP myzip** — добавление в архивный файл MYZIP.ZIP всех файлов из текущего каталога;

**ARJ a myarj** — добавление в архивный файл MYARJ.ARJ всех файлов из текущего каталога;

**PKZIP docfiles \*.doc a:\\*.doc** — добавление в архивный файл DOCFILES.ZIP всех файлов с расширением .DOC из текущего каталога и из корневого каталога на диске A ;

**ARJ a docfiles \*.doc a:\\*.doc** — добавление в архивный файл DOCFILES.ARJ всех файлов с расширением .DOC из текущего каталога и из корневого каталога на диске A ;

**PKZIP -u a:myarc** — обновление архивного файла A:MYARC.ZIP. В архивный файл добавляются файлы из текущего каталога, однако если какой-либо файл уже имеется в архиве и дата копии файла в архиве более поздняя, чем у файла из текущего каталога, то такой файл не добавляется в архив, и в архиве сохраняется более поздняя версия файла;

**ARJ u a:myarc** — обновление архивного файла A:MYARC.ARJ. В архивный файл добавляются все файлы из текущего каталога, кроме тех, у которых в архиве имеются копии с более поздним временем создания или последней модификации;

**PKZIP -f a:myarc b:\\*.\*** — добавление в архив A:MYARC.ZIP новых версий файлов этого архива из корневого каталога диска B ;

**ARJ f a:myarc b:\\*.\*** — добавление в архив A:MYARC.ARJ новых версий файлов этого архива из корневого каталога диска B ;

## 27.5. Пересылка файлов в архив

Очень часто требуется не копировать, а пересылать файлы в архив. Иначе говоря, те файлы, которые были успешно добавлены в архив, должны удаляться с диска. Для пересылки файлов в архив можно использовать следующие режимы программ PKZIP и ARJ:

- PKZIP** — режим **-M** (можно указывать совместно с режимами **-A**, **-U** или **-F**);
- ARJ** — режим **-D** (можно указывать совместно с командами **A**, **U** или **F**) или команда **M**;

Команда **M** программы **ARJ** эквивалентна команде **A** с режимом **-D**, она задает добавление файлов в архив с удалением исходных файлов.

**Замечания.** 1. Если при архивации файлов возникает ошибка, то исходные файлы не уничтожаются.

2. При использовании программы **ARJ** целесообразно при пересылке файлов в архив указывать также режим **-jtl**. Он обеспечивает перед удалением исходного файла его сравнение с копией в архиве.

*Примеры:*

**PKZIP -m myarc** — пересылка в архивный файл **MYARC.ZIP** всех файлов из текущего каталога;

**ARJ a -d myarc** — пересылка в архивный файл **MYARC.ARJ** всех файлов из текущего каталога;

**ARJ m -jtl myarc** — пересылка в архивный файл **MYARC.ARJ** всех файлов из текущего каталога с дополнительным контролем правильности помещенных в архив копий файлов;

**PKZIP -m -u docfiles \*.doc a:\\*.doc** — пересылка в архивный файл **DOCFILES.ZIP** всех файлов с расширением **.DOC** из текущего каталога и из корневого каталога на диске **A:**, кроме тех, копий которых нет в архиве **DOCFILES.ZIP**;

**ARJ i -d docfiles \*.doc** — пересылка в архивный файл **DOCFILES.ZIP** новых версий всех файлов с расширением **.DOC** из текущего каталога.

## 27.6. Извлечение файлов из архива

Для извлечения файлов из архивов, созданных программой **PKZIP** (**.ZIP**-файлов), используется программа **PKUNZIP**. А программа **ARJ** сама умеет извлекать файлы из своих архивов. Форматы команд:

- |                |                |                   |   |
|----------------|----------------|-------------------|---|
| <b>PKUNZIP</b> | <i>режимы</i>  | <i>имя-архива</i> | <i>(имена-файлов)...</i>                              |
| <b>ARJ</b>     | <i>команда</i> | <i>режимы</i>     | <i>имя-архива (каталог\)</i> <i>(имена-файлов)...</i> |

*Параметры:*

*команда* — одна буква, которая задает действие, которое должна выполнить программа **ARJ**. Например, **E** — извлечение файлов из архива, **X** — извлечение файлов из архива в соответствующие каталоги и т.д.;

*режимы* — указываются с предшествующим знаком «-» или «/»; они задают или уточняют требуемые от программы действия;

*имя-архива* — задает имя архива, откуда извлекаются файлы. Если расширение у имени архивного файла не указано, подразумевается **.ZIP** для

программы PKUNZIP и ARJ — для программы ARJ. В имени архива можно употреблять символы \* и ? — в этом случае обрабатывается несколько архивных файлов;

*каталог* — задает каталог, в который помещаются извлекаемые файлы. Если каталог не указан, подразумевается текущий каталог;

*имена-файлов* — указывают, какие файлы извлекаются из архива. При задании имен файлов можно использовать символы \* и ?. По умолчанию подразумеваются все файлы, имеющиеся в архиве.

После ввода команды программы начинают извлечение файлов из архива. На экране изображаются имена извлекаемых из архива файлов. Заметим, что при указании имен извлекаемых из архива файлов программа PKUNZIP использует символ «/» вместо «\» в качестве разделителя имен каталогов и файлов.

**Режимы замещения существующих на диске файлов.** При извлечении файлов из архива может возникнуть ситуация, когда в том каталоге, в который извлекается файл, уже имеется файл с таким же именем. По умолчанию программы PKUNZIP и ARJ выполняют следующие действия:

**PKUNZIP** — на экран выводится запрос: *имя-файла already exists. Overwrite (y/n/a/r)?* (Файл существует. Перезаписать?). Вы можете нажать на одну из клавиш: (Y) — заместить имеющийся на диске файл, (N) — не извлекать файл из архива, (A) — всегда замещать имеющиеся на диске файлы (больше запросов не будет), (R) — присвоить извлекаемому из архива файлу другое имя;

**ARJ** — если файл на диске более старый (имеет более раннюю дату последней модификации, чем файл в архиве), на экран выводится запрос: *«имя-файла exists. Overwrite [YNAQ] ?»*. Если файл на диске имеет ту же или более позднюю дату последней модификации, что и файл в архиве, выводится тот же запрос, но вместо «exists» сообщается «is same or newer». Можно нажать на одну из клавиш: (Y) — заместить имеющийся на диске файл, (N) — будет выдан запрос, в ответ на который можно ввести новое имя файла или сразу нажать (Enter) для пропуска извлечения данного файла, (A) — всегда замещать имеющиеся на диске файлы (больше запросов не будет), (Q) — окончить работу программы ARJ.

**Замечание.** Программа ARJ позволяет не выводить запрос о новом имени файла. Для этого надо указать при ее вызове режим -JYN. При этом, если на запрос о перезаписи файла получен ответ (N), извлечение данного файла из архива не производится.

Если действия, предпринимаемые по умолчанию, Вас не устраивают, можно указать с помощью режимов более подходящий способ действий:

Извлечение	Запрос	PKUNZIP	ARJ
Всех файлов	Без запросов С запросами	-O По умолчанию	-JYO По умолчанию
Новых версий и новых файлов	Без запросов С запросами	-N Нет	-U -JYO -U
Новых версий файлов	Без запросов С запросами	-F Нет	-F -F -JYO
Новых файлов	Без запросов	Нет	-N

Здесь *извлечение новой версии файла* — ситуация, когда для извлекаемого из архива файла в том каталоге, куда он должен быть помещен, имеется файл с тем же именем, но файл в архиве имеет более позднюю дату последней модификации,

чем файл с тем же именем на диске; *извлечение нового файла* — ситуация, когда для извлекаемого из архива файла в том каталоге, куда он должен быть помещен, нет файла с тем же именем; *запрос* — запрос-предупреждение, делаемый перед «затиранием» файла на диске.

### Примеры:

**pkunzip a:archive -o** — извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ZIP и помещение их в текущий каталог. Файлы на диске с тем же именем затираются без предупреждений;

**arj e a:archive -jyo d:\** — извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в корневой каталог диска D:. Файлы на диске с тем же именем затираются без предупреждений;

**pkunzip a:archive -n** — извлечение файлов из архива A:ARCHIVE.ZIP в текущий каталог. Если на диске имеется файл с тем же именем, что и в архиве, то файлы на диске с более ранней датой последней модификации затираются без предупреждения, а файлы с той же или более поздней датой остаются без изменений (извлечение соответствующих файлов из архива не производится);

**arj e -u a:archive c:** — извлечение файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в текущий каталог на диске C:. Файлы на диске с такой же или более поздней датой последней модификации не изменяются (извлечение соответствующих файлов из архива не производится), а для файлов на диске с более ранней датой, чем у соответствующего файла в архиве, выводится запрос о том, надо ли его затирать;

**pkunzip a:archive -f** — обновление из архива A:ARCHIVE.ZIP версий файла из текущего каталога. Из архива извлекаются только более свежие версии тех файлов, которые уже имеются в текущем каталоге. Никаких запросов при этом на экран не выводится, старые версии файлов затираются без предупреждения;

**arj e -n a:archive c:** — извлечение новых файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в текущий каталог на диске C:. Если для какого-либо файла из архива в текущем каталоге диска C: уже есть файл с таким именем, то этот файл из архива не выводится (даже если файл на диске старше его).

**Присвоение другого имени извлекаемому файлу.** Программа ARJ предоставляет еще один способ обработки конфликтов имен при извлечении файлов из архива. При указании режима **-M2** программа ARJ при наличии на диске файла с тем же именем, что у извлекаемого из архива файла, присваивает извлекаемому из архива файлу другое имя. Для этого она устанавливает у файла расширение .000 (если такой файл тоже существует, то .001 и т.д.).

## 27.7. Архивация файлов из подкаталогов

Очень удобной возможностью программ PKZIP и ARJ является архивация (упаковка) файлов из подкаталогов указанного каталога. Эта возможность задается с помощью указания следующих режимов:

PKZIP — режим **-rp**  
ARJ — режим **-r**

При указании этих режимов программы архивации ищут архивируемые файлы не только в каталогах, указанных в команде, но и во всех подкаталогах этих каталогов. Здесь под термином «все подкаталоги» понимаются не только подкаталоги, непосредственно входящие в указанные каталоги (т.е. подкаталоги первого уровня), но и подкаталоги этих подкаталогов (т.е. подкаталоги второго уровня), и т.д., т.е. подкаталоги всех уровней вложенности. При этом в архиве сохраняется информация о пути к архивированным файлам.



**Извлечение файлов в подкаталоги.** При извлечении файлов из архива можно выводить файлы не в один каталог, а в соответствующие подкаталоги указанного в команде каталога (если такие подкаталоги не существуют, то они создаются). Для этого при извлечении файлов необходимо для программы ARJ использовать команду X (а не E), а для программы PKUNZIP — режим -D.

**Замечание.** Программы PKZIP и ARJ по-разному записывают в архиве пути к архивируемым файлам, если в команде запрошена архивация файлов не из текущего каталога. Например, при выполнении команд

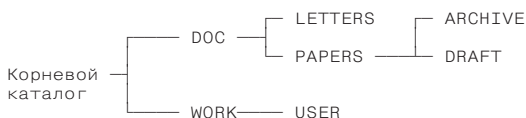
```
pkzip -rp a:archive c:\doc\*.*
arj -r a:archive c:\doc\*.*
```

для файла C:\DOC\TEST.TXT программами архивации будут запомнены следующие пути:

```
PKZIP — TEST.TXT
ARJ — DOC\TEST.TXT
```

Чтобы не запутаться, целесообразно при архивации файлов из всех подкаталогов некоторого каталога сделать этот каталог текущим.

Пусть, например, дерево каталогов на диске C: имеет следующий вид:



Если текущий каталог — \DOC, то при выполнении команд

```
pkzip -u -rp a:doc *.txt
arj u -r a:doc *.txt
```

в архивы A:DOC.ZIP и A:DOC.ARJ будут добавляться файлы с расширением имени .TXT из каталогов:

```
C:\DOC
C:\DOC\LETTERS
C:\DOC\PAPERS
C:\DOC\PAPERS\ARCHIVE
C:\DOC\PAPERS\DRAFT
```

При этом в архивные файлы будут записываться пути к исходным файлам от каталога C:\DOC. Если выполнить любую из команд

```
pkunzip a:\archive c:\user\
arj e a:\archive c:\user\
```

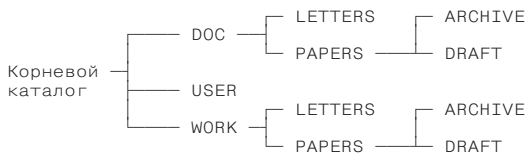
то все файлы из каталогов C:\DOC, C:\DOC\LETTERS, C:\DOC\PAPERS, C:\DOC\PAPERS\ARCHIVE и C:\DOC\PAPERS\DRAFT будут извлечены в каталог C:\USER. Таким образом, файлы из разных каталогов будут «свалены в одну кучу». Заметим, что если бы каталога C:\USER не существовало, программа PKUNZIP отказалась бы работать, а программа ARJ выдала бы запрос на создание нового каталога.

А если выполнить любую из команд

```
pkunzip -d a:\archive c:\work\
arj x a:\archive c:\work\
```

то на диске C: будет создан каталог C:\WORK и сохраненные в архиве файлы будут извлечены в соответствующие подкаталоги этого каталога. Таким образом, структура каталогов на диске C: будет следующей





В каталоге WORK будут находиться копии файлов из каталога DOC, а в подкаталогах LETTERS, PAPERS, ARCHIVE и DRAFT каталога WORK — копии файлов из соответствующих подкаталогов каталога DOC.

**Замечание.** Программа ARJ перед созданием каждого каталога выводит запрос «Create directory? [Y/N/A/Q]». На этот вопрос целесообразно ответить **(A)** — (Always, т.е. всегда). А еще лучше при вызове программы ARJ задать режим — YJC, чтобы этот запрос вообще не выводился.

## 27.8. Просмотр оглавления архива

Одним из наиболее часто используемых режимов программ архивации является, естественно, просмотр оглавления архива. С помощью функций просмотра оглавления архива можно узнать, какие файлы содержатся в архиве и получить подробную информацию об этих файлах: в каком каталоге на диске находился файл, каковы дата и время последней модификации файла, каков размер файла на диске и в архиве и т.д.

**Формат команд.** Обычно для просмотра оглавления архива можно использовать следующие команды:

```

PKUNZIP -V имя-архива (имена-файлов)...
ARJ L имя-архива (имена-файлов)...

```

Здесь *имя-архива* задает имя архива, откуда извлекаются файлы. Если расширение у имени архивного файла не указано, подразумевается .ZIP для программы PKUNZIP и ARJ — для программы ARJ. В имени архива можно употреблять символы \* и ? — в этом случае обрабатывается несколько архивных файлов. *Имена-файлов* указывают, для каких файлов из архива требуется вывести информацию. При задании имен файлов можно использовать символы \* и ?. По умолчанию подразумеваются все файлы, имеющиеся в архиве.

### Примеры:

```

pkunzip a:\archive -v — вывод информации о файлах в архиве
A:\ARCHIVE.ZIP;
arj l * *.txt — вывод информации о файлах с расширением .TXT из всех архивных файлов типа .ARJ из текущего каталога.

```

**Приостановка выдачи результатов.** После ввода команды программы начинают выдачу результатов на экран. Вывод информации можно приостановить нажатием комбинации клавиш **(Ctrl) (S)**. Повторное нажатие **(Ctrl) (S)** возобновит вывод на экран. Завершить работу программы можно, нажав **(Ctrl) (C)**.

Однако для архивных файлов, содержащих большое количество файлов, оглавление может быть выдано на экран настолько быстро, что Вы не успеете

его прочесть или нажать **(Ctrl) (S)**. Поэтому целесообразно использовать постраничный вывод оглавления архива.

**Позкранный вывод оглавления.** Для программы ARJ постранный вывод оглавления обеспечивается указанием режимов **-JP -JYY**. В этом случае после заполнения экрана строками файла в нижней строке экрана выводится сообщение «More», и Вы можете нажать следующие клавиши: **(Y)** или **(Enter)** — вывести следующий экран; **(N)** — окончить вывод данного файла; **(A)** — продолжить вывод данного файла без пауз; **(Q)** — прекратить вывод файлов на экран. А для программы PKUNZIP можно использовать средства перенаправления ввода-вывода DOS, например:

**PKUNZIP -V имя-архива (имена-файлов)... ; MORE**

В этом случае оглавление архива будет записано во временный файл на диске, а затем построчно выведено программой MORE. Для выдачи очередного экрана надо нажимать любую клавишу, для окончания вывода — **(Ctrl) (C)**.

#### Примеры:

**arj l archive -jp -jyy** — постранный вывод оглавления архива ARCHIVE.ARJ из текущего каталога;

**pkunzip -v a:\myzip ; more** — постранный вывод информации о файлах в архиве A:\MYZIP.ZIP.

**Сортировка информации о файлах.** Программа PKUNZIP позволяет вывести оглавление архива в отсортированном виде. Наиболее часто используется вывод оглавления в алфавитном порядке. Для этого надо указать режим **-VN**, например, **PKUNZIP A:\ARCHIVE -VN** — вывод оглавления архива A:\ARCHIVE.ZIP. Оглавление упорядочено в алфавитном порядке имен файлов.

**Выдача оглавления в файл или на принтер.** Информацию о файлах, находящихся в архиве, можно вывести не на экран, а в файл или на принтер. Для этого следует в конце команды написать:

> *имя-файла* — для вывода в файл;  
> **PRN** — для вывода на принтер.

**Формат выдачи оглавления.** Формат выдачи оглавления у разных программ различается. Вот как выводят оглавление архива программы PKUNZIP:

Searching ZIP: HELP.ZIP

Length	Method	Size	Ratio	Date	Time	CRC-32	Attr	Name
54	Stored	54	0%	22-01-91	16:46	8aa099b4	--w-	DIRINFO
228252	A-Xtra	114051	51%	16-01-91	16:18	676b9463	--w-	DOS.H!
346901	A-Xtra	179753	49%	11-06-91	00:00	ec660077	--w-	DOS50.H!
34881	A-Xtra	16751	52%	01-06-90	01:10	de2456a4	--w-	HELP.EXE
465408	A-Xtra	212661	55%	16-01-91	16:23	455a3fa3	--w-	TECH.H!
1075496		523270	52%					

В столбцах выведенной таблицы располагается следующая информация:

Length — размер исходного файла;  
Method — метод сжатия файла при помещении его в архив;  
Size — размер файла после сжатия;  
Ratio — процент места в архиве, сохраненного благодаря сжатию файла;  
Date — дата создания или последней модификации исходного файла;

Time — время создания или последней модификации исходного файла;  
 CRC-32 — код циклического контроля файла;  
 Attribute — атрибуты файла (s — системный, h — скрытый, w — для чтения и записи, r — только для чтения, \* — файл защищен паролем);  
 Name — имя файла.

При использовании для вывода оглавления режима **-VB** (а не **-V**) сведения о коде циклического контроля и атрибутах файла не выводятся, что оставляет больше места для вывода имени файла.

Программа **ARJ** выводит информацию об оглавлении архива совсем по-другому:

```
Processing archive: HELP.ARJ
Archive date      : 1993-04-06 11:23:08
Filename          Original Compressed Ratio DateTime modified CRC-32  AttrBTPMGVX
-----
DIRINFO           54             54 1.000 91-01-22 16:46:06 8AA09984 A--W B 0
DOS.H!            228252          115218 0.505 91-01-16 16:18:48 676B9463 A--W B 1
DOS50.H!          346901          181720 0.524 91-06-11 00:00:00 EC660077 A--W B 1
HELP.EXE          34881            16795 0.481 90-06-01 01:10:26 DE2456A4 A--W B 1
TECH.H!           465408          214717 0.461 91-01-16 16:23:50 455A3FA3 A--W B 1
-----
5 files           1075496          528504 0.491
```

В столбцах этой таблицы располагается следующая информация:

Filename — имя файла;  
 Original — размер исходного файла;  
 Compressed — размер файла после сжатия;  
 Ratio — отношение размера файла в архиве к исходному размеру;  
 DateTime — дата и время создания или последней модификации исходного файла (дата выводится в формате ГГ-ММ-ДД);  
 CRC-32 — код циклического контроля файла;  
 Attr — атрибуты файла (A — файл надо архивировать, S — системный, H — скрытый, W — для чтения и записи, R — только для чтения);  
 BTPMGVX — прочие сведения о файле: B — файл в архиве является устаревшей копией, T — тип файла (B — двоичный, T — текстовый, D — каталог), P — в архиве имеются сведения о пути к файлу, M — номер метода сжатия для данного файла, G — файл в архиве зашифрован паролем, V — файл продолжается в следующем томе архива, X — начало файла содержится в предыдущих томах архива.

**Вывод информации о каталогах.** Программы **PKZIP** и **ARJ** позволяют запоминать в архивном файле сведения о каталогах, в которых располагались помещенные в архив файлы. Эти сведения могут использоваться при извлечении файлов в нужные подкаталоги.

Имя файла вместе с указанием пути к нему может быть достаточно длинным. Поэтому для вывода оглавления с выдачей сведений о каталогах предусмотрены специальные режимы:

- у программы **ARJ** — команда **V** (она отличается от команды **L** тем, что выдает информацию о каждом файле в две строчки: в первой содержится имя файла с указанием пути к нему, а во второй — остальные сведения о файлах);

- у программы PKUNZIP — режим `-VB` (или `-VNB`). При этом на экран не выводятся сведения о коде циклического контроля и атрибутах файла, что оставляет больше места для вывода имени файла. Заметим, что программы PKZIP и PKUNZIP при выводе оглавления архива заменяют в именах файлов символ «\», разделяющий имена файлов и каталогов, на символ «/».

#### Примеры:

**pkunzip a:\archive -vnb** — вывод оглавления архива A:\ARCHIVE.ZIP. Оглавление упорядочено в алфавитном порядке имен файлов; код CRC и атрибуты файлов не выводятся, так что остается достаточно места для вывода путей к файлам;

**arj v archive -jp -jyu** — поэкранный вывод оглавления архива ARCHIVE.ARJ из текущего каталога. Информация о каждом файле из архива выводится в две строки.

## 27.9. Проверка целостности архивов

Для каждого файла из архива в оглавлении архива запоминается его код циклического контроля (CRC). Этот код — специальная функция всего содержимого файла, составленная таким образом, что изменить файл так, чтобы его код циклического контроля остался неизменным, практически невозможно.

Наличие кода циклического контроля позволяет проверить целостность архивного файла. При извлечении файлов из архива программы PKUNZIP и ARJ вычисляют код циклического контроля для каждого файла и сообщают пользователю, если этот код не совпадает с записанным в оглавлении архива. Но проверить целостность архива можно и без извлечения файлов — с помощью команд тестирования. Форматы команд:

```
PKUNZIP  -T  имя-архива (имена-файлов)...
ARJ      T   имя-архива (имена-файлов)...
```

Здесь *имя-архива* задает имя проверяемого архива. Если расширение у имени архивного файла не указано, подразумевается .ZIP для программы PKUNZIP и .ARJ — для программы ARJ. В имени архива можно употреблять символы \* и ? — в этом случае проверяется несколько архивных файлов. *Имена-файлов* указывают, для каких файлов из архива выполнить проверку их целостности. При задании имен файлов можно использовать символы \* и ?. По умолчанию проверяются все файлы, имеющиеся в архиве.

#### Примеры:

**pkunzip a:\archive -t** — проверка всех файлов в архиве A:\ARCHIVE.ZIP;

**arj t \*** — проверка всех файлов из всех архивов типа .ARJ из текущего каталога.

При проверке каждого содержащегося в архиве файла вычисляется его код циклического контроля и сравнивается со значением, записанным в оглавлении архива. На экран выводится сообщение о результатах проверки каждого файла, а затем, если были обнаружены ошибки, — сводное сообщение об ошибках в архиве. Например, программа PKUNZIP при проверке файлов выводит следующие сообщения:

```
Searching ZIP: PKZ193.ZIP
Testing: README.DOC    OK
```

```
Testing: RELEASE.DOC      OK
Testing: MANUAL.DOC      PKUNZIP: Warning! file fails CRC check
...
PKZ193.ZIP has errors!
```

В этом примере сообщается, что файл MANUAL.DOC в архиве оказался испорченным.

**Замечания.** 1. Для файлов, зашифрованных при помещении в архив с помощью пароля, при проверке необходимо указать пароль (параметр *-sпароль* у программы PKUNZIP или *-gпароль* — у программы ARJ).

2. Часто удобно сохранить протокол проверки на диск. Для этого можно воспользоваться средствами перенаправления ввода-вывода DOS. Программе ARJ при этом надо указать режим *-I*, чтобы результаты вывода на диск смотрелись приемлемо. Например, команда `ARJ T A:\MYARC > MYARC.TST` выведет результаты проверки архива A:\MYARC.ARJ в файл MYARC.TST в текущем каталоге. Команда `PKUNZIP -T A:\MYARC > MYARC.TST` выведет результаты проверки архива A:\MYARC.ZIP в файл MYARC.TST в текущем каталоге.

---

## 27.10. Восстановление поврежденных архивов

Хранение информации в архиве, в принципе, более надежно, чем в исходном виде: из-за того, что данные хранятся в сжатом виде, меньше вероятность их случайного повреждения, например из-за дефектов магнитного покрытия диска. Но в некоторых случаях архивные файлы с большой вероятностью могут быть повреждены. Вот наиболее типичные из таких ситуаций:

- запись архива на дефектную дискету или чтение его с такой дискеты;
- передача архива по телефонной сети через модем («электронная почта»);
- повреждения из-за воздействия вирусов, неосторожных действий пользователей, неправильно работающих программ и т.д.

**Типы повреждений архивов.** В архивном файле содержится информация двух видов: упакованная информация помещенных в архив файлов и справочные сведения об этих файлах (оглавление архива). Повреждения данных, принадлежащих какому-либо файлу, приводят только к невозможности восстановления этого файла. Но повреждение в оглавлении архива может привести к тому, что весь «остаток» архива будет использовать невозможно.

**Повреждения в данных файла.** Если данные какого-либо файла в архиве повреждены, то при просмотре оглавления архива никаких данных об ошибке выведено не будет. Это и не удивительно — при просмотре оглавления читается только оглавление архива, а не содержимое файлов. Но при проверке архива или извлечении файлов из архива программы PKUNZIP и ARJ вычисляют код циклического контроля для каждого файла и сообщают пользователю, если этот код не совпадает с записанным в оглавлении архива. Вот эти сообщения:

```
PKUNZIP — Warning! File fails CRC check!
ARJ      — Bad file data, CRC error!
```

По окончании проверки архива или извлечения файлов из архива на экран выводится сообщение о наличии ошибок в архиве:

```
PKUNZIP — имя-архива has errors!
ARJ      — Found ... errors!
```

При извлечении сбойных файлов из архива программа PKUNZIP оставляет их на диске (обычно они ни к какому использованию не пригодны), а программа ARJ — удаляет. Впрочем, программа ARJ может не удалять извлеченные из архива сбойные файлы, для этого ей надо указать режим -JR.

**Повреждения в оглавлении архива.** При повреждении оглавления .ARJ-архивов Вы можете считать, что Вам крупно не повезло. Обычно при просмотре оглавления, тестировании или извлечении файлов из такого архива на экран в какой-то момент выводится сообщение типа

Can't read file or unexpected end of file  
(Не могу прочесть файл или неожиданный конец файла)

и остаток архива уже никак использовать не удастся. Впрочем, при знании структуры .ARJ-файлов (она описана в документации, поставляемой с этим архиватором) опытный пользователь или программист сможет вручную выбрать поврежденный участок из архива. Однако занятие это не из приятных.

А с .ZIP-файлами надежды на восстановление данных из архива гораздо больше. Дело в том, что в .ZIP-архивах оглавление записывается дважды: один раз сведения о каждом файле из архива содержатся перед данными этого файла, а второй раз — в конце архива. Поэтому при большинстве повреждений .ZIP-архивов удастся восстановить почти все данные из архива. Если программы PKZIP или PKUNZIP обнаруживают, что оглавление архива повреждено, они выводят на экран сообщение:

*имя-архива: Error in ZIP, use PKZipFix!*  
(ошибка в архиве, используйте программу PKZipFix)

**Программа PKZipFix.** Для восстановления информации из поврежденных архивных файлов вместе с программами PKZIP и PKUNZIP поставляется специальная программа PKZIPFIX. Она позволяет восстанавливать .ZIP-архивы с поврежденным оглавлением. Формат вызова:

**PKZIPFIX** *имя-архивного-файла*

Эта программа создает в текущем каталоге архивный файл PKFIXED.ZIP, содержащий всю информацию, которую удалось восстановить из исходного архивного файла. Рекомендуется извлечь из него все файлы с помощью программы PKUNZIP, а затем снова упаковать их с помощью программы PKZIP. Другой вариант — проверить содержимое архива (режим -T программы PKUNZIP), удалить из него поврежденные файлы (режим -D программы PKZIP) и затем присвоить архиву исходное имя.

---

## 27.11. Архивация на дискеты

При создании архивов на дискетах возникают дополнительные сложности. Размер дискет ограничен, и большие комплексы программ даже в сархивированном виде могут просто не поместиться на одной дискете. Кроме того, могут возникнуть трудности при модификации архивных файлов, располагающихся на дискетах. Здесь мы изложим рекомендации, которые помогут Вам в этих случаях.

**Указание каталога для временных файлов.** При изменении архивного файла программы архивации (упаковки) записывают результаты своей работы в специально создаваемый промежуточный файл. Старая версия архивного файла при этом не удаляется, так как это может привести к потере данных.

Обычно промежуточный файл создается на том же диске, что и модифицируемый архивный файл. Поэтому при модификации архивного файла необходимо как минимум столько места, сколько занимают вместе исходный вариант архивного файла и вариант, полученный после модификации. При работе с жестким диском это, как правило, не вызывает проблем, но при работе с дискетой на ней может не хватить места.

Для разрешения этой проблемы программы архивации позволяют назначить каталог, в котором будут создаваться временные файлы. Целесообразно при модификации архива на дискете назначить этот каталог на жестком диске — это не только предотвратит нехватку места на дискете, но и значительно ускорит модификацию архива. Соответствующие режимы:

PKZIP — режим *-Вмя-каталога*  
ARJ — режим *-Wмя-каталога*

Эти режимы могут употребляться при любых видах модификации архивных файлов (добавлении файлов в архив, удалении файлов из архива и т.д.).

#### *Примеры:*

**pkzip -f -bd: a:docarc \*.doc** — обновление архива DOCARC.ZIP на дисковом A: — в него добавляются новые версии файлов с расширением .DOC из текущего каталога. Промежуточный файл программы PKZIP располагается на дисковом D: ;  
**arj a -wc: a:archive \*.doc** — добавление к архиву A:ARCHIVE.ARJ файлов с расширением .DOC из текущего каталога. Промежуточный файл при архивации располагается на дисковом C: .

**Замечание.** При задании каталога для временных файлов не на том диске, на котором находится исходный архивный файл, возможна ситуация, когда в компьютере произошел сбой (отключение электропитания и т.д.) в тот момент, когда исходный архивный файл уже был удален, а промежуточный файл еще не был скопирован на его место. В этом случае следует найти временный файл (его имя ARJTEMP.\$00 — для программы ARJ и имя исходного архива с расширением .!!! — для программы PKZIP) и вручную скопировать его на место исходного архивного файла.

**Способы архивации больших комплексов файлов.** При архивации больших комплексов файлов часто получается архивный файл, не помещающийся на дискету. При этом если архивный файл создается на дискете, то программа выводит сообщение «Disk full» (Диск полон). В таких случаях можно действовать несколькими способами.

1. Создать большой архив на жестком диске, затем с помощью Norton Commander разбить его на несколько файлов и скопировать их на дискеты. При необходимости восстановить один или несколько файлов из этого архива надо будет скопировать дискеты с частями архива на жесткий диск, объединить их в один файл архива и извлечь из него нужные файлы с помощью программы PKUNZIP или ARJ.
2. Более сложный способ — разбиение вручную всех архивируемых файлов на несколько групп и архивация каждой группы в отдельный архивный файл.
3. И наконец, самый универсальный (но отнюдь не всегда самый лучший) способ — использование возможности программы ARJ создавать многотомные архивы. Этот способ более подробно описан ниже.



## 27.12. Многотомные архивы программы ARJ

Очень удобным и универсальным средством архивации больших наборов файлов является предоставляемая программой ARJ возможность создания архивов, состоящих из нескольких файлов. Иногда по традиции такие архивы называются многотомными (дело в том, что обычно разные части архива располагаются на разных дисках, а для обозначения носителей информации — отдельных дисков, бобин с лентой и т.д. — исстари употребляется термин «том»). Мы также будем в дальнейшем называть отдельные файлы, в которых расположен архив, томами.

**Ограничения.** Многотомные архивы, созданные программой ARJ, нельзя использовать столь же гибко, как обычные архивы. В частности, весьма серьезные ограничения накладываются на модификацию таких архивов (см. ниже). Поэтому возможность создания многотомных архивов следует использовать тогда, когда созданные архивы либо вообще не должны меняться, либо могут перезаписываться целиком.

**Имена файлов архива.** Обычно первый файл (том) архива имеет расширение ARJ, а последующие — A01, A02 и т.д. Если это соглашение Вас не устраивает, Вы можете явно указать расширение первого тома архива при его создании:

- .A01 — тома архива будут иметь расширения .A01, .A02 и т.д.;
- .A00 — расширения .A00, .A01 и т.д.;
- .001 — расширения .001, .002 и т.д.;
- .000 — расширения .000, .001 и т.д.

В последних двух случаях архивный файл может состоять из тысячи томов (упаси нас, Боже, от такой напасти!), в остальных случаях после ста томов имена томов архива начнут повторяться.

**Режим -V.** Создание многотомных архивов программой ARJ осуществляется при указании режима -V. Этот режим может задаваться с уточнителями V, A, W и S. Формат режима -V следующий:

`-V(V)(W)(A|размер)(S)` или `-V(V)(W)(A|размер)S`команда

Значения уточнителей режима -V:

- V — перед созданием следующего тома архива программа ARJ выдает звуковой сигнал;
- W — программа ARJ не расщепляет архивируемые файлы между отдельными томами архива, кроме тех случаев, когда архивируемый файл не помещается целиком в одном томе архива;
- A — этот уточнитель используется при архивации непосредственно на дискеты, он указывает, что размер очередного тома архива должен быть равен размеру свободного места на дискете;
- S — этот уточнитель также целесообразно использовать при архивации непосредственно на дискеты, он позволяет выполнить перед созданием следующего тома архива команду DOS. Если команда не указана, то вызывается командный процессор DOS — COMMAND.COM, и Вы можете выполнить любое количество команд DOS или программ (для продолжения архивации в этом случае надо ввести команду EXIT). Если текст команды содержит пробелы, то весь режим -V надо заключить в кавычки, например "-VVASFormat A:".
- размер* — указывает максимальный размер тома архива в байтах. Поддерживаются сокращения: 360, 720, 1200 и 1440; они обозначают соответственно 362000, 730000, 1213000 и 1457000 байт (размер свободного



места на дискетах емкостью 360 Кбайт, 720 Кбайт, 1,2 Мбайт и 1,44 Мбайт). При задании размера можно использовать сокращение «К» (буква здесь латинская) для указания тысячи байт (а не 1024 байт!). Например, 806К обозначает 806000 байт.

### Примеры:

**arj a a:\backup c:\\*. \* -r -vvas** — архивация всех файлов диска C: на дискеты в дисковом A:. Файлы архива будут иметь имена BACKUP.ARJ, BACKUP.A01, BACKUP.A02 и т.д. Размер файла архива будет выбираться в соответствии с количеством свободного места на диске. Перед созданием каждого очередного тома архива программа ARJ вызывает командный процессор DOS, и Вы можете выполнить команды для подготовки очередной дискеты (например, ее форматирование). Для продолжения архивации надо ввести команду EXIT ;

**arj a a:\backup c:\\*. \* -r -vvasFormat a: /u** — то же, что в предыдущем примере, но перед созданием каждого очередного тома архива программа ARJ выполняет команду Format a: /u (безусловное форматирование дискеты A: на максимальную емкость);

**arj a d:\tp7.a01 c:\tp7\\*. \* -r -v360** — архивация всех файлов каталога C:\TP7 и всех его подкаталогов. Файлы архива будут иметь имена TP7.A01, TP7.A02 и т.д. и создаваться в корневом каталоге диска D:. Размер файла архива не будет превышать 362000 байт. После окончания архивации созданные архивные файлы можно будет скопировать на дискеты.

Если на жестком диске достаточно места, обычно проще всего создать файлы многотомного архива на жестком диске и затем скопировать эти файлы на дискеты вручную. В этом случае при архивации целесообразно задать режим -JYV, чтобы программа ARJ не делала пауз перед созданием очередного файла (тома) архива.

При ручном копировании томов архива на дискеты желательно указывать одинаковый путь к томам архива. Например, все части архива можно копировать в корневой каталог дискет или, скажем, в каталог A:\BACKUP. Выполнение этого условия значительно упростит извлечение файлов из многотомного архива (см. ниже).

Если на жестком диске мало места или если процесс архивации требуется максимально автоматизировать, тогда можно архивировать файлы непосредственно на дискеты. При архивации целесообразно задать режим -JT, чтобы созданные архивы сразу же проверялись программой ARJ. Желательно задать и режим -Jфайл-протокола, чтобы программа ARJ записала, в какие тома архива она скопировала каждый файл.

**Просмотр оглавления многотомных архивов.** Вы можете просматривать оглавление каждого тома архива в отдельности так же, как это описано выше. Либо, указав в команде просмотра режим -V, Вы можете просмотреть оглавления всех томов архива по очереди.

**Извлечение файлов из многотомных архивов.** Извлечение файлов из многотомных архивов осуществляется так же, как из обычных, за следующими исключениями:

- в качестве имени архивного файла в команде следует указать имя первого файла (тома) архива;
- в команде следует указать режим -V.

Можно извлекать файлы из каждого тома многотомного архива по отдельности, не указывая при этом режима -V. Однако при этом тома архива следует обрабатывать в том же порядке, в котором они создавались (например, .ARJ, .A01, A02 и т.д.).

**Модификация многотомных архивов.** Программа ARJ предоставляет ограниченные возможности по обновлению многотомных архивов:

- добавление новых файлов в многотомный архив;
- удаление файлов из многотомного архива;
- обновление файлов в отдельных томах архива, в которых все файлы содержатся целиком.

**Добавление новых файлов.** Добавление новых файлов в многотомный архив осуществляется в конец архива, при этом в команде надо указать режим `-V`, как это описано выше. Для экономии времени целесообразно указать в команде имя не первого тома (файла) архива, а последнего тома (файла) архива. Если архив располагается на дискетах, то в команде целесообразно назначить каталог для временных файлов программы ARJ на жестком диске (режим `-W`, см. выше). Не следует добавлять в многотомный архив уже имеющиеся в нем файлы, поскольку при этом в архиве окажутся две копии таких файлов.

**Удаление файлов.** Удаление файлов из многотомного архива осуществляется с указанием режима `-V`, как это описано выше (обычно этот режим можно указать в форме `-VA`). При удалении файлов программа ARJ не перераспределяет файлы из одного тома архива в другой, так что некоторые тома архива после удаления файлов могут оказаться очень короткими, например, они могут вообще не содержать файлов.

**Ограничения.** Для томов архива, в которых все файлы содержатся целиком, т.е. не содержащих файлов, продолжающихся в следующем томе архива, или файлов, начало которых располагается в предыдущих томах архива, Вы можете выполнять любые команды модификации (добавление, обновление, удаление файлов) так же, как для обычных (не многотомных) архивов. Режим `-V` указывать не надо, однако размер архивного файла после модификации в этом случае может получиться любым. Вдобавок Вы сами должны обеспечить, чтобы в данный том архива не добавлялись файлы, уже имеющиеся в других томах архива, — программа ARJ проверять дублирование файлов не будет.

**Замечание.** Для того чтобы тома многотомного архива не содержали частей файлов, надо при создании архива указывать в режиме `-V` модификатор `W`. В этом случае расщепление файлов между томами архива происходит только тогда, когда архивируемый файл не помещается целиком в одном томе архива.

**Примеры:**

**arj a a:\tp7.a05 c:\tp7\profpas\\*. \* -r -vvas -wd:\** — добавление в многотомный архив TP7.A.. (последний том архива — TP7.A05) на дискетах A: всех файлов каталога C:\TP7\PROFPAS и всех его подкаталогов. Размер файла архива будет выбираться в соответствии с количеством свободного места на дискете. Перед созданием каждого очередного тома архива программа ARJ вызывает командный процессор DOS, и Вы можете выполнить команды для подготовки очередной дискеты (например, ее форматирование). Для продолжения архивации надо ввести команду EXIT;

**arj d a:\archive \*.bak -va** — удаление из многотомного архива ARCHIVE.ARJ, ARCHIVE.A01 и т.д. на дискетах A: содержащихся в нем файлов с расширением .BAK;

**arj f a:\archive.a03 readme.now** — обновление в томе архива ARCHIVE.A03 содержащегося в нем файла README.NOW.

## 27.13. Дополнительные возможности при архивации файлов

**Защита архивов с помощью пароля.** Программы PKZIP и ARJ позволяют указывать пароль при помещении файлов в архив. При этом помещаемые в архив файлы зашифровываются с помощью этого пароля, поэтому их нельзя будет извлечь из архива, не указав того же пароля. И если Вы будете хранить пароль в тайне, то никто не сможет извлечь из архива Ваши файлы.

Для задания пароля необходимо указать следующие режимы:

PKZIP — режим *-sпароль*

ARJ — режим *-gпароль*

Здесь *пароль* — любая строка символов, не содержащая пробелов. Между паролем и следующими за ним в командной строке параметрами должен быть хотя бы один пробел.

### Примеры:

**pkzip archive -sSecret \*.doc** — помещение в архивный файл ARCHIVE.ZIP всех файлов с расширением .DOC из текущего каталога с зашифровыванием их с помощью пароля Secret;

**pkunzip archive -sSecret \*.doc** — извлечение в текущий каталог из архивного файла ARCHIVE.ZIP всех содержащихся в нем файлов с расширением .DOC с указанием пароля расшифровывания Secret;

**arj a archive -gSecret \*.doc** — помещение в архивный файл ARCHIVE.ARJ всех файлов с расширением .DOC из текущего каталога с зашифровыванием их с помощью пароля Secret;

**arj e archive -gSecret d: \*.doc** — извлечение в текущий каталог диска D: из архивного файла ARCHIVE.ARJ всех содержащихся в нем файлов с расширением .DOC с указанием пароля расшифровывания Secret.

**Замечания.** 1. В пароле прописные и строчные буквы считаются различными.

2. Программа ARJ позволяет запрашивать пароль при ее выполнении. Для этого надо указать режим *-g?*. При выполнении команды на экран будет выдан запрос пароля: «Enter garble password» («Введите пароль»). При вводе пароль не дублируется на экран, а по окончании ввода пароля (нажатию клавиши **Enter**) программа ARJ предлагает ввести пароль повторно (для проверки его правильности). Использование режима *-g?* позволяет увеличить секретность парольной защиты, особенно при вызове программы ARJ из командных (.BAT) файлов.

3. При указании пароля из архива могут извлекаться и те файлы, которые помещены туда без зашифровывания паролем.

**Пропуск файлов при добавлении в архив.** Иногда при добавлении файлов в архив требуется пропустить те или иные файлы. Например, при архивации файлов вряд ли целесообразно хранить в архиве файлы с расширениями .BAK или .TMP. Программы PKZIP и ARJ позволяют указывать с помощью режима *-X* те файлы, которые следует пропускать при обработке. Формат режима: *-Химя-файла*. Здесь в имени файла можно использовать символы *\** и *?*. В командной строке можно задавать режим *-X* несколько раз, чтобы исключить из обработки несколько файлов или групп файлов.

### Примеры:

**pkzip archive -x\*.bak -x\*.tmp** — помещение в архив ARCHIVE.ZIP всех файлов из текущего каталога, кроме файлов с расширениями .BAK и .TMP;

**arj archive -x\*.bak -x\*.tmp** — помещение в архив ARCHIVE.ARJ всех файлов из текущего каталога, кроме файлов с расширениями .BAK и .TMP.

**Замечание.** Программы PKZIP и ARJ позволяют указывать в режиме -X имя списка файлов. Этот список представляет собой текстовый файл, в каждой строке которого записано одно имя файла. В именах файлов можно употреблять символы \* и ?, а также указывать дисковод и путь к файлу. Перед именем списка файлов в команде PKZIP указывается символ «@», а в программе ARJ — символ «!» (впрочем, программа ARJ позволяет с помощью режима -! назначить и другой символ для указания списка файлов). Например, если файлу с исключаемыми из обработки именами файлов присвоено имя EXCLUDE.LST, то для программы PKZIP следует указать режим -X@EXCLUDE.LST, а для программы ARJ — режим -X!EXCLUDE.LST.

**Удаление файлов из архива.** Удаление файлов из архива осуществляется командами:

```
PKZIP -D имя-архива имена-файлов...
ARJ D имя-архива имена-файлов...
```

Здесь *имя-архива* задает имя архива, из которого удаляются файлы. Если расширение у имени архивного файла не указано, то подразумевается .ZIP для программы PKUNZIP и .ARJ — для программы ARJ. *Имена-файлов* указывают имена удаляемых файлов. При задании имен файлов можно использовать символы \* и ?. Задание имен удаляемых файлов в данном случае обязательно.

**Примеры:**

**PKZIP -d archive \*.txt** — удаление всех файлов с расширением .TXT из архивного файла ARCHIVE.ZIP;  
**ARJ d archive \*.bak \*.tmp** — удаление всех файлов с расширениями .BAK и .TMP из архивного файла ARCHIVE.ARJ.

**Замечания.** 1. Программа ARJ позволяет выводить запросы перед удалением каждого файла из архива. Для этого ей надо указать режим -Q, например **arj d archive \*.\* -q**.

2. Программа ARJ позволяет удалять файлы из архива и при извлечении файлов на диск. Иначе говоря, она может пересылать файлы из архива на диск. Для этого следует при извлечении файлов из архива указать режим -D, например, **arj e a:doc d:\papers\ dict.doc -D** — пересылка файла DICT.DOC из архива A:DOC.ARJ в каталог D:\PAPERS.

**Выбор файлов по дате их изменения.** При архивации файлов часто требуется обрабатывать только файлы с определенной датой создания или последней модификации. Программы PKZIP и ARJ позволяют обрабатывать только те файлы, которые были созданы или изменены до определенной даты, после определенной даты или в течение некоторого периода времени. Для этого программы PKZIP и ARJ имеют следующие режимы.

Для архивации файлов, созданных или измененных	PKZIP	ARJ
сегодня	-t	-o
в течение или после ЧЧ.ММ.ГГ	-tММЧЧГГ	-oГГММЧЧ
до ЧЧ.ММ.ГГ	-ТММЧЧГГ	-obГГММЧЧ

Здесь ЧЧ — число, ММ — номер месяца, ГГ — последние две цифры номера года.

**Примеры:**

**pkzip archive c:\.\* -rp -t** — помещение в архивный файл ARCHIVE.ZIP всех файлов диска C:, созданных или измененных в течение сегодняшнего дня;  
**arj archive c:\.\* -r -o** — помещение в архивный файл ARCHIVE.ARJ всех файлов диска C:, созданных или измененных в течение сегодняшнего дня;

**pkzip archive c:\\*.\* -rp -T010193 -t060192** — помещение в архивный файл ARCHIVE.ZIP всех файлов диска C:, созданных или измененных в течение второй половины 1992 г.;

**arj archive c:\\*.\* -r -o6930101 -o920601** — помещение в архивный файл ARCHIVE.ARJ всех файлов диска C:, созданных или измененных в течение второй половины 1992 г.

**Сравнение архива с файлами.** Иногда желательно сравнить содержимое архива с файлами на диске, например, чтобы выяснить, не изменились ли файлы на диске. Программа ARJ позволяет сделать такое сравнение. Для этого надо сделать текущим тот каталог на диске, файлы которого (и, может быть, подкаталогов которого) помещены в архив, и ввести команду:

**ARJ T -JT1 имя-архива**

Для каждого файла из архива на экран выводится результат его сравнения с соответствующим файлом на диске («Matched» — совпадает, «NOT Matched» — не совпадает, «NOT found» — соответствующий файл на диске не найден).

**Замечание.** Часто удобно сохранить протокол проверки на диск. Для этого надо указать программе ARJ режим -I и перенаправить результат проверки на диск. Например, команда **ARJ T -JT1 -I A:\MYARC > MYARC.TST** выведет результаты сверки архива A:\MYARC.ARJ с соответствующими файлами на диске в файл MYARC.TST в текущем каталоге.

## 27.14. Вывод файлов на экран и на печать

Вывод файлов из архива на экран может быть полезен для предварительного просмотра содержащихся в архиве файлов. Формат команд:

**PKUNZIP** *имя-архива* (*имена-файлов*)... **-CM**  
**ARJ** **P** *имя-архива* (*имена-файлов*)... **-JVP -JYY**

Здесь в имени архива и именах файлов можно использовать символы \* и ?. Если не указать, какие именно файлы выводятся на экран, то выводятся все файлы из архива.

После заполнения экрана строками файла в нижней строке экрана выводится сообщение «Могe». Вы можете нажать следующие клавиши. Для программы PKUNZIP:

(Пробел) — вывести следующий экран;  
 (Enter) — вывести следующую строку файла;  
 (Esc) — окончить вывод данного файла;  
 (Ctrl) (C) — прекратить вывод файлов на экран.

Для программы ARJ:

(Y) или (Enter) — вывести следующий экран;  
 (N) — окончить вывод данного файла;  
 (A) — продолжить вывод данного файла без пауз;  
 (Q) — прекратить вывод файлов на экран.

**Примеры:**

**pkunzip -cm a:\myzip \*.doc** — вывод на экран всех файлов с расширением .DOC из архива A:\MYZIP.ZIP;  
**arj -jvp -jyy a:\archive read.me** — вывод на экран файла READ.ME из архива A:\ARCHIVE.ARJ.

**Вывод файлов из архива на принтер.** Иногда необходимо вывести файл из архива непосредственно на принтер. Это могут быть текстовые файлы, подготовленные к печати на конкретном принтере документы или рисунки (результаты «печати в файл»), файлы загружаемых шрифтов для принтера и т.д. Формат команды.

**PKUNZIP** *имя-архива (имена-файлов)...* **—PB**  
**ARJ** **E** *имя-архива (имена-файлов)...* **—jwPRN**

В имени архива и именах файлов можно использовать символы \* и ?. Если указать имена печатаемых файлов, печатаются все файлы из архива. Завершить вывод на принтер можно, нажав (Ctrl) (Break). При печати программой PKUNZIP текстовых файлов можно указать не режим **—PB**, а режим **—P**, тогда после печати файла на принтер автоматически будет выводиться символ «конец страницы».

*Примеры:*

**pkunzip —p stuff paper.doc** — печать файла PAPER.DOC из архива STUFF.ZIP. После печати файла на принтер выводится символ «конец страницы»;  
**pkunzip —pb laserjet hv.\*** — печать файлов, имена которых начинаются с букв HV, из архива LASERJET.ZIP;  
**arj e laserint —jwPRN** — вывод на принтер всех файлов из архива LASERFNT.ARJ.

## 27.15. Использование списка файлов в программах архивации

В программах PKZIP/PKUNZIP и ARJ можно использовать заранее подготовленные списки файлов. Списки представляют собой текстовые файлы, в каждой строчке которых записано по одному имени файла. В именах файлов можно употреблять символы \* и ?, указывать дисковод и путь к файлу.

*Пример.* Пример списка файлов (назовем его, скажем, GROUP.FLS):

```
C:\DOC\*. *
C:\RECLAMA\*. DOC
C:\LETTERS\*. DOC
```

Для использования списка файлов в программах PKZIP и PKUNZIP следует задать его имя там, где указываются имена файлов, но указать перед ним символ «@». Для программы ARJ перед именем списка файлов надо указать символ «!». Задание в команде списка файлов эквивалентно указанию всех файлов, входящих в список.

*Примеры:*

**pkzip —u a:\myzip @group.fls c:\papers\\*. \* —x@exclude.lst** — добавление в архивный файл A:\MYZIP.ZIP файлов из каталога C:\PAPERS и файлов, указанных в списке GROUP.FLS. Из архивации исключаются файлы, указанные в списке EXCLUDE.LST;  
**arj —u a:\archive !group.fls c:\papers\\*. \* —x!exclude.lst** — добавление в архивный файл A:\ARCHIVE.ARJ файлов из каталога C:\PAPERS и файлов, указанных в списке GROUP.FLS. Из архивации исключаются файлы, указанные в списке EXCLUDE.LST.

# Использование сжатых дисков

В этой главе мы кратко опишем использование так называемых сжатых дисков, позволяющих более эффективно использовать пространство на дисках компьютера. При первом чтении эту главу можно пропустить.

## 28.1. Что такое сжатые диски

**Зачем они нужны.** Многие пользователи вынуждены работать на компьютерах с дисками небольшой емкости, так как для приобретения нового диска у них или у их организаций нет денег. Чтобы уместить используемые программы и обрабатываемые данные на диске, можно воспользоваться программами DRVSPACE (DriveSpace) или DBLSPACE (DoubleSpace), входящими в состав MS DOS, начиная с версии 6.0. В MS DOS 6.0 и 6.20 входит программа DoubleSpace, в MS DOS 6.22 и последующих версиях — программа DriveSpace.

Эти программы (а также другие аналогичные программы, например Stacker) позволяют создавать на дисках компьютера специальные файлы, работа с которыми осуществляется так же, как с диском, а данные в которых хранятся в сжатом виде. Иначе говоря, в компьютере как бы появляется один или несколько новых дисков, файлы и каталоги каждого из которых на самом деле хранятся в сжатом виде в файле, находящемся на одном из настоящих (физических) дисков компьютера.

Далее мы будем использовать следующие термины:

*сжатые диски* — описанные выше диски, создаваемые программами типа DriveSpace, DoubleSpace, Stacker и т.д.;

*диск-носитель* — тот диск, на котором находится файл, хранящий данные жесткого диска;

*программы-компрессоры* — программы, обеспечивающие работу со сжатыми дисками (DriveSpace, Stacker и т.д.). Другое название этих программ — это *программы динамического сжатия дисков*;

*монтирование* — процесс назначения файлу сжатого диска буквы, по которой к нему можно обращаться, как к диску;

*размонтирование* — прекращение связи между файлом сжатого диска и буквой, по которой к нему можно обращаться, как к диску.

## 28.2. Работа со сжатыми дисками

**Диск в два раза больше, но чуть медленнее.** Для пользователя работа со сжатым диском практически не отличается от работы с обычным диском — он может даже не заметить разницы. Разве лишь скорость чтения-записи данных, располагающихся на сжатом диске, несколько ниже (на быстроедействие



вующих компьютерах — на 5–10%, на медленных компьютерах — на 20–30%), чем при работе с настоящим (несжатым) диском. Зато увеличение эффективной емкости дисков при этом получается значительным — в среднем в два раза. То есть, скажем, на сжатый диск, в действительности занимающий 100 Мбайт физического пространства на жестком диске, можно записать в среднем 200 Мбайт данных.

**Сжатие диска целиком.** Очень часто под сжатый диск отводят логический диск компьютера целиком. В этом случае файл сжатого диска занимает все (или почти все) место на логическом диске-носителе, поэтому в качестве буквы сжатого диска используется та буква, по которой осуществлялся доступ к логическому диску-носителю, а для доступа к логическому диску-носителю назначается другая, незанятая, буква. Многие программы-компрессоры, в том числе DoubleSpace и DriveSpace, могут создать сжатый диск на логическом диске, уже содержащем файлы и каталоги, помещая эти файлы и каталоги на сжатый диск. Для пользователя это выглядит так, как будто емкость одного из дисков компьютера увеличилась (иначе говоря, как будто обычный логический диск компьютера превратился в сжатый), да еще как будто в компьютере появился диск, практически все место на котором занято файлом с именем вида DRVSPACE.000. При желании так можно сжать даже загрузочный диск компьютера (диск C:), хотя лично я бы этого делать не советовал.

**Замечания.** 1. Файлы сжатых дисков называются DBLSPACE.000, DBLSPACE.001 и т.д., или DRVSPACE.000, DRVSPACE.001 и т.д. Им присвоены атрибуты «системный», «скрытый» и «только для чтения».

2. Выигрыш в емкости дисков при использовании сжатых дисков зависит от того, какие данные хранятся на сжатом диске. Файлы баз данных, документы, некоторые графические файлы сжимаются очень хорошо (в 3–4 и более раз), файлы программ — в среднем в 1,5–2 раза, а уже сжатые файлы (скажем, файлы архивов, графические файлы формата .GIF и т.д.) не сжимаются вовсе.

3. Возможно размещение файлов сжатых дисков на дискетах и съемных дисках (магнитооптических, Iomega, SyQuest и т.д.). Это иногда весьма полезно, так как облегчает создание и использование резервных копий: резервируемые файлы и каталоги можно просто копировать на сжатый диск.

4. Степень сжатия данных, обеспечиваемая программами динамического сжатия дисков, на 10–15% меньше, чем у лучших программ-упаковщиков типа PKZIP или ARJ (см. главу 27). Но зато запись и чтение данных на сжатом диске осуществляется во много раз быстрее, чем упаковка и распаковка файлов при помещении файлов в архив (.ZIP или .ARJ-файл) или извлечения их из архива. Да и работать с содержимым сжатого диска гораздо удобнее, чем с содержимым архива.

5. Программа DriveSpace умеет обрабатывать сжатые диски, созданные программой DoubleSpace.

**Ограничения.** 1. Программы DoubleSpace и DriveSpace могут записывать на каждый сжатый диск не более 512 Мбайт данных. Программа DriveSpace 3, входящая в пакет дополнений Microsoft Plus! для Windows 95, свободна от этого ограничения — она может записывать на сжатый диск до 2 Гбайт данных (2 Гбайта являясь ограничением и для обычных дисков DOS).

2. На съемных дисках (в частности, дискетах) программы DoubleSpace и DriveSpace позволяют разместить только один файл сжатого диска.



**Предупреждения.** 1. Несмотря на то, что программы-компрессоры DoubleSpace и DriveSpace работают достаточно надежно, все же они полностью работу с настоящими дисками не диски не имитируют. Поэтому некоторые служебные файлы и драйверы нельзя размещать на сжатых дисках. В частности, на сжатых дисках нельзя размещать файлы подкачки Windows (386PART.PAR и др.) — иначе последствия могут быть непредсказуемыми.



2. Драйверы, обеспечивающие доступ к быстрым дискам (DRVSPACE.BIN или DBLSPACE.BIN) занимают 39 или 43 Кбайта памяти. Правда, их можно разместить в верхней памяти, а не только в обычной памяти (см. ниже).
3. Сжатые диски значительно более чувствительны к различным сбоям и дефектам, чем обычные, и далеко не всегда программы для коррекции этих дисков (например, ScanDisk), позволяют исправить последствия таких сбоев. Поэтому если Вы храните на сжатом диске сколько-либо ценные данные, *делайте их резервные копии почаще*. А на компьютерах, предназначенных для ответственных задач, лучше вообще не использовать программы-компрессоры: возможные потери из-за сбоев сжатых дисков здесь обойдутся куда в большую сумму, чем жесткий диск большой емкости.
4. Многие устаревшие программы для обслуживания дисков (оптимизации размещения файлов на диске, проверки и устранения дефектов файловой системы на диске и т.д.) нельзя использовать для сжатых дисков. Однако программы комплекса Norton Utilities, начиная с версии 8.0, полностью поддерживают сжатые диски, созданные программами DriveSpace, DoubleSpace и Stacker версий 2.0, 3.0 и 3.1. Таким образом, программы Speedisk и NDD из Norton Utilities 8.0, а также NDD из Norton Utilities для Windows 95, могут обрабатывать сжатые диски, созданные указанными программами.

---

## 28.3. Поддержка драйвера сжатых дисков в MS DOS

Драйвер для поддержки сжатых дисков называется DRVSPACE.BIN (в MS DOS версии 6.22 и последующих) или DBLSPACE.BIN (в MS DOS 6.0 и 6.20). Этот драйвер находится в MS DOS в особом положении: он не загружается из файлов CONFIG.SYS или AUTOEXEC.BAT, как все обычные драйверы, а вызывается еще до выполнения файла CONFIG.SYS. Если при начальной загрузке MS DOS находит данный драйвер в корневом каталоге загрузочного диска, то загружает этот драйвер. Параметры драйвера (расположение файлов сжатых дисков, назначаемые им буквы и т.д.) драйвер считывает из файла DRVSPACE.INI (или DBLSPACE.INI), который также должен находиться в корневом каталоге загрузочного диска. После загрузки драйвера пользователь, все программы и драйверы, в том числе программы и драйверы, вызываемые из файлов CONFIG.SYS или AUTOEXEC.BAT, могут обращаться со сжатыми дисками, как с обычными.

**Замечание.** Загрузку драйвера, обеспечивающего работу со сжатыми дисками, можно отменить, нажав во время начальной загрузки DOS сразу после появления сообщения «Starting MS-DOS» комбинацию клавиш **(Ctrl) (F8)** или **(Ctrl) (F5)**. В первом случае при этом MS DOS войдет в режим пошагового выполнения файлов конфигурации, а во втором — выполнение файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT будет полностью пропущено. Если драйвер, обеспечивающий работу со сжатыми дисками, не загружен, то информация на сжатых дисках оказывается недоступной.

**Перемещение драйвера в верхнюю память.** Поскольку драйвер сжатых дисков DRVSPACE.BIN (или DBLSPACE.BIN) загружается еще до выполнения CONFIG.SYS, когда драйверы для доступа к верхней и расширенной памяти еще не подключены, то он загружается в обычную память (первые 640 Кбайт памяти). Оставлять его там нежелательно, так как он требует около 40 Кбайт памяти. Поэтому фирма Microsoft разработала специальный драйвер DRVSPACE.SYS (или DBLSPACE.SYS), перемещающий код драйвера сжатых дисков в верхнюю память, если там имеется свободный участок достаточного размера. Для этого в файле CONFIG.SYS должна содержаться строка вида:

DEVICE(HIGH)=(*путь-к-драйверу*)\DxxSPACE.SYS /MOVE

Например, `DEVICEHIGH=C:\EXE\MSDOS\DRVSPACE.SYS /MOVE`, если Вы используете MS DOS 6.22 и файлы MS DOS находятся в каталоге `C:\EXE\MSDOS`.

## 28.4. Создание и конфигурирование сжатых дисков

Создание и конфигурирование сжатых дисков выполняется в диалоговом режиме. Для этого надо ввести команду `DRVSPACE` (в MS DOS 6.22) или `DBLSPACE` (в MS DOS 6.0 или 6.20). Если на дисках компьютера не будет обнаружено файлов сжатых дисков, программа переходит в режим установки (*Setup*), а при наличии установленных сжатых дисков или файлов сжатых дисков программа выводит меню, в котором Вы можете выполнить различные действия со сжатыми дисками.

**Режим установки.** В режиме установки программа создает и устанавливает сжатый диск. Вам предлагается два режима: быстрой установки (*Express setup*) и установки с настройкой параметров (*Custom setup*).

В режиме быстрой установки (*Express setup*) программа сжимает первый подходящий из имеющихся дисков, обычно это диск `C:`. Подходящим диск считается, если на нем находится не более 512 Мбайт данных (не учитывая данных в файлах с атрибутом «системный»).

В режиме установки с настройкой параметров (*Custom setup*) Вы можете либо сжать один из имеющихся дисков (выбрав, какой именно), либо создать пустой сжатый диск на одном из имеющихся дисков. Программа позволит выбрать размер файла сжатого диска (точнее, задать количество свободного места, оставляемого на диске-носителе). Вы можете указать букву, присваиваемую несжатому диску (при сжатии существующего диска) или новому сжатому диску (при создании пустого сжатого диска).

Процесс создания сжатого диска может быть довольно длительным — программа будет проверять целостность дисков, устранять их фрагментацию, выполнять сжатие данных, перезагружать компьютер, вносить изменения в файл `CONFIG.SYS` и т.д., однако весь этот процесс выполняется полностью автоматически (иногда лишь требуется нажимать клавишу `(Enter)`).

**Диалоговый режим.** В этом режиме программы на экран выводится список сжатых дисков. Для текущего (выделенного в списке) сжатого диска с помощью меню программы Вы можете выполнить следующие действия:

- вывести информацию о сжатом диске (пункт *Info* в группе меню *Drive*);
- устранить фрагментацию файлов на сжатом диске (пункт *Defragment* в группе меню *Tools*);
- изменить размер сжатого диска (пункт *Change size* в группе меню *Drive*);
- изменить ожидаемый коэффициент сжатия файлов для сжатого диска (пункт *Change compression ratio* в группе меню *Drive*). Данный коэффициент используется для сообщения количества свободного места на сжатом диске;
- размонтировать сжатый диск, то есть прервать связь между буквой и файлом сжатого диска (пункт *Unmount* в группе меню *Drive*);
- очистить сжатый диск от его содержимого (пункт *Format* в группе меню *Drive*);
- удалить сжатый диск (пункт *Delete* в группе меню *Drive*). При этом, в отличие от размонтирования, удаляется и сам файл сжатого диска;

- преобразовать сжатый диск в обычный, то есть поместить его содержимое на диск-носитель, содержащий файл сжатого диска, после чего удалить сжатый диск (пункт *Uncompress* в группе меню *Tools*). Преобразование возможно, если в корневом каталоге сжатого диска и корневом каталоге диска-носителя нет файлов и каталогов с одинаковыми именами. Если же такие файлы и каталоги будут обнаружены, то их имена записываются в файл *CONFLICT.LOG*, помещаемый в корневой каталог диска-носителя.

**Монтирование сжатого диска.** Выбрав пункт *Mount* в группе меню *Drive*, Вы можете монтировать сжатый диск, то есть назначить файлу сжатого диска букву, по которой к этому файлу можно будет обращаться как к диску.

**Создание нового сжатого диска.** Вы можете создать новый сжатый диск, сжав один из имеющихся дисков (пункт *Existing Drive* в группе меню *Compress*) или создав пустой сжатый диск на одном из имеющихся дисков (пункт *Create New Drive* в группе меню *Compress*). Разместить файл сжатого диска на съемном диске или дискете можно только с помощью пункта *Existing Drive*.

**Установка режимов программы.** Выбрав пункт *Options* в группе меню *Tools*, Вы можете установить режимы программы. В частности, можно установить последнюю букву, зарезервированную для имен сжатых дисков (поле *Last drive reserved for Drivespace's use*), максимальное число съемных дисков в компьютере (поле *Number of removable media drives*), включить или выключить режим автоматического монтирования файлов сжатых дисков, располагающихся на съемных носителях, то есть дискетах, магнитооптических дисках и т.д. (поле *Enable Automounting*), включить или выключить режим проверки целостности данных программы (поле *Enable Doubleguard Safety Checking*).

**Выход из программы.** Для выхода программы при работе в диалоговом режиме надо выбрать пункт *Exit* из группы меню *Drive*.

**Замечание.** Многие возможности, обеспечиваемые программами *DRVSPACE* и *DBLSPACE* в диалоговом режиме, могут быть выполнены и в пакетном режиме, путем указания соответствующих параметров при вызове программы. Сведения о параметрах этих программ можно узнать, введя команду *DRVSPACE /?* или *DBLSPACE /?*, а также из справочника *MS DOS* (команда *HELP*).

---

## 28.5. Монтирование и размонтирование дисков

Монтирование (назначение букв) для файлов сжатых дисков, располагающихся на жестких дисках компьютера, обычно происходит автоматически (данные о файлах сжатых дисков и назначаемых им буквах хранятся в файле *DRVSPACE.INI* или *DBLSPACE.INI*). А для файлов сжатых дисков, располагающихся на съемных дисках (дискетах и др.), возможны два режима.

**Автоматическое монтирование.** В первом режиме — режиме *автоматического монтирования*, — при обращении к съемному диску, содержащему файл сжатого диска, этот файл автоматически монтируется. Иначе говоря, буква (имя) диска-носителя назначается сжатому диску, а диску-носителю назначается другая буква. Например, если Вы вставите в дискетод *A:* дискету, содержащую файл сжатого диска, и введете команду *DIR A:\*, то на экран будет выдано оглавление корневого каталога содержащегося на дискете сжатого диска, а не оглавление корневого каталога самой дискеты. Таким образом,

пользователь может даже не заметить, что он работает со сжатым диском — все выглядит так, как будто он вставил обычную дискету или иной съемный диск, только большей емкости. Режим автоматического монтирования имеется в MS DOS, начиная с версии 6.20, его можно включить или выключить с помощью поля *Enable Automounting* в пункте *Options* группы меню *Tools* программы DriveSpace (DoubleSpace).

**Ручное монтирование.** Если режим автоматического монтирования выключен, то для монтирования файлов сжатых дисков, располагающихся на съемных дисках, необходимо ввести команду:

**DRVSPACE /MOUNT *дискковод*: или DBLSPACE /MOUNT *дискковод*:**

Например, в MS DOS 6.22 для монтирования сжатого диска на дискете A: надо ввести команду **DRVSPACE /MOUNT A: .** Смонтировать сжатый диск можно также с помощью пункта *Mount* в группе меню *Drive* программы DriveSpace (DoubleSpace).

**Размонтирование.** Если Вы хотите размонтировать сжатый диск, то есть прервать связь между буквой и файлом сжатого диска, можно ввести команду:

**DRVSPACE /UNMOUNT *буква-диска*: или DBLSPACE /UNMOUNT *буква-диска*:**

Например, в MS DOS 6.22 для размонтирования сжатого диска A: надо ввести команду **DRVSPACE /UNMOUNT A: .** После этого команда **DIR A:\** будет выводить на экран оглавление корневого каталога самой дискеты, а не корневого каталога содержащегося на дискете сжатого диска. Размонтировать сжатый диск можно также с помощью пункта *Unmount* в группе меню *Drive* программы DriveSpace (DoubleSpace).

---

## 28.6. Проверка и исправление сжатых дисков

Для проверки и коррекции структуры сжатых дисков, созданных программами DoubleSpace и DriveSpace, можно использовать программу ScanDisk (она появилась в MS DOS версии 6.20). Если сжатый диск смонтирован, то есть если файлу сжатого диска назначена буква, с помощью которой с ним можно работать, как с диском, то для проверки сжатого диска надо ввести команду

**SCANDISK *буква-диска*:**

Например, **SCANDISK E:** — проверка и коррекция сжатого диска E:.

Процесс проверки сжатого диска с помощью программы ScanDisk — приблизительно такой же, как с помощью программы NDD (Norton Disk Doctor) из комплекса Norton Utilities, описанной в главе 29. Кстати, программу NDD (Norton Disk Doctor) из Norton Utilities 8.0 также можно использовать для проверки сжатых дисков, созданных программами DoubleSpace и DriveSpace, если эти диски смонтированы. Но при серьезных повреждениях файлов сжатых дисков эти файлы могут вообще не монтироваться. Здесь уже может помочь (если вообще что-то может помочь) только программа ScanDisk. Формат вызова программы в этом случае:

**SCANDISK *имя-файла-сжатого-диска***

Например, **SCANDISK D:\DRVSPACE.000** — проверка и коррекция файла сжатого диска D:\DRVSPACE.000.

**Замечание.** Программу ScanDisk можно использовать и для проверки обычных дисков (а не только сжатых дисков).

# Обслуживание дисков в DOS

Каждый водитель автомобиля помимо использования своего автомобиля для поездок должен заправлять его бензином, мыть, проводить техническое обслуживание и т.д. Если он не будет делать этого, последствия будут самыми печальными. Точно так же пользователь компьютера должен не только использовать компьютер для решения своих задач, но и периодически удалять с дисков всякий хлам (лишние данные), устранять фрагментацию жестких дисков, проверять целостность файловой системы и т.д. В данной главе мы расскажем о том, как эти действия можно выполнять при работе в среде DOS.

## 29.1. Действия по обслуживанию дисков

Сначала мы кратко расскажем о том, для чего нужны различные действия по обслуживанию дисков, с какой периодичностью их надо делать и о том, сколько времени они занимают.

**Копирование системных областей жесткого диска.** При работе с файлами на дисках операционная система использует данные из корневого каталога, таблицы размещения файлов, загрузочной записи диска (которая содержит таблицу характеристик диска). И если эти области диска окажутся поврежденными (скажем, из-за сбоя какой-либо программы, отключения электропитания и т.д.), то данные на диске окажутся недоступными (полностью или частично). Если регулярно создавать копии системных областей жестких дисков с помощью программы Image, то восстановление диска при повреждении его системных областей можно будет выполнить гораздо проще. Кроме того, копии системных областей диска, созданные с помощью программы Image, очень полезны при восстановлении случайно удаленного или ошибочно перезаписанного файла — они позволяют узнать, где на диске находились участки этого файла.

Время выполнения программы Image составляет всего несколько секунд, поэтому рекомендуется выполнять ее достаточно часто. Многие пользователи вставляют вызов программы Image в файл AUTOEXEC.BAT.

**Создание спасательной дискеты.** При начальной загрузке компьютера программа начальной загрузки, которая записана в BIOS компьютера, использует различную информацию для того, чтобы добраться до системных файлов DOS, загрузить их в память и передать им управление. При повреждении этих данных компьютер просто перестанет загружаться или у него окажутся «не видны» (даже при загрузке с дискеты) некоторые

(или все) логические диски. Конечно, хороший специалист сможет восстановить указанные данные с помощью программ типа DiskEdit, но это не так-то просто и требует времени. Здесь поможет программа Rescue — она позволяет сохранять эти данные на *спасательную дискету* и восстанавливать их со спасательной дискеты.

Время создания спасательной дискеты составляет две-три минуты, так что желательно создавать или обновлять спасательную дискету при каждом внесении изменений в конфигурацию DOS (то есть в файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT). А уж после добавления новых дисков, разбиения жесткого диска на логические диски, установки новой версии операционной системы создавать или обновлять спасательную дискету просто необходимо — информация на старой спасательной дискете после таких действий уже устаревает.

**Удаление ненужных файлов.** В ходе работы с компьютером на диске образуется много ненужных файлов — это и временные файлы, по какой-либо причине (например, из-за «зависания» программы) не удаленные создавшей их программой, и файлы с расширением .BAK — старые копии файлов, и др. Чтобы не засорять жесткие диски ненужными файлами и освободить место на дисках, можно воспользоваться программой WipeInfo из комплекса Norton Utilities или средством «Уборка диска» из Norton Commander 5.0 (см. главу 21).

Время удаления ненужных файлов обычно составляет несколько минут или даже менее минуты. Выполнять его желательно не реже раза в неделю (можно и чаще — при необходимости освободить место на диске).

**Проверка и коррекция дисков.** При сбоях в работе компьютера, зависаний DOS и по различным другим причинам системные области на диске могут быть некорректно изменены. Например, при записи данных на диск DOS может исправить таблицу размещения файлов на диске, а включить сведения о файле в содержащий его каталог может уже не успеть из-за «зависания». В результате на диске окажется «потерянный участок», не принадлежащий ни одному файлу и не числящийся в списке свободных. Возможны и иные, более серьезные нарушения в файловой структуре. Для выявления и исправления этих нарушений использовать программу NDD (Norton Disk Doctor) из комплекса Norton Utilities. Эта программа может также проверить диск на наличие «сбойных» участков на поверхности диска и переместить данные из «сбойных» участков в безопасные места диска.

Время проверки диска при проверке только его файловой структуры обычно составляет одну-две минуты, а при проверке также и поверхности диска — около пяти минут. Впрочем, это время сильно зависит от размера диска, его быстродействия, количества файлов и каталогов на диске. Желательно проверять файловую структуру дисков не реже раза в одну-две недели, а полную проверку дисков (включающую проверку поверхности дисков на наличие физических дефектов) можно выполнять раз в месяц.

**Оптимизация размещения файлов на диске.** Операционная система DOS отводит место на диске для файлов участками (кластерами) по мере необходимости, т.е. тогда, когда производится фактическая запись на диск в то место, для которого еще не выделено место на диске. Это дает большую гибкость и удобство, но имеет неприятный «побочный эффект».



При интенсивном использовании диска, удалении и перезаписи файлов на диске образуется много пустых (не занятых файлами) мест и много файлов оказываются фрагментированными, т.е. расположенными в нескольких участках диска. Это значительно увеличивает количество перемещений головок ввода-вывода при работе с диском, что замедляет работу с диском и вызывает излишний износ дисководов.

Чтобы устранить данные явления, следует использовать программы оптимизации размещения файлов, например, SpeedDisk из комплекса Norton Utilities. Эти программы перемещают все файлы на диске к началу диска и устраняют фрагментацию файлов. Время выполнения такой программы обычно составляет несколько минут. Желательно оптимизировать все жесткие диски компьютера (точнее, размещенные на них логические диски) не реже одного-двух раз в месяц. Можно выполнять оптимизацию и чаще, например, если Вы почувствовали, что скорость работы с жестким диском заметно уменьшилась.

**Проверка надежности жесткого диска.** Срок службы жесткого диска ограничен (хотя современные высококачественные жесткие диски могут работать значительно дольше срока своего морального устаревания), и за некоторое время до полного отказа жесткого диска на нем могут начать происходить мелкие сбои — тот или иной сектор диска иногда не хочет читаться или записываться. С помощью программы Calibrate из комплекса Norton Utilities можно проверить надежность чтения-записи на жесткий диск путем записи на диск различных специально подобранных данных (образцов) и тестирования правильности записи. Информация на диске при этом не уничтожается.

Время проверки диска программой Calibrate зависит от объема и быстродействия диска и тщательности тестирования и обычно составляет несколько часов. Желательно проверять все жесткие диски компьютера (точнее, размещенные на них логические диски) примерно раз в полгода. Внеочередную проверку следует делать лишь при подозрении, что жесткий диск начал «барахлить».

**Замечание.** Некоторые жесткие диски (например, отдельные модели дисков производства фирм IBM, Fujitsu и др.) сами выявляют некоторые подозрительные симптомы и сообщают пользователю о том, что жесткий диск может скоро отказаться. Но на большинстве дисков такого сервиса не предусмотрено, да и там где он есть, он может предсказать далеко не все типы аварий дисков.

---

## 29.2. Копирование системных областей жесткого диска

**Программа Image.** Для создания копии системных областей логического диска (корневого каталога, таблицы размещения файлов и т.д.) следует запустить программу Image из Norton Utilities 8.0 или из Norton Desktop for Windows. Данная копия очень полезна при восстановлении программой UnErase удаленных файлов, восстановлении диска программой UnFormat после повреждения корневого каталога или таблицы размещения файлов и т.д. Формат команды:

Image (дискковод):...

Параметры программы — имена дисков, системные области которых копируются. Например, **Image C: D:** — создание копий системных дисков C: и D: . Если диск не указан, подразумевается текущий диск.

**Выполнение программы.** Копии системных областей каждого указанного диска помещаются в файл **IMAGE.DAT**, записываемый в корневой каталог этого диска. Чтобы эти данные можно было найти при повреждении корневого каталога, ссылка на данный файл помещается в файл **IMAGE.IDX**, размещаемый (физически) в конце диска. После создания этих файлов программа **Image** завершает свою работу. Время выполнения программы — несколько секунд.

**Замечание.** Для обеспечения лучшей сохранности информации на дисках рекомендуется регулярно (не реже, чем раз в несколько дней) запускать программу **Image** для всех жестких дисков компьютера (точнее, логических дисков, расположенных на жестких дисках). Многие пользователи вставляют вызов программы **Image** в файл **AUTOEXEC.BAT** или в командный файл, вызываемый ими при завершении работы с компьютером.

---

### 29.3. Создание спасательного диска

**Зачем это нужно.** При начальной загрузке компьютера программа начальной загрузки (она записана в BIOS компьютера) использует различную информацию для того, чтобы добраться до системных файлов DOS (или иной операционной системы), загрузить их в память и передать им управление. Так, в CMOS-памяти компьютера хранятся данные о характеристиках жестких дисков компьютера, в таблице разбиения жесткого диска (она находится в начальном секторе жесткого диска) хранятся данные о разбиении жесткого диска на разделы (логические диски), а в загрузочной записи каждого логического диска (она находится в начальном секторе логического диска) содержится таблица характеристик логического диска и программа, загружающая системные файлы операционной системы (если этот логический диск системный). Ясно, что при повреждении этих данных компьютер просто перестанет загружаться или у него окажутся «не видны» (даже при загрузке с дискеты) некоторые (или все) логические диски. Трудно переоценить степень шока при обнаружении такого «сюрприза» неподготовленным пользователем...

Чтобы легко восстанавливать в таких случаях работоспособность компьютера, следует сохранить на дискеты копии указанных данных. Программа **Rescue** (**RESCUE.EXE**) из Norton Utilities 8.0 автоматизирует этот процесс и позволяет записать на дискету или диск компьютера копии содержимого CMOS-памяти, таблиц разделения и жестких дисков и загрузочных записей логических дисков компьютера, а также позволяет восстановить эту информацию. Мы будем называть дискету с данной информацией *спасательной дискетой*.

Кроме указанных выше данных, программа **RESCUE.EXE** помещает на спасательную дискету сам файл **RESCUE.EXE** (он нужен при восстановлении этих данных), а также копии файлов **CONFIG.SYS** и **AUTOEXEC.BAT** и различные полезные в аварийных случаях программы.

**Замечание.** Восстановление содержимого CMOS-памяти, таблиц разделения и загрузочных записей дисков компьютера не гарантирует, что компьютер станет



загружаться с жесткого диска — ведь в процессе загрузки используется и много других данных: содержимое каталогов и таблицы размещения файлов на диске, системные файлы операционной системы, файлы драйверов и т.д. Однако, по крайней мере, при этом после загрузки с дискеты DOS обнаружит наличие всех имеющихся логических дисков. А это уже неплохо, даже если данные с этих дисков не читаются: можно попробовать обработать логические диски программой NDD (Norton Disk Doctor), при необходимости — программой UnFormat и т.д.

**Вызов программы.** При вызове программа Rescue выдаст запрос, в котором описывается ее назначение и предлагается выбрать режим ее работы. Следует нажать мышью одну из кнопок запроса или выделить ее клавишами (←) и (→) и нажать (Enter):

*Create* — создание спасательного диска;

*Restore* — восстановление данных, сохраненных на спасательном диске;

*Cancel* — выход из программы.

**Замечание.** Программа Rescue из Norton Utilities для Windows 95 обеспечивает только восстановление информации со спасательной дискеты. Поэтому Rescue из Norton Utilities для Windows 95 не выводит указанный запрос, а сразу выводит запрос режимов восстановления информации со спасательной дискеты. Для создания спасательного диска в Norton Utilities для Windows 95 используется программа RESCUE32, работающая только в Windows 95.

**Создание спасательного диска.** Для создания спасательного диска в начальном запросе программы Rescue надо выбрать кнопку *Create*. Программа выведет запрос режимов создания спасательного диска (рис. 29.1). Работа с запросом выполняется следующим образом:

*перемещение по полям запроса* — щелчком мыши по нужному полю запроса или последовательными нажатиями клавиши (Tab) (можно также нажать комбинацию клавиши (Alt) с выделенной в названии поля буквой);

*выбор значения из спускающихся списков* (например, значения поля *Rescue Drive*) — щелкнуть мышью по символу ▼, находящемуся справа от поля списка и затем щелкнуть нужное значение списка. С помощью клавиатуры — сделав поле текущим, нажать комбинацию клавиш (Ctrl) (↓), выделить нажатиями клавиш (↑) и (↓) нужную строку в выведенном списке и нажать (Enter);

*изменение полей-флажков* (слева от них выводится либо [x], если соответствующий полю режим включен, либо [ ], если режим выключен) — щелкнуть поле мышью или выделить это поле нажатиями клавиши (Tab) и нажать клавишу (Пробел);

*пометка строки в поле Rescue Disk Contents* (или снятие пометки) — дважды щелкнуть мышью строку списка (для прокрутки списка можно использовать линейку прокрутки справа от списка). С помощью клавиатуры — перейти нажатиями клавиши (Tab) в это поле (список), выделить нажатиями клавиш (PgUp), (PgDn), (↑) и (↓) строку списка и нажать клавишу (Пробел);

*нажатие кнопки запроса* — щелкнуть кнопку мышью. С помощью клавиатуры — выделить эту кнопку нажатиями клавиши (Tab) и нажать (Enter) (можно также нажать комбинацию клавиши (Alt) с выделенной в названии поля буквой).

**Режимы запроса.** В полях запроса надо указать следующую информацию:

*Rescue Drive* — имя диска, на который помещается спасательная информация;

*Diskette Type* — емкость диска (при записи на дискеты);

*Format Rescue Diskette* — если режим включен, программа будет форматировать диск, на который помещается спасательная информация (поле доступно только при записи на дискеты);

*Update changed files only* — если режим включен, программа будет копировать на спасательный диск только измененные данные. Форматирование диска при этом также не проводится. Этот режим удобен для обновления спасательного диска.

**Содержимое спасательного диска.** В поле *Rescue Disk Contents* отображается содержимое спасательного диска (точнее, сведения о данных, помещаемых на спасательный диск). Галочка или звездочка слева от строки указывает, что соответствующий элемент записывается на спасательный диск, их отсутствие — что не записывается. При этом звездочкой помечены обязательные элементы спасательного диска, а галочкой — необязательные, запись которых на спасательный диск Вы можете отменить (например, выделив соответствующую строку и нажав Пробел).

Нажав на кнопку запроса *Browse*, Вы можете добавить в список новые элементы (то есть записать на спасательную дискету дополнительные файлы). Так, целесообразно поместить на спасательную дискету программы и драйверы, предоставляющие доступ к устройствам для хранения данных (компакт-диск, стримеру, магнитооптическому диску и т.д.). Однако лучше не пополнять список вручную при каждом вызове программы Rescue, а внести соответствующие изменения в файл RESCUE.INI (см. ниже).

Как правило, предлагаемое по умолчанию содержимое спасательного диска не требует корректировки.

**Запись данных на спасательный диск.** Заполнив поля запроса режимов создания спасательного диска, надо нажать кнопку запроса *Cre-*

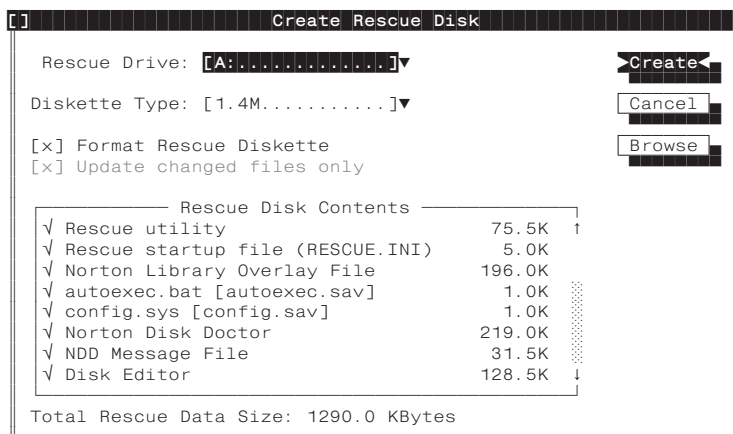


Рис. 29.1. Режимы создания спасательного диска

ate. При записи на жесткий диск программа запросит имя каталога, в который надо поместить информацию (потом Вы можете скопировать ее на дискеты сами). При записи на дискету программа попросит вставить соответствующую дискету. По окончании записи данных программа выведет сведения о том, как надо использовать спасательный диск.

Созданную спасательную дискету следует надписать и положить (вместе с другими дискетами и/или компакт-дисками из «ремонтного набора», см. п. 9.4) в безопасное место.

**Замечания.** 1. Важно помнить, что при изменении конфигурационных файлов компьютера (AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS и т.д.), внесении изменений в CMOS и прочих нововведениях, затрагивающих процесс начальной загрузки, надо обновить и спасательную дискету.

2. Удобно, если спасательная дискета является системной (загрузочной). При включенном режиме *Format Rescue Diskette* программа форматирует дискету и делает ее системной.

3. Если размеры спасательной дискеты позволяют это сделать, то рекомендуется добавить на нее программы Format и Sys (входящие в MS DOS), UnErase, UnFormat, NDD, NDtaps и DiskEdit (входящие в Norton Utilities), а также антивирусные программы. Если эти программы не помещаются на спасательную дискету, их следует записать на отдельные дискеты.

4. Не следует (разве лишь если нет другой возможности) помещать спасательную дискету емкостью 360 Кбайт. На такую дискету программа Rescue поместит только информацию о состоянии CMOS (файл CMOSINFO.DAT), таблиц разбиения жестких дисков (файл PARTINFO.DAT) и загрузочных секторов дисков (файл BOOTINFO.DAT). А файлы RESCUE.EXE, RESCUE.INI и NLI101.RTL Вам придется скопировать самостоятельно на другую дискету (иначе Вы просто не сможете использовать спасательную информацию).

**Файл RESCUE.INI.** Сведения о файлах, помещаемых на спасательную дискету, не сохраняются, и при следующем вызове программы Rescue их приходится устанавливать заново, что не очень удобно. Чтобы навсегда изменить список копируемых на спасательных диск файлов, следует отредактировать файл RESCUE.INI. Это особенно полезно в случае, если компьютер снабжен устройствами хранения данных, отличными от дискет и жестких дисков: дисководом для компакт-дисков, магнитооптических дисков, стримером и т.д. Сведения о формате файла RESCUE.INI и о том, как его нужно отредактировать, Вы можете прочесть в книге IBM PC для пользователя, 7-е издание, глава 35.

---

## 29.4. Удаление ненужных файлов

**Программа WipeInfo.** В ходе работы с компьютером на диске образуется много ненужных файлов — это и временные файлы, по какой-либо причине не удаленные создавшей их программой, и файлы с расширением .BAK — старые копии файлов, и др. Для удаления таких файлов можно использовать программу WipeInfo из комплекса Norton Utilities.

**Замечание.** Программа WipeInfo, вообще говоря, предназначена для обеспечения секретности. Она может при удалении файлов затирать то место на диске, где они находились (то есть записывать туда данные, чтобы враг не смог прочесть то, что там было раньше). Кроме того, программа WipeInfo может затирать и свободное (не занятое файлами) место на диске. Здесь мы не будем описывать эти возможности программы WipeInfo.

**Формат команды:**

**wipeinfo** *имя-файла* [/N] [/S] [/Batch]

В имени файла можно использовать символы \* и ?. Параметры программы:

- /N — если этот параметр не задан, то программа WipeInfo не только удалит файлы, но и затрет то место на диске, где они находились (то есть запишет его другими данными);
- /S — действие команды распространяется также и на файлы из всех подкаталогов указанного каталога;
- /Batch — программа не выдает запросов на подтверждение удаления файлов, а по окончании удаления — сразу возвращается в DOS.

**Примеры:**

**wipeinfo c:\\*.bak /s /n /batch** — удаление файлов с расширением .BAK из всех каталогов диска C:. Подтверждения при удалении не запрашиваются.  
**wipeinfo c:\file\*.\_dd /n /batch** — удаление файлов вида FILE\*.\_DD из корневого каталога диска D:. Подтверждения при удалении не запрашиваются.

**Советы по применению.** Удобно записать все действия по удалению файлов в командный файл. Это облегчит удаление файлов и снизит вероятность ошибок. Например, если у Вас имеются два диска — C: и D:, и Вы хотите удалять файлы с расширением .BAK и .TMP из всех каталогов этих дисков, а файлы вида FILE\*.\_DD — из корневых каталогов этих дисков, то можно создать командный файл DELTEMP.BAT следующего содержания:

```
@echo off
wipeinfo c:\*.bak /n /s /batch
wipeinfo c:\*.tmp /n /s /batch
wipeinfo c:\file*._dd /n /batch
wipeinfo d:\*.bak /n /s /batch
wipeinfo d:\*.tmp /n /s /batch
wipeinfo d:\file*._dd /n /batch
```

Тогда для удаления ненужных файлов надо будет ввести команду **DELTEMP**.

**Замечание.** Имеются и другие средства для удаления ненужных файлов. Так, в Norton Commander 5.0 входит средство «Уборка диска», оно описано в главе 21. А в Norton Utilities для Windows 95 входит программа SPACEWZD.EXE, которая в диалоговом режиме предлагает различные файлы — кандидаты на удаление: временные файлы, старые копии файлов и файлы большого размера. Эта программа работает в любой версии DOS, начиная с 3.0. Программа использует файл встроенного справочника SPACEWZD.HLP.

---


## 29.5. Проверка дисков

**Программа NDD.** С помощью программы NDD (Norton Disk Doctor) из комплекса Norton Utilities Вы можете проверить диск на правильность его логической структуры (файловой системы) и на наличие «сбойных» участков на поверхности диска. Программа NDD может проверять и корректировать таблицу размещения файлов, таблицу разделения жесткого диска, загрузочный сектор, структуру каталогов, проверять наличие физических ошибок на диске и т.д. Для сжатых дисков (см. главу 28) программа также проверяет и исправляет структуры сжатого диска.

Программу NDD, как и любое мощное оружие, надо применять с осторожностью, чтобы не испортить то, что хорошо работает. Впрочем, программа NDD позволяет отменить только что сделанные исправления, если они оказались ошибочными.

**Замечания.** 1. Norton Utilities версии 8.0 содержит не только программу NDD для DOS, но и ее аналог (Norton Disk Doctor) для работы в среде Windows 3.1. Norton Utilities для Windows 95 также содержат программу NDD для DOS и ее аналог (Norton Disk Doctor) для работы в графической среде Windows 95.

2. Программа NDD из Norton Utilities версии 8.0 откажется работать под Windows 3.1 и DesqView, а также если в компьютере установлена программа FastOpen. В этом случае следует выйти из Windows и DesqView или удалить команду установки программы FastOpen из файла AUTOEXEC.BAT или CONFIG.SYS.

 3. А вот под Windows 95 программа NDD из Norton Utilities версии 8.0 работать будет, однако использовать ее в Windows 95 (как и для обработки дисков с длинными именами Windows 95 и Windows NT) нежелательно, так как эта программа не понимает длинные имена файлов и не сможет обнаружить и откорректировать проблемы, связанные с длинными именами файлов. Лучше здесь использовать NDD из Norton Utilities для Windows 95.

#### Формат команды:

NDD *дискковод*: /Q — проверка логической структуры диска;  
NDD *дискковод*: /C — проверка логической структуры и поверхности диска (на наличие физических дефектов);  
NDD *дискковод*: /DT — проверка только поверхности диска.

В команде можно указать и несколько дискководов. Режимы надо вводить прописными буквами (/Q, а не /q)

#### Примеры:

ndd c: d: e: /Q — проверка логической структуры дисков C:, D: и E:.  
ndd a: /C — проверка логической структуры и наличия физических дефектов диска A:.



**Замечания о сжатых дисках.** 1. Версии программы NDD из Norton Utilities 8.0 и из Norton Utilities для Windows 95 могут обрабатывать сжатые диски, созданные программами DriveSpace, DoubleSpace и Stacker версий 2.0, 3.0 и 3.1, а NDD из Norton Utilities для Windows 95 — также и сжатые диски, созданные Stacker 4.0. Предыдущие версии программ для сжатых дисков применять не следует.

2. При проверке сжатых дисков в режиме /C программа NDD считывает все файлы на сжатом диске, проверяя, правильно или они «разжимаются». Многие ошибки на сжатых дисках выявляются только при такой проверке, поэтому при проверке сжатых дисков всегда рекомендуется задавать режим /C. Кроме того, в режиме /C проверяется на наличие физических дефектов диск-носитель, то если диск, на котором находится файл сжатого диска. Если Вы не хотите выполнять проверку диска-носителя, задайте при вызове программы параметр /NOHOST.

3. Версия программы NDD из Norton Utilities 8.0 не поддерживает сжатые диски, созданные Stacker 4.0 и не пытается их проверять и исправлять. Однако Вы можете отключить проверку структур сжатого диска (задав при вызове программы параметр /NOCOMP), и тогда NDD сможет проверять и исправлять файловую систему на сжатых дисках Stacker 4.0. Режим /C (или /DT) для сжатых дисков Stacker 4.0 указывать не рекомендуется. Версия NDD из Norton Utilities для Windows 95, как мне приходилось слышать, обрабатывает сжатые диски Stacker 4.0 нормально, но сам это я не проверял, а документация на Norton Utilities по этому поводу, как и по многим другим, хранит полное молчание.

**Запуск проверки.** Если Вы задали в командной строке все необходимые параметры (имя проверяемого диска и тип проверки), то программа NDD сразу приступит к проверке диска. Перед проверкой дискета программа NDD выводит сообщение:

Insert the diskette to diagnose into drive ...  
(Вставьте проверяемую дискету в дисковод ...)

Надо вставить нужную дискету и нажать клавишу **(Enter)**.

Если же имя проверяемого диска или тип проверки не были заданы, то программа выводит меню, в котором следует выбрать (щелчком мыши или выделением пункта меню клавишами **(↑)** и **(↓)** и нажатием **(Enter)**) один из следующих пунктов меню: *Diagnose Disk* — проверка логической структуры диска, *Surface Test* — проверка поверхности диска, *Undo Changes* — отмена исправлений, сделанных программой NDD, *Options* — установка режимов программы, *Quit Disk Doctor* — выход из программы.

**Порядок проверки дисков.** В режимах **/C** и **/Q** для каждого диска программа NDD проверяет его логическую структуру: анализирует загрузочную запись, таблицу размещения файлов и структуру каталогов, а на жестком диске — также и таблицу разбиения жесткого диска. Для сжатых дисков программа проверяет структуры сжатых дисков. Ход проверки диска будет изображаться на экране (рис. 29.2). При обнаружении ошибок программа NDD предложит их исправить, при этом для обеспечения возможности отмены этих исправлений Вам будет предложено создать файл NDDUNDO.DAT (см. ниже).

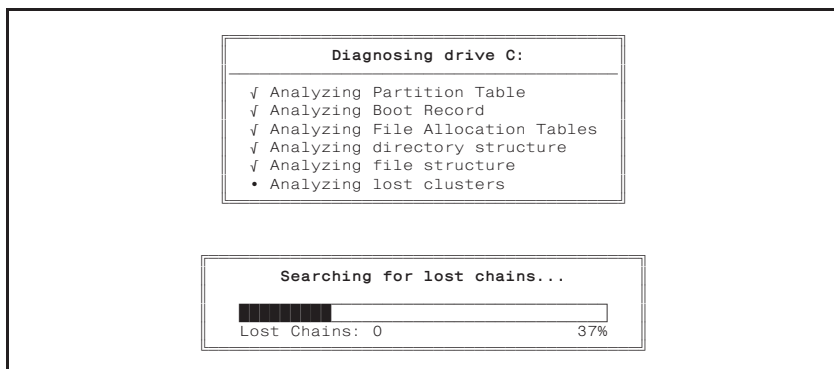


Рис. 29.2. Проверка файловой структуры диска программой NDD

**Проверка на наличие физических дефектов.** В режиме **/C** после окончания проверки логической структуры диска (т.е. системных областей и каталогов диска), а в режиме **/DT** — сразу, программа NDD проверяет диск на наличие физических дефектов. При проверке поверхности диска программа NDD выводит на экран диаграмму, на которой графически изображена поверхность диска (рис. 29.3). Проверенная часть диска изображается желтым цветом (на монохромных мониторах — повышенной яркостью). В левом нижнем углу экрана в прямоугольнике *Time* выводятся сведения об использованном времени тестирования (*Elapsed*) и о прибли-

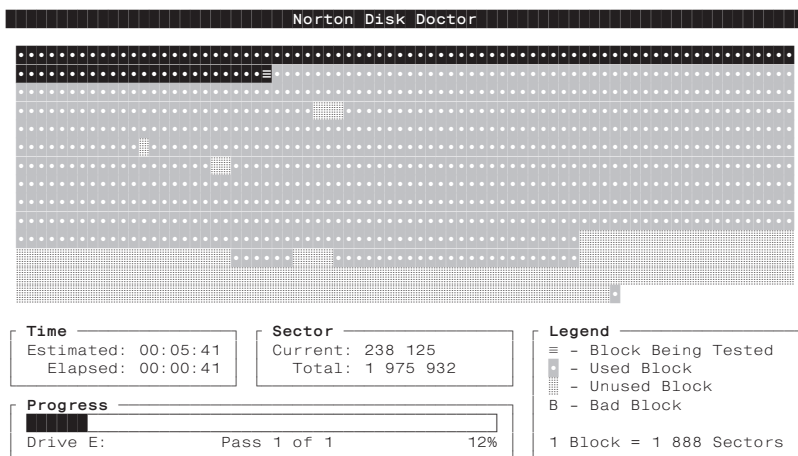


Рис. 29.3. Проверка поверхности диска программой NDD

зительном количестве времени, необходимом для тестирования (*Estimated*). В прямоугольнике *Progress* выводятся данные о доле протестированной поверхности диска.

На диаграмме, показывающей ход проверки поверхности диска, состояние различных участков диска показывается с помощью следующих обозначений:

- ▬ — используемый участок диска;
- ░ — свободный участок диска;
- B — дефектный участок диска.

Если при проверке выяснится, что какой-то участок диска является дефектным (не читается), то программа NDD выведет на экран соответствующее сообщение и постарается исправить ошибку (см. ниже).

**Ошибки в таблице разбиения диска и загрузочной записи диска.** При выявлении ошибок в ходе анализа логической структуры диска на экран выдаются сообщения об ошибках и предложения их исправить.

Ошибки в таблице разделения жесткого диска и в загрузочной записи предлагаются исправить сразу после их обнаружения (поскольку при неправильности этих областей диска дальнейший анализ, скорее всего, будет бессмысленным). Сообщения

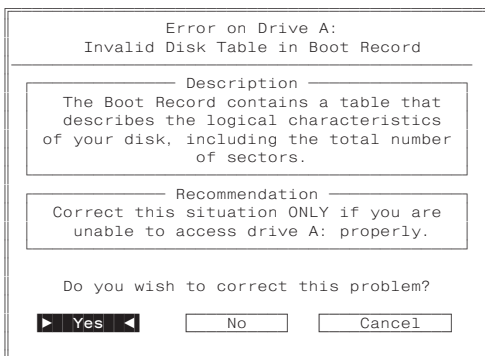


Рис. 29.4. Сообщение об ошибке в загрузочной записи



о таких ошибках имеют вид, показанный на рис. 29.4.

В сообщении дается название найденной ошибки, некоторые объяснения (в прямоугольнике *Description*) и рекомендации (в прямоугольнике *Recommendation*). Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

- [Y]** — (выбор ответа *Yes*) — для исправления ошибки;
- [N]** — (выбор ответа *No*) — если Вы не хотите выполнять исправления;
- [Esc]** — (или **[C]**, выбор ответа *Cancel*) — для отмены проверки диска.

При внесении изменений программа NDD предложит создать файл NDDUNDO.DAT, позволяющий отменить все сделанные изменения. Следует обязательно создать такой файл, так как иначе Вам будет очень трудно восстановить работоспособность диска, если внесенные программой NDD исправления окажутся неудачными.



**Замечания.** 1. Вносить исправления в таблицу разбиения диска и в загрузочную запись следует только при наличии серьезных проблем с использованием диска и если Вы абсолютно уверены в необходимости предлагаемых исправлений.

2. При использовании некоторых нестандартных программ для разбиения диска программа NDD может посчитать таблицу разбиения диска неправильной. В этом случае целесообразно отменить проверку таблицы разбиения диска с помощью подпункта *Tests to Skip* пункта *Options* меню программы NDD, выдаваемого при ее вызове без параметров.

**Ошибки в файловой структуре диска.** При обнаружении ошибок в файловой структуре диска (например, в таблице размещения файлов на диске) на экран выводится сообщение об ошибке (рис. 29.5).

При получении такого сообщения Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

**[Enter]** (выбор ответа *Continue*) — для продолжения проверки диска;

**[Esc]** (выбор ответа *Cancel Test*) — для отмены проверки диска.

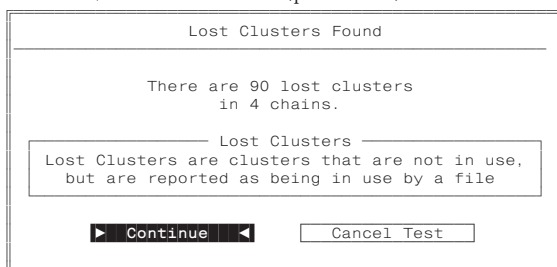


Рис. 29.5. Сообщение об ошибке в файловой структуре диска

При наличии нескольких ошибок в файловой структуре сообщения об ошибках могут повторяться несколько раз. После этого на экран выводится сводное сообщение об ошибках в файловой структуре (рис. 29.6). Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

- [Y]** — (выбор ответа *Yes*) — для исправления ошибок;
- [N]** — (выбор ответа *No*) — для отмены исправления;

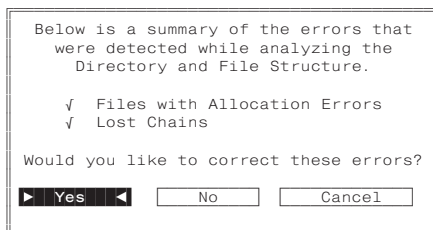


Рис. 29.6. Сводное сообщение об ошибках в файловой структуре диска если Вы не хотите выполнять ис-



**[Esc]** — (или **[C]**, выбор ответа *Cancel*) — для отмены проверки диска.

Если Вы выберете исправление ошибок, программа будет выводить запросы о тех ошибках, которые можно исправить.

Например, при наличии «потерянных» участков на диске (т.е. участков, не принадлежащих ни одному из файлов и не числящихся в списке свободных) программа NDD предложит либо сохранить их в виде файлов FILE0000\_DD, FILE0001\_DD и т.д. в корневом каталоге на диске (ответ *Save*), либо пометить эти участки как свободные (ответ *Delete*). Обычно на такие запросы можно просто отвечать **[Enter]** (рис. 29.7).

При внесении изменений программа NDD предложит создать файл NDDUNDO.DAT, позволяющий отменить все сделанные изменения. Желательно не отменять создание этого файла (на всякий случай всегда лучше подстелить соломку!). Разве лишь при возврате «потерянных» участков диска этим, пожалуй, можно пренебречь.

**Ошибки при проверке поверхности диска.** При выявлении ошибок при проверке поверхности диска программа NDD выводит на экран сообщение и предлагает исправить ошибку. Исправление ошибки для свободных участков диска заключается в пометке их как дефектных, а для занятых, кроме того, в перемещении данных из этих участков в «хорошие» участки диска, если таковые имеются.

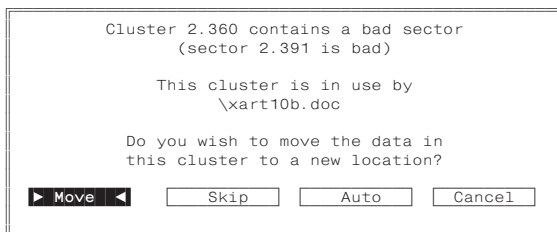


Рис. 29.8. Сообщение о физическом дефекте на диске

При получении сообщения о физическом дефекте на диске (рис. 29.8) Вы должны нажать на одну из следующих клавиш:

- [M]** — (выбор ответа *Move* или *Mark*) — для исправления ошибки;
- [S]** — (выбор ответа *Skip*) — для пропуска данной ошибки;
- [A]** — (выбор ответа *Auto*) — для исправления этой и последующих ошибок без дальнейших запросов;
- [Esc]** — (или **[C]**, выбор ответа *Cancel*) — для отмены проверки диска.

Следует заметить, что программа NDD отнюдь не всегда может полностью восстановить информацию, находящуюся в поврежденных участках диска. Чаще в тех случаях, когда поврежденный участок принадлежит какому-либо файлу, удастся правильно прочесть только «хорошие» сектора из дефектного кластера (участка) диска, а информация, прочитанная из дефектных секторов, обычно содержит случайные данные — «мусор». Поэтому желательно установить в отчете программы NDD, какие файлы содержали дефектные участки, и выяснить, правильно ли они были восстановлены. Если для этих файлов имеется архивная копия, лучше восстановить файл с этой копии.

**Файл NDDUNDO.DAT.** При исправлении логической структуры диска программа NDD предлагает создать файл NDDUNDO.DAT, позволяющий восстановить структуру диска в том виде, в котором она была до вызова программы NDD. Запрос на создание файла NDDUNDO.DAT показан на рис. 29.9.

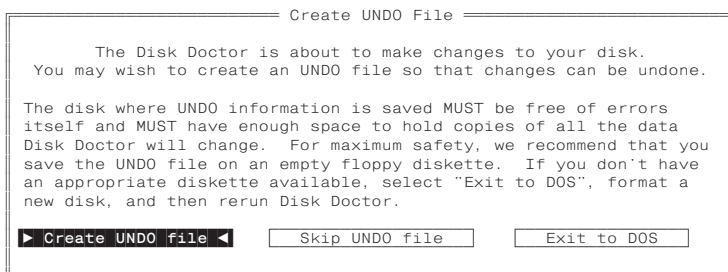


Рис. 29.9. Запрос о создании файла NDDUNDO.DAT

При получении данного запроса Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

- (C) — (выбор ответа *Create UNDO file*) — для создания файла NDDUNDO.DAT;
- (S) — (выбор ответа *Skip UNDO file*) — для пропуска создания файла NDDUNDO.DAT;
- (E) — (или (Esc), выбор ответа *Exit to DOS*) — для выхода в DOS (это может быть необходимо, например, для форматирования дискеты, на которую будет записываться файл NDDUNDO.DAT).

При создании файла NDDUNDO.DAT программа NDD выводит список дисков, на которых можно разместить файл NDDUNDO.DAT. Нажмите клавишу с буквой нужного диска или выберите имя этого диска с помощью клавиш перемещения курсора и нажмите клавишу (Enter). Программа NDD разместит файл NDDUNDO.DAT в корневом каталоге указанного Вами диска.

Диск, на котором создается файл NDDUNDO.DAT, должен иметь достаточное количество свободного места (несколько десятков килобайт) и быть свободным от ошибок. При внесении изменений в загрузочную запись или таблицу разбиения жесткого диска лучше всего создавать файл NDDUNDO.DAT на дискете. Таким же способом надо поступать при ошибках в системной области логического диска, с которого происходит загрузка DOS.

После внесения исправлений в файловую структуру диска не следует приступать к анализу другого диска, вместо этого надо проверить правильность внесенных исправлений, а до окончания этой проверки не записывать на этот диск никакой информации. Дело в том, что при неправильности внесенных исправлений Вы можете отменить их только до тех пор, пока состояние диска

не изменилось. (Процедура восстановления исходного состояния диска описана ниже.) А при внесении исправлений сразу в несколько дисков Вы сможете отменить только все исправления целиком.

**Отмена исправлений, сделанных программой NDD.** Иногда исправления, внесенные программой NDD в логическую структуру диска, оказываются неприемлемыми. В этом случае Вы можете захотеть восстановить логическую структуру дисков в том виде, в котором она находилась до вызова программы NDD, и попытаться исправить структуру дисков вручную (например, с помощью программы DiskEdit из комплекса Norton Utilities).

Программа NDD позволяет восстановить исходное состояние логической структуры дисков при выполнении следующих условий:

- при внесении изменений, которые Вы хотите отменить, программой NDD был создан файл NDDUNDO.DAT;
- после завершения программы NDD на диски, на которых будет восстанавливаться исходная логическая структура, не производилась запись какой-либо информации;
- те места диска, в которые будут вноситься изменения при восстановлении исходной логической структуры, не имеют физических дефектов.

Для восстановления исходной логической структуры исправленных дисков по созданному файлу NDDUNDO.DAT следует ввести команду NDD без параметров и выбрать во входном меню пункт *Undo changes*. Программа NDD выведет сообщение о назначении данного пункта, ответьте на него нажатием клавиши **(Enter)** или **(Y)**. Программа NDD выведет список дисков, нажмите клавишу с буквой диска с файлом NDDUNDO.DAT или выберите имя этого диска с помощью клавиш перемещения курсора и нажмите клавишу **(Enter)**. Программа NDD выведет сообщение о дате и времени создания файла NDDUNDO.DAT. Посмотрите на них и убедитесь, тот ли файл NDDUNDO.DAT Вы выбрали. Если все в порядке, нажмите **(Enter)** или **(Y)**, иначе — нажмите **(Esc)**. В случае продолжения программа NDD выведет диаграмму хода восстановления исходного состояния дисков и затем сообщит об окончании восстановления исходного состояния всех исправленных ранее дисков.



**Замечание.** Если после создания файла NDDUNDO.DAT на исправленные диски записывалась какая-либо информация, логическая структура этих дисков при отмене исправлений на основе информации, запомненной в файле NDDUNDO.DAT, может быть повреждена. Поэтому не следует без крайней необходимости отменять исправления, сделанные программой NDD после выполнения записи информации на исправленные диски.

---

## 29.6. Оптимизация размещения файлов на диске


**Что это такое.** Операционная система DOS отводит место на диске для файлов участками (кластерами) по мере необходимости, т.е. тогда, когда производится фактическая запись в то место файла, для которого еще не выделено место на диске. Это удобно, так как избавляет пользователя от необходимости резервировать место на диске для каждого отдельного файла. Но, как и все на свете, такой метод имеет и недостатки — при интенсивном использовании диска, удалении и перезаписи файлов на диске образуется много пустых (не занятых файлами) мест и много файлов оказываются фрагментированными, т.е. расположенными в нескольких

участках диска. Это значительно увеличивает количество перемещений головок ввода-вывода при работе с диском, что замедляет работу с диском и вызывает излишний износ дискового.

К счастью, делу здесь нетрудно помочь — надо только периодически выполнять для дисков (особенно жестких) программы оптимизации размещения файлов. Они перемещают все файлы на диске к началу диска и устраняют фрагментацию файлов. Одной из таких программ является программа SpeedDisk из комплекса Norton Utilities.

**Замечания.** 1. Norton Utilities версии 8.0 содержит версию программы SpeedDisk (Norton Speed Doctor) для работы в среде Windows 3.1, а Norton Utilities 95 включают версию программы для использования в Windows 95.

2. Программа SpeedDisk откажется работать под Windows 3.1 и DesqView, а также если в компьютере установлена программа FastOpen. В этом случае следует выйти из Windows и DesqView и/или удалить команду установки программы FastOpen из файла AUTOEXEC.BAT или CONFIG.SYS.

 3. Использовать программу SpeedDisk в Windows 95 или применять ее для обработки дисков с длинными именами, созданными Windows 95 и Windows NT, крайне нежелательно. Ведь эта программа не понимает длинные имена, так что ее применение может привести к потере длинных имен файлов и каталогов (останутся только короткие имена).

#### *Формат команды:*

**speedisk** *дисковод:* (*режимы*)

Если в командной строке заданы и дисковод, и способ оптимизации, программа SpeedDisk сразу приступает к работе. В противном случае программа выводит запросы о незадаанных параметрах.

**Способы оптимизации.** Среди параметров, определяющих способ оптимизации, отметим следующие:

- /FF — полная оптимизация с упорядочением размещения файлов;
- /FD — полная оптимизация с перемещением каталогов в начало диска;
- /U — устранение фрагментации файлов.

Среди этих режимов самым медленным, но и самым эффективным является режим /FF. При его применении устраняется фрагментация всех файлов, все каталоги перемещаются в начало диска, вслед за ними записываются файлы, причем файлы из одного каталога помещаются рядом. Значительно быстрее работает режим /FD, при его использовании файлы из одного каталога уже не обязаны помещаться рядом. И самым быстрым, но и наименее эффективным является режим /U, при котором только устраняется фрагментация файлов.

При средней интенсивности эксплуатации диска оптимизацию диска в режиме /FF целесообразно выполнять раз в месяц, а в режиме /FD — раз в неделю.

**Другие режимы.** Среди других режимов программы SpeedDisk отметим следующие:

- /V — выполнять проверку правильности записи на диск (это увеличивает время работы программы, но увеличивает ее надежность);

/B — перезагрузить компьютер после окончания работы программы Speedisk (это может быть необходимо при использовании некоторых программ кэширования диска).

#### Примеры:

**speedisk c: /FD** — оптимизация диска C: с полной оптимизацией диска и перемещением каталогов в начало диска;

**speedisk d: /U** — быстрая оптимизация диска D: с устранением фрагментации файлов.

**Процесс оптимизации.** При оптимизации (сжатии) диска на экран выводится карта диска (рис. 29.10), в которой специальными символами отмечены занятые, неиспользуемые, частично используемые, перемещаемые и дефектные участки диска:

- — полностью занятый участок диска;
- ░ — неиспользуемый или частично используемый участок диска;
- X — перемещаемый участок диска;
- B — дефектный участок диска.

Эти обозначения приведены в правом нижнем углу экрана.

В нижней части экрана посередине располагается диаграмма (полоска), изображающая ход форматирования диска. В процессе сжатия диска программа Speedisk наглядно показывает ход работы на экране. Обработанная часть диска выделяется желтым цветом (на монохромных мониторах — повышенной яркостью). Действия программы изображаются с помощью следующих обозначений:

- r — участок диска читается;
- W — участок диска записывается;
- V — участок диска проверяется.

Процесс сжатия диска можно прекратить, нажав клавишу **[Esc]**.

**Выход из программы.** Если в командной строке при вызове про-

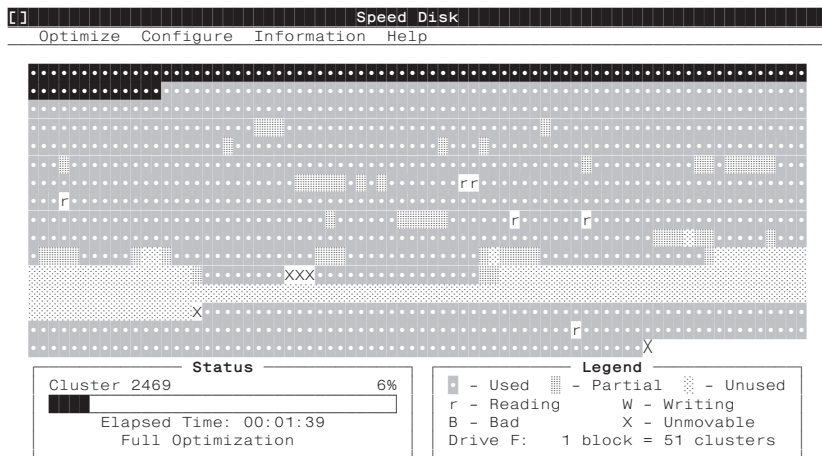


Рис. 29.10. Сжатие диска программой Speedisk

граммы SpeedDisk заданы и дисковод, и способ оптимизации, программа сразу приступает к работе (как это было сказано раньше), а по ее окончании — сразу выходит в DOS. А в диалоговом режиме работы по окончании сжатия диска программа выводит запрос о последующих действиях. Вы можете выбрать клавишами (←) и (→) один из следующих вариантов:

*Another drive* — переход к сжатию другого диска;

*Configure* — выход в меню конфигурации программы SpeedDisk;

*Exit Speed Disk* — выход из программы SpeedDisk.



**Замечания.** 1. Поскольку программа SpeedDisk работает с диском не с помощью DOS, а напрямую, на некоторых не полностью совместимых с IBM PC компьютерах ее применение может привести к потере данных на диске (так утверждается в документации, на практике я таких случаев не знаю). Поэтому перед первым применением программы для сжатия жесткого диска рекомендуется на всякий случай сохранить все файлы диска на дискетах или кассете стримера. В дальнейшем, если все будет в порядке, программу SpeedDisk можно использовать без опасений.

2. Во время работы программы SpeedDisk не следует выключать электропитание компьютера. Для принудительного завершения работы программы следует нажать клавишу (Esc).

## 29.7. Проверка надежности жесткого диска

Программа Calibrate из комплекса Norton Utilities позволяет проверять надежность чтения-записи на жесткий диск путем записи на диск различных специально подобранных данных (образцов) и тестирования правильности записи (рис. 29.11). Информация на диске при этом не уничтожается. Формат вызова программы:

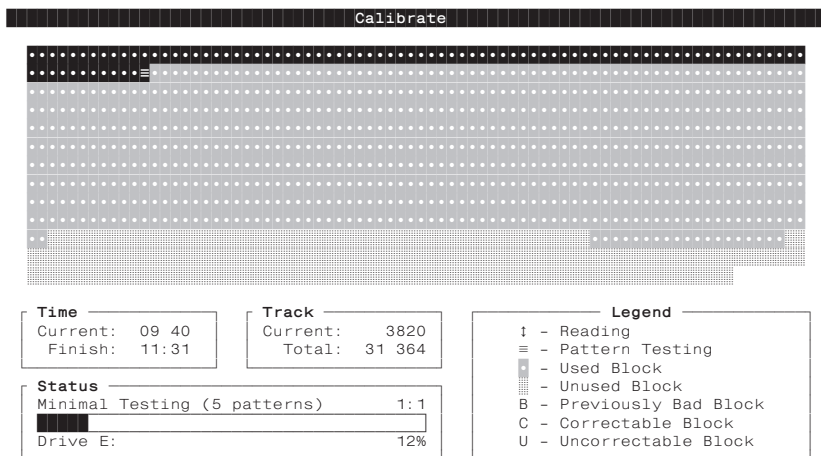


Рис. 29.11. Проверка жесткого диска программой Calibrate

**Calibrate** *дисковод: /Pattern:число-образцов-тестирования*  
*/Batch (/R:имя-файла-отчета) /NoFormat*

■ **Пример. Calibrate c: /Batch /Pattern:80 /R:e:\xxx /NoFormat .**


*Число-образцов* может быть: 5 — минимальное тестирование, 40 — стандартное, 80 — супернагрузочное тестирование.

**Замечания.** 1. На диске со средним временем доступа 12 мс такое тестирование занимает соответственно 12 мин, 1,5 ч и 3 ч на 100 Мбайт диска.

2. Рекомендуется проверять жесткий диск (жесткие диски) с 5 образцами (минимальное тестирование) раз в один-два месяца, с 40 образцами — раз в полгода. Супернагрузочное тестирование (80 образцов) следует применять для проверки диска, в котором, по всей видимости, имеются дефекты.

3. Во время работы программы Calibrate не следует выключать электропитание компьютера. При необходимости работу программы можно прервать, нажав клавишу (Esc).

4. На жестких дисках с интерфейсом ST-506 параметр /NoFormat можно не указывать.

 5. Поскольку программа Calibrate работает с диском не с помощью DOS, а напрямую, на некоторых не полностью совместимых с IBM PC компьютерах ее применение может привести к потере данных на диске (впрочем, я таких случаев не знаю). Поэтому перед первым применением программы рекомендуется на всякий случай сохранить все файлы жесткого диска на дискетах или кассете стримера. В дальнейшем, если все будет в порядке, программу Calibrate можно использовать без опасений.

# Защита от вирусов при работе в DOS

В этой главе мы кратко расскажем о применении антивирусных программ, работающих в среде DOS — Aidstest, Dr. Web и ADInf. При этом не будем давать общего описания этих программ, а ограничимся лишь рецептами по их использованию программ для ежедневной проверки дисков и проверки вновь поступающих данных. Более подробные сведения о программах Aidstest, Dr. Web, ADInf и ADInf Cure Module Вы можете прочесть в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 36.

## 30.1. Общие сведения о программах

Программы Aidstest, Dr. Web и ADInf входят в состав антивирусного комплекса DSAV, распространяемого фирмой «Диалог-Наука». Aidstest и Dr. Web являются программами-детекторами, то есть программами для выявления и удаления вирусов в файлах и памяти компьютера. Разумеется, эти программы могут обнаруживать только знакомые им вирусы, поэтому следует регулярно обновлять версии этих программ. А программа ADInf является программой-ревизором, она запоминает состояние файлов и системных областей дисков, а при последующих запусках выявляет изменения на дисках и при обнаружении подозрительных изменений сообщает об этом пользователю.

Программы Aidstest, Dr. Web и ADInf целесообразно использовать совместно, и для этого в них предусмотрены соответствующие возможности. Например, для файлов на жестких дисках можно проверять их состояние ревизором ADInf, а затем с помощью программ Aidstest и Dr. Web анализировать только новые и измененные файлы. Это значительно сокращает время проверки.

**Замечание.** Программа Dr. Web выявляет особенности, характерные для вирусов, в файлах и системных областях дисков, и выдает соответствующие сообщения. Тем самым она иногда может обнаружить даже неизвестный ей вирус. Тем не менее, лучше не надеяться эту возможность программы и регулярно обновлять ее версии.

## 30.2. Командные файлы для проверки

**Ежедневная проверка.** С помощью программ Aidstest, Dr. Web и ADInf следует ежедневно проверять состояние дисков компьютера на предмет появления вирусов. Это удобно делать с помощью следующего файла VIR-DAILY.BAT.



```
@echo off
ADINF * /@C:\ADDTTEST.LST /A20 /B /D /L
if errorlevel 50 goto end
if errorlevel 40 goto vir_in_mem
if errorlevel 30 goto end
if not exist C:\ADDTTEST.LST goto end
DRWEB /@+C:\ADDTTEST.LST /CL /RV /HI /AR /HA1 /UPN /NS
if errorlevel 2 goto new_vir
if errorlevel 1 goto vir
AIDSTEST /@C:\ADDTTEST.LST /G /NB
if errorlevel 3 goto end
if errorlevel 2 goto end
if errorlevel 1 goto vir
:no_vir
echo Вирусы не обнаружены.
goto end
:vir_in_mem
pause ВНИМАНИЕ! Обнаружен активный вирус, противодействующий ADinf.
goto end
:vir
pause ВНИМАНИЕ! Обнаружен известный вирус.
goto end
:new_vir
pause ВНИМАНИЕ! Возможно наличие неизвестного вируса.
goto end
:end
```

Этот файл может вызываться из файла AUTOEXEC.BAT (командой **CALL VIRDAYLY.BAT**). Разумеется, файл **VIRDAYLY.BAT** следует поместить в один из каталогов, указанных в команде **Path**.

**Замечания.** 1. Файл **VIRDAYLY.BAT** составлен так, что программы **Aidstest** и **Dr. Web** проверяют не все, а только новые и измененные файлы, а при повторных перезагрузках в течение одних суток проверка дисков на наличие вирусов вообще не производится. Это значительно экономит время.

2. Параметр **/Ann**, где **nn** — это две цифры, отменяет рекламную заставку, выводимую программой **Aidstest** перед окончанием работы. В приведенном выше примере использован параметр **/A20**. Значение **nn** меняется в зависимости от версии программы и приводится в файле **AIDSLIST.TXT**.

3. Если исполнимые файлы программ **ADinf**, **Dr.Web** и **Aidstest** имеют другие имена (не **ADINF.EXE**, **DRWEB.EXE** и **AIDSTEST.EXE**), то в командном файле надо соответственно изменить эти имена. Если исполнимые файлы программ этих программ находятся не в каталогах, указанных в команде **Path**, то в командном файле надо указать пути к этим файлам.

**Проверка дискет и новых файлов.** Для проверки дискет и новых (полученных извне) файлов с помощью программ **Aidstest** и **Dr.Web** можно использовать следующий командный файл **VIRTEST.BAT**:

```
@echo off
if /%1 == / goto NoParm
AIDSTEST %1 %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 /G /B
if errorlevel 3 goto end
if errorlevel 2 goto end
if errorlevel 1 goto vir
DRWEB %1 %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 /CL /RV /AR /TDC: /HA1 /UPN /HI /AL /OF
if errorlevel 2 goto new_vir
if errorlevel 1 goto vir
:no_vir
echo Вирусы не обнаружены.
goto end
:vir
pause ВНИМАНИЕ! Обнаружен известный вирус.
```

```

goto end
:new_vir
pause ВНИМАНИЕ! Возможно наличие неизвестного вируса.
goto end
:NoParm
echo Формат вызова: VIRTEST объект-проверки [объект-проверки]...
echo Здесь объект-проверки - это дисковод, имя каталога или имя файла,
echo а также обозначения: * - проверка всех жестких дисков,
echo ** - проверка всех дисков, начиная с C:
echo Примеры: VIRTEST C: D: -проверка дисков C: и D:
echo             VIRTEST A: -проверка диска A:
echo             VIRTEST * - проверка всех жестких дисков
echo             VIRTEST A:\ - проверка корневого каталога диска A:
echo             VIRTEST A:\TEXT.EXE - проверка файла A:\TEXT.EXE
:end

```

Правила использования этого командного файла выдаются на экран при его вызове без параметров (командой **VIRTEST**).

**Замечания.** 1. Чтобы убыстрить проверку, можно вместо параметра **/HI** программы Dr.Web использовать параметр **/NM** — не проверять оперативную память.

2. Если исполнимые файлы программ ADInf, Dr.Web и Aidstest имеют другие имена (не ADINF.EXE, DRWEB.EXE и AIDSTEST.EXE), то в командном файле надо соответственно изменить эти имена. Если исполнимые файлы программ этих программ находятся не в каталогах, указанных в команде Path, то в командном файле надо указать пути к этим файлам.

### 30.3. Проверка дисков программой ADInf

При ежедневной проверке дисков сначала выполняется программа-ревизор ADInf, которая анализирует изменения на дисках. При этом программа выводит диаграмму, сообщающую о ходе проверки (рис. 30.1). Если на диске или дисках не было обнаружено никаких изменений в программных файлах и системных областях дисков, то программа автоматически завершает свою работу.

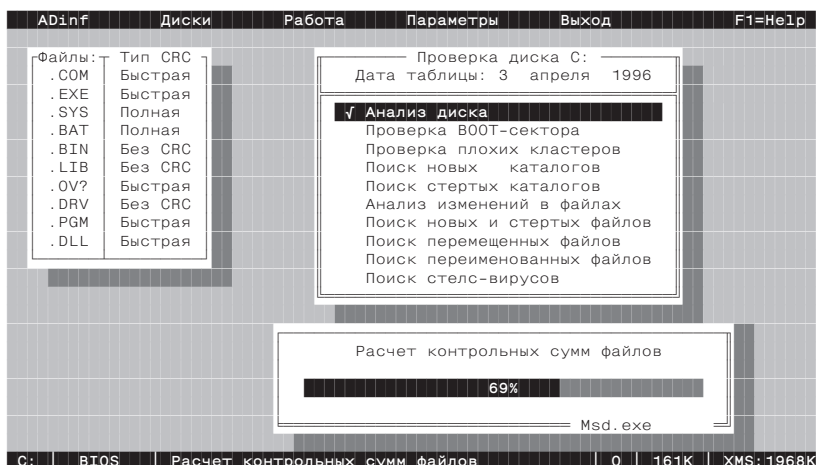
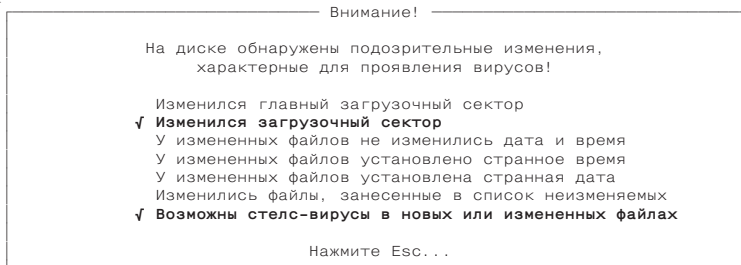


Рис. 30.1. Диаграмма хода проверки диска

**Подозрительные изменения.** При обнаружении подозрительных (характерных для вирусов) изменений на диске программа сначала выводит окно с соответствующим сообщением и списком подозрительных изменений. Найденные изменения в списке выделены и помечены слева галочкой. Назначение этого окна — чисто информационное: предупредить Вас о возможности появления вирусов на компьютере. После нажатия (Esc) или правой кнопки мыши программа выведет окно с сообщением об изменениях на диске (см. ниже).



**Замечание.** ADInf относит к числу подозрительных далеко не все изменения на диске, делаемые вирусом, а лишь те, которые характерны для вирусов и нехарактерны для остальных программ. Например, если вирус изменит файл, уменьшив его размер (за счет сжатия содержимого), то это изменение также не будет сочтено подозрительным — ведь точно так же поступают программы-упаковщики исполнимых файлов типа Diet, PKLITE, EXEPACK и т.д.

**Сообщение об изменениях.** Если при проверке какого-либо диска были выявлены изменения в программных файлах и системных областях диска, на экран выводится окно с сообщением об этих изменениях:



Вы можете проанализировать каждое из изменений в деталях. Если щелкнуть строку сообщения левой кнопкой мыши или выделить ее клавишами (↑) и (↓) и нажать (Enter), или нажать клавишу, указанную в левой части соответствующей строки, то на экран будет выведено окно с подробным описанием изменений. При этом для новых, измененных, перемещенных и переименованных файлов Вы можете просмотреть файл, нажав (F3), или отредактировать его, нажав (F4). При просмотре дерева каталогов Вы можете, нажав (Enter), увидеть список контролируемых программой файлов в этом каталоге, и т.д. Список действий, доступных в каждом окне, и соответствующих клавиш, при-

веден в нижней части окна. По окончании просмотра любого окна его можно закрыть, нажав (**Esc**) или правую кнопку мыши.

**Запрос о дальнейших действиях.** По окончании просмотра окна с сообщением об изменениях на диске надо нажать (**Esc**) или правую кнопку мыши. Программа выведет запрос о дальнейших действиях:

Обновить информацию о диске ?			
Обновить	<b>Не обновлять</b>	Лечить	Записать протокол

Варианты ответа имеют следующее значение:

**Обновить** — внести изменения в таблицы ADInf, отражающие новое состояние диска. Этот вариант надо выбирать, если изменения на диске вызваны известными Вам причинами (установка нового пакета программ, нового драйвера, обновление версии пакета программ и т.д.);

**Не обновлять** — не менять таблицы ADInf, то есть при следующем запуске данные изменения будут обнаружены снова. Этот вариант надо использовать, если Вы не знаете причины изменений на диске и хотите по завершении программы ADInf проверить компьютер на наличие вирусов. Перед выбором этого пункта полезно вывести протокол изменений, если такой пункт есть в запросе (см. ниже);

**Лечить** — сформировать запрос на лечение файлов с помощью ADInf Cure Module (лечащего блока к ADInf). В этом случае по окончании проверки всех указанных дисков программа ADInf попросит поместить в дискетовод A: лечебную дискету с ADInf Cure Module и перезагрузит компьютер. Данный пункт запроса выводится, только если на компьютере установлен ADInf Cure Module;

**Записать протокол** — при выборе этого пункта на экран выводится запрос имени файла протокола. Можно (а при подозрении на наличие вируса — даже полезно) указать в качестве имени файла PRN — при этом протокол изменений выводится на принтер. По окончании записи (или печати) файла протокола программа снова выведет запрос о дальнейших действиях, показанный выше.

**Прерывание проверки дисков.** Чтобы прекратить проверку диска, Вы можете в любой момент нажать клавишу (**Esc**) или одновременно две кнопки мыши. Программа выведет запрос:

Прервать обработку диска ?		
<b>Нет</b>	Одного	Всех выбранных

Если Вы выберете ответ *Нет* или нажмете правую кнопку мыши, программа продолжит проверку диска. Ответ *Одного* позволит прервать проверку текущего диска, а ответ *Всех выбранных* — прекратить проверку всех дисков.

**Сообщения о изменениях.** Расскажем кратко об основных сообщениях программы ADInf о найденных изменениях. Более подробные сведения об этом приведены в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 36:

*изменение объема оперативной памяти*, доступной DOS — часто это явление вызвано загрузочным вирусом. Но если Вы точно знаете причину изменения объема памяти, выберите ответ *Запомнить новое*, после чего при последующих запусках ADInf будет использоваться новое значение объема памяти;

*изменение загрузочных областей диска* — загрузочного сектора (Boot record) или начального сектора жесткого диска (главный загрузочный

сектор, Master Boot Record), — также часто вызвано действием загрузочных вирусов. Впрочем, это может быть вызвано и другими причинами — переразбиением жесткого диска, установкой новой версии операционной системы и т.д.;

*наличие в памяти активного стелс-вируса* — при появлении такого сообщения надо тут же вставить в дисковод A: защищенную от записи загрузочную дискету, нажать на кнопку «Reset» и правильно, как это описано в п. 30.5, перезагрузить компьютер, после чего начать его лечение с помощью антивирусных программ-детекторов типа Aidstest, Dr.Web и др.;

*изменения в файлах* — при получении такого сообщения не поленитесь и посмотрите, что это за файлы и знаете ли Вы, почему они изменились. Особенно осторожным надо быть, если на диске изменилось много файлов (это типично для некоторых вирусов).

**Действия при подозрении на наличие вируса.** Если по результатам проверки имеются основания подозревать наличие в компьютере вируса, следует перезагрузить компьютер с чистой системной дискеты (разумеется, «правильно», как это описано в п. 30.5) и запустить с заранее подготовленных защищенных от записи дискет антивирусные программы-детекторы Aidstest и Dr.Web. Если обнаружены подозрительные изменения в файлах, полезно вывести протокол изменений программы ADInf на принтер. При каких-либо затруднениях или сомнениях советую проконсультироваться с более опытными пользователями, а также прочитать главы 11 и 36 в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

**Замечания.** 1. Хотя программа ADInf может сама восстановить загрузочный сектор или главный загрузочный сектор жесткого диска, делать это, как правило, не следует. Дело в том, что некоторые вирусы не только изменяют эти сектора, но и шифруют данные на диске, и именно содержимое загрузочного сектора или главного загрузочного сектора жесткого диска позволяет программам-детекторам Aidstest и Dr.Web опознать эти вирусы и восстановить правильное состояние данных на диске.

2. При наличии лечащего блока ADInf Cure Module Вы можете выбрать в ответ на запрос ревизора ADInf ответ *Лечить*. При этом ADInf сформирует запрос на лечение программой ADInf Cure Module. Выводимое при этом на экран сообщение требует сразу вставить лечебную дискету и начать лечение файлов с помощью ADInf Cure Module. Но я бы порекомендовал сначала проверить диски с помощью антивирусных программ-детекторов (Aidstest, Dr.Web и др.), а если они не помогут, то загрузиться с лечебной дискеты и восстановить зараженные файлы с помощью ADInf Cure Module.

---

## 30.4. Проверка дисков и файлов программами Aidstest и Dr.Web

При проверке дисков и файлов программами Aidstest и Dr.Web на экран выводятся сообщения и запросы. В ответ на запросы программы Aidstest надо обычно нажать клавишу [Y], чтобы ответить «да», или клавишу [N], чтобы ответить «нет». А запросы программы Dr.Web представляют собой прямоугольник на экране с несколькими вариантами ответа. Вы можете либо выделить на экране клавишами [←] и [→] надпись с нужным вариантом ответа и нажать [Enter], либо щелкнуть эту надпись мышью.

**Последовательность проверки.** После своего вызова программы Aidstest и Dr.Web выводят заставку, проверяют оперативную память компьютера на наличие вирусов, а затем выполняют проверку каждого объекта, указанного в командной строке при вызове этих программ. Для каждого объекта проверки программа выводит таблицу с итогами проверки. Например, программа Aidstest выводит такую таблицу:

Проверка "C:" (метка тома: FUJITSU\_1)

```
___ "C:" ___
Проверено файлов:      572
Заражено файлов:      0
- начальных секторов: 0
Следов вирусов DIR:    0
```

А программа Dr.Web — такую:

```
Отчет для диска D:
Проверено : файлов и загрузочных секторов - 146
Обнаружено: вирусов и инфицированных программ - 0
Время сканирования: 00:00:50
```

После этого программы завершают работу.

**Замечания.** 1. При проверке дискет выводится (если Вы не задали параметр /B для Aidstest или /OF для Dr.Web), надо ли обработать еще одну дискету.

2. Программа Aidstest перед окончанием работы выводит на несколько секунд рекламную заставку. Вывод этой рекламной заставки можно отменить, задав параметр /Ann, где nn — это две цифры, значение nn меняется в зависимости от версии программы и приводится в файле AIDSLIST.TXT.

**Если были найдены вирусы.** Если в ходе проверки были найдены или заподозрены вирусы, то в итоговом отчете выводятся сведения о зараженных или подозрительных файлах или областях дисков, например:

Aidstest: \_\_\_ "C:" \_\_\_  
Проверено файлов: 572  
Заражено файлов: 109  
- начальных секторов: 1  
Следов вирусов DIR: 0

Dr.Web: Проверено : файлов и загрузочных секторов - 345  
Обнаружено: вирусов и инфицированных программ - 32  
подозрительных на вирус файлов - 2  
Время сканирования: 00:02:13

При этом программа Aidstest сообщит, что для лечения зараженных файлов надо использовать параметр /F, а программа Dr.Web выводит отчет красным цветом.

**Сообщения о вирусах.** При обнаружении вирусов программы выводят соответствующие сообщения:

*вирус в памяти* — обе программы умеют обнаруживать в оперативной памяти компьютера и обезвреживать все известные им типы резидентных вирусов. В этом случае проверка продолжается, но по ее окончании выдается предложение перезагрузить компьютер. Обычно при этом необходимо загрузиться с «чистой» дискеты и начать лечение компьютера;

*подозрение о наличии вируса в памяти* — программа Dr.Web на основе эвристического анализа может посчитать, что в оперативной памяти возможно нахождение вируса. С помощью программы MEM следует

- выяснить, какой программе принадлежит выведенный адрес и проверить, не заражена ли программа вирусом;
- изменение размера файла при проверке* — программа Dr.Web проверяет, не изменился ли размер проверяемого файла при его открытии для проверки. Изменение размера практически всегда указывает на наличие вируса. Следует прекратить работу программы, загрузиться с «чистой» дискеты и начать лечение компьютера;
- обнаружение вируса в файлах или системных областях дисков* — при этом программы Aidtest и Dr.Web выводят сообщение, содержащее имя вируса и зараженный им объект;
- подозрение на неизвестный вирус* — программа Dr.Web на основе эвристического анализа может посчитать, что в файле или загрузочном секторе диска возможно нахождение вируса. При этом выводится сообщение вида: *имя-объекта* возможно инфицирован *тип.Virus*, где *тип* перечисляет через точку характеристики подозреваемого вируса (.COM — вирус, заражающий .COM-файлы; .EXE — вирус, заражающий .EXE-файлы; TSR — резидентный вирус; MACRO — вирус, заражающий документы Word for Windows; BOOT — вирус, заражающий загрузочные сектора дисков; CRYPT — зашифрованный или полиморфный вирус). Например, сообщение C:\EXE\TEST.EXE возможно инфицирован COM.EXE.CRYPT.Virus означает, что данный файл, возможно, заражен зашифрованным или полиморфным вирусом, заражающим .COM и .EXE-файлы. Часто это сообщение является просто ложной тревогой;
- подозрительное время создания файла* — если у файла зафиксировано подозрительное время создания (в поле секунд — 62 секунды, дата из XXI века и т.д.), то программа Dr.Web выводит предупреждение об этом, так как подобные действия характерны для некоторых вирусов.

---

## 30.5. О лечении файлов и системных областей дисков

**Пять правил.** При заражении компьютера вирусом (или при подозрении на это) важно соблюдать следующие правила.

1. Прежде всего, не надо торопиться и принимать опрометчивых решений. Как говорится, «семь раз отмерь, один раз отрежь» — непродуманные действия могут привести не только к потере части данных, которые можно было бы восстановить, но и к повторному заражению компьютера.
2. Тем не менее, одно действие должно быть выполнено немедленно. Если Вы не абсолютно уверены в том, что обнаружили вирус до того, как он успел активизироваться на Вашем компьютере, то надо выключить компьютер, чтобы вирус не продолжал своих разрушительных действий.
3. Все действия по обнаружению вида заражения и лечению компьютера следует выполнять только при правильной (см. ниже) загрузке компьютера с защищенной от записи «эталонной» дискеты с операционной системой. При этом следует использовать только программы (исполнимые файлы), хранящиеся на защищенных от записи дискетах. Несоблюдение этого правила может привести к очень тяжелым последствиям, поскольку при загрузке DOS или запуске программы с зараженного диска в компьютере может быть активирован вирус, а при работающем

вирусе лечение компьютера будет бессмысленным, так как оно будет сопровождаться дальнейшим заражением дисков и программ.

4. Лечение от вируса обычно несложно, но иногда (при существенных разрушениях, причиненных вирусом) оно очень затруднительно. Если Вы не обладаете достаточными знаниями и опытом для лечения компьютера, попросите помочь Вам более опытных коллег.
5. Лечение компьютера от вируса — процесс творческий, поэтому любые рекомендации по этому поводу (в том числе и приведенные ниже) не надо воспринимать как догму. Тем более писатели вирусов нет-нет, да и придумают что-то новое, и некоторые рекомендации по борьбе с вирусами из-за этого устареют...

**Правильная перезагрузка.** При заражении компьютера вирусом обычно следует перезагрузить компьютер и начать его лечение, работая с дискет. Однако перезагрузку надо выполнить правильно, поскольку имеются вирусы, способные выживать даже при перезагрузке с чистой системной дискеты. Эти вирусы исправляют информацию о типах дисководов для дискет в CMOS, например, устанавливая, что этих дисководов якобы не существует. Тогда программа начальной загрузки загружает компьютер не с дискет, а с жесткого диска. При этом запускается вирус, который восстанавливает информацию о типах дисководов для дискет в CMOS и продолжает загрузку с дискеты. Шаги 3–5 приведенной ниже процедуры позволяют предотвратить инициализацию таких вирусов.

1. Приготовьте системную дискету, про которую Вы точно знаете, что на ней нет вирусов. Убедитесь, что дискета защищена от записи. Вставьте дискету в дисковод A: компьютера.
2. Нажмите на кнопку перезагрузки («Reset») компьютера или выключите компьютер и включите его снова.
3. Сразу после начала загрузки в ответ на соответствующее приглашение нажмите клавишу или комбинацию клавиш, предназначенных для входа в программу конфигурирования компьютера (SETUP). Чаще всего для входа в эту программу используется клавиша Del.
4. В программе конфигурирования компьютера убедитесь, что типы дисководов для дискет установлены правильно. Если типы этих дисководов заданы неверно, надо их исправить. Кроме того, надо проверить установки, отвечающие за порядок начальной загрузки: во многих типах BIOS можно установить, что загрузка сначала осуществляется с жесткого диска, а лишь затем с дискеты. Если такие установки включены, надо их выключить.
5. Выйдите из программы конфигурирования. Если Вы меняли параметры конфигурации компьютера, ответьте утвердительно (обычно для этого надо нажать Y) на вопрос о том, надо ли записывать новые значения параметров в CMOS.
6. Компьютер загрузится с системной дискеты, и вирус при этом запущен не будет.

**Лечение с помощью программ Aidstest и Dr.Web.** Для включения режима лечения при запуске программы Aidstest необходимо задать режим /F, а при запуске программы — параметр /CU. Разумеется, для лечения имеет смысл использовать ту из программ, которая обнаружила вирус. При лечении рекомендуется производить поиск вирусов во всех файлах (параметр /G программы Aidstest, параметр /AL программы Dr.Web). Например, для лечения файлов на диске C: можно использовать следующие команды:



```
aidstest C: /F /S /G  
drweb C: /CL /RV /HI /AR /HA1 /CU /DL /AL
```

А для лечения файлов на всех жестких дисках — команды:

```
aidstest * /F /S /G  
drweb * /CL /RV /HI /AR /HA1 /CU /DL /AL
```

После этого программы начинают проверку и лечение, и Вам остается только отвечать на соответствующие запросы программ. Более подробно процесс лечения, а также возникающие при этом трудности, описаны в главе 36 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

**Замечание.** Следует иметь в виду, что программы Aidstest и Dr.Web могут лечить только от знакомых им вирусов. Программа Dr.Web может лишь *подозревать* наличие незнакомых вирусов, но лечить файлы, зараженные неизвестными ей вирусами, она не умеет. В этом случае пользователь может либо удалить файл, который он сочтет зараженным, либо воспользоваться программой ADInfExt — лечащим блоком для ревидора ADInf. ADInfExt на основе сведений о файлах, собранных ревидором ADInf, и знания основных механизмов, которые используют вирусы при заражении файлов, может излечивать файлы от более чем 95% вирусов.

**Лечение с помощью ADInf Cure Module.** Если программы Aidstest и Dr.Web не смогли найти вирус, а Вы считаете, что вирус на компьютере есть, то можно использовать для лечения программу ADInf Cure Module — лечащий блок к программе ADInf. Эта программа, в отличие от Aidstest и Dr.Web, не ограничена в своей деятельности только знакомыми ей вирусами. Наоборот, программа ADInf Cure Module о конкретных вирусах ничего не знает. Но зато она знает основные механизмы, с помощью которых вирусы заражают программы. На основе знания этих механизмов и предварительно собранных сведений о файлах она восстанавливает исходное состояние файлов.

Чтобы Вы могли воспользоваться программой ADInf Cure Module, надо, чтобы она была предварительно установлена на компьютере. Тогда при обнаружении ревидором ADInf изменений в файлах пользователю предоставляется возможность лечить эти файлы. Если пользователь выберет ответ *Лечить*, то после окончания проверки дисков ADInf попросит вставить в дискетов А: лечащую дискету ADInf Cure Module и перезагрузит компьютер (при работе под Windows или Windows 95 — попросит сделать это пользователя).

После загрузки компьютера с лечебной дискеты автоматически вызывается ADInf Cure Module. Лечение осуществляется следующим образом.

1. Программа спрашивает, какие таблицы следует обрабатывать: общие или личные. Как правило, следует ответить, что общие.
2. Программа выводит список измененных файлов, подготовленный ADInf, просит отметить в этом списке файлы, которые надо вылечить. Для выделения используйте клавиши  $\uparrow$  и  $\downarrow$  для перемещения по списку файлов и  $\text{[Пробел]}$  для выделения файлов. Выбрать все файлы из списка можно клавишей  $\text{[+]}$  в правой части клавиатуры (а отменить выбор всех файлов — соответственно клавишей  $\text{[-]}$ ). Выбранные для лечения файлы отмечаются галочкой  $\checkmark$  слева. По окончании выбора файлов нажмите клавишу  $\text{[Enter]}$ .
3. Программа спросит, сохранять ли зараженные файлы после удачного восстановления. Вы можете сохранить для дальнейшего анализа первый из таких файлов, все такие файлы или не сохранять файлы. При сохранении зараженных файлов последние две буквы их расширения заменяются на VR. Если у Вас нет свободного времени и исследовательских наклонностей, рекомендую не сохранять зараженные файлы.

4. Если ADInif Cure Module не сможет восстановить некоторые из измененных файлов, то она спросит, надо ли удалять невосстановленные файлы. Вы можете удалить все такие файлы, кроме первого (сохранив для дальнейшего анализа первый невосстановленный файл), переименовать эти файлы или удалить их. При переименовании последние две буквы расширения имени файлов заменяются на VR. Обычно наиболее удобно переименование файлов — тогда командой `DIR X:\*.?VR /S` (где X — буква диска) Вы сможете получить список файлов, которые надо восстановить с дистрибутивов или из иных источников.

**Замечание.** Если ADInif Cure Module вылечил файл, то Вы можете быть твердо уверены в том, что файл в точности соответствует своему исходному состоянию. Контроль правильности восстановления осуществляется по трем независимо рассчитанным по всему файлу 32-битным контрольным суммам.

## 30.6. Использование программы-фильтра

Хорошим дополнением к программам Aidstest, Dr.Web, ADInif и ADInif Cure Module является использование программы-сторожа (фильтра), которая проверяла бы вставляемые в компьютер дискеты и запускаемые файлы на отсутствие в них вирусов. Согласитесь, очень приятно, когда после вставки в дискет дискеты Вам сразу сообщают, что дискета заражена вирусом (ух, пронесло)! Ведь если бы эта дискета заразила компьютер вирусом, то бороться с последствиями заражения было бы куда как труднее.

Я использую в качестве программы-сторожа программу NAVTSR.EXE из комплекса Norton AntiVirus для Windows. Для запуска этой программы надо вставить в файл AUTOEXEC.BAT команду вызова NAVTSR.EXE. Никаких параметров при этом задавать не надо. Каталог с файлами Norton AntiVirus должен быть указан в команде Path. После этого программа NAVTSR.EXE будет автоматически контролировать запускаемые файлы на отсутствие в них известных программе файловых вирусов, а вставляемые в компьютер дискеты — на зараженность известными программе загрузочными вирусами. Кроме того, программа будет перехватывать наиболее хулиганские действия вирусов (типа заражения системных областей жесткого диска или форматирования жесткого диска) и выводить сообщения пользователю.

Для управления режимами программы NAVTSR.EXE можно запустить Norton AntiVirus для Windows, щелкнуть кнопку Options и выбрать пункт Auto-Protect Settings. А можно обойтись и без Windows — входящая в комплекс программа NAV.EXE обладает теми же возможностями, что и ее Windows-аналог.

Кстати, хотя Norton AntiVirus для Windows — программа достаточно древняя, вирусы она может обнаруживать самые современные: фирма Symantec ежемесячно обновляет файлы базы данных этой программы со сведениями о вирусах (файлы VIRSCAN.DAT и VIRSCAN.INF), и эти файлы доступны всем желающим через Internet: WWW-сервер [www.symantec.com](http://www.symantec.com).



Более подробные сведения о программах Aidstest, Dr. Web, ADInif, ADInif Cure Module и Norton AntiVirus, о методах защиты от вирусов, их поиска и лечения от них Вы можете прочесть в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 11, 36 и 51.

# Настройка конфигурации DOS

Как можно облегчить работу с компьютером IBM PC? Ответ прост — для этого надо создать такую обстановку, в которой пользователю было бы удобно работать. Лучше всего, если эта обстановка устанавливается автоматически при начальной загрузке DOS. Для того чтобы пользователи могли создать удобную для них рабочую среду, операционная система DOS предоставляет различные средства конфигурирования. В настоящей главе описываются эти средства и даются советы по их применению.

## 31.1. Файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT

Основную роль в установлении конфигурации DOS играют файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. Как говорилось в главе 10, DOS при начальной загрузке считывает из корневого каталога загрузочного диска файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT и выполняет содержащиеся там команды.

Файл CONFIG.SYS является текстовым файлом, в котором содержатся специальные команды для настройки конфигурации DOS: подключения различных драйверов, определения размеров системных таблиц DOS и т.д. Заданные в файле CONFIG.SYS команды выполняются в процессе начальной загрузки DOS.

После завершения выполнения файла CONFIG.SYS автоматически выполняется командный файл AUTOEXEC.BAT, если он имеется в корневом каталоге загрузочного диска. Как правило, в файл AUTOEXEC.BAT записывают команды для запуска резидентных программ и других программ, которые целесообразно запускать при каждой загрузке DOS, а также команды для установки переменных окружения DOS (команда Set), задания списка каталогов, в которых производится поиск запускаемых программ (команда Path), и установки формата приглашения DOS (команда Prompt).

## 31.2. Команды файла CONFIG.SYS

Файл CONFIG.SYS содержит специальные команды, используемые при начальной загрузке DOS. Эти команды задают параметры DOS, а также указывают, какие драйверы (то есть программы, расширяющие возможности операционной системы), необходимо загрузить в оперативную память. Файл CONFIG.SYS должен находиться в корневом каталоге диска, с которого загружается DOS. Если файл CONFIG.SYS там отсутствует, то параметры DOS будут установлены по умолчанию.

**Замечание.** При изменении файла CONFIG.SYS соответствующие параметры конфигурации системы изменятся только после перезагрузки DOS.

**Формат файла CONFIG.SYS.** CONFIG.SYS является текстовым файлом. Большинство строк этого файла содержит команды, выполняемые при начальной загрузке DOS. Такие строки имеют вид:

*имя-команды = значение*

Кроме того, в файле CONFIG.SYS могут содержаться следующие строки:

- *комментарии* — строки, игнорируемые при начальной загрузке DOS. Строки комментариев начинаются либо с символа «;», либо с символов «REM» (в любом регистре) с последующим пробелом;
- *заголовки блоков* — строки, в которой приводится (начиная с первой колонки) имя блока в квадратных скобках. Заголовок блока предваряет строки с командами, относящимися к данному блоку. Команды из блока могут выполняться или не выполняться, в зависимости от выбора пользователя в стартовом меню.

**Выполнение файла CONFIG.SYS.** Если в файле CONFIG.SYS нет заголовков блоков, то команды этого файла выполняются по очереди, в том порядке, в котором они указаны в файле CONFIG.SYS. Строки комментариев игнорируются.

Если же в файле CONFIG.SYS имеются заголовки блоков, то в блоке [MENU] должно задаваться стартовое меню, выводимое в начале выполнения файла CONFIG.SYS. Пользователь должен выбрать один из пунктов этого меню, после чего DOS начинает выполнение файла CONFIG.SYS, но выполняются лишь команды из блока, соответствующего выбранному пользователем пункту меню, а также из блока [COMMON]. Содержимое остальных блоков игнорируется (как и строки комментариев). При выполнении блока его команды выполняются по очереди. Команды для организации стартового меню, а также примеры их применения, приведены в параграфе 31.9.

**Замечания.** 1. Если в команде файла CONFIG.SYS перед знаком «=» поставить знак вопроса, то при выполнении файла CONFIG.SYS DOS выведет команду на экран и спросит, надо ли ее выполнять «[Y/N] ?». Подробнее это изложено в параграфе 31.15.

2. Начиная с версии MS DOS 6.20, команды файла CONFIG.SYS можно выполнять с подтверждением для каждой команды. Для этого при появлении в процессе начальной загрузки DOS сообщения «Starting MS-DOS» надо нажать (Ctrl) (F8) или (Ctrl) (F8). Подробнее это описано в главе 10.

3. Если в начале файла CONFIG.SYS нет заголовка блока, считается, что там стоит заголовок [COMMON], то есть строки файла CONFIG.SYS до первого заголовка блока выполняются всегда.

4. Если в файле CONFIG.SYS нет блока [MENU], то в нем выполняются только блоки [COMMON].

Ниже мы перечислим наиболее часто используемые команды файла CONFIG.SYS.

**Загрузка драйверов и программ.** Очень важная группа команд файла CONFIG.SYS служит для загрузки драйверов и резидентных программ:

DEVICE = *имя-файла-драйвера (параметры)* — загрузка драйвера в обычную память;

DEVICEHIGH = *имя-файла-драйвера (параметры)* — загрузка драйвера в верхнюю память (т.е. в память с адресами от 640 Кбайт до 1 Мбайта);

**INSTALL** = *полное-имя-программы (параметры)* — установка резидентной программы.

**Замечания.** 1. Для загрузки драйвера в верхнюю память необходимо, чтобы в файле CONFIG.SYS был запущен драйвер верхней памяти (типа EMM386) и содержалась строка **DOS=UMB** или **DOS=HIGH, UMB**. Подробнее об этом рассказано ниже.

2. Загрузка резидентной программы с помощью команды файла CONFIG.SYS **Install** отличается от обычного запуска резидентной программы тем, что для запускаемой программы не резервируется место для хранения переменных окружения. Это несколько экономит память, но приводит к несовместимости: не все программы могут быть установлены с помощью команды **Install**.

3. Команда **DEVICEHIGH** позволяет указать регион верхней памяти, в который загружается драйвер. Однако обычно этот режим вручную не указывается, а задается программами оптимизации файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT типа MemMaker.

4. К сожалению, команда **Install** позволяет загружать резидентные программы только в обычную память. Аналог команды **Install** — **InstallHigh**, — позволяющий загружать резидентную программу в верхнюю память, появился только в MS DOS 7.0. Поэтому команда **Install** используется редко, и обычно резидентные программы загружаются из файла AUTOEXEC.BAT командой **LH (LoadHigh)**.

**Примеры.** Выше в этой главе обсуждались следующие команды для загрузки драйверов (мы предполагаем, что файлы MS DOS находятся в каталоге C:\EXE\MSDOS):

**DEVICE=C:\EXE\MSDOS\HIMEM.SYS /TESTMEM:OFF** — загрузка драйвера расширенной памяти HIMEM.SYS (см. п. 31.7), проверка расширенной памяти при запуске драйвера отключена;

**DEVICE=C:\EXE\MSDOS\EMM386.EXE NOEMS** — загрузка драйвера верхней памяти EMM386.EXE (см. п. 31.7). Режим эмуляции EMS-памяти при этом отключен.

**DEVICEHIGH=C:\EXE\MSDOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA, 1)** — установка в верхнюю память драйвера DISPLAY.SYS, необходимого для переключения на кодовую страницу 866 (см. п. 31.6);

**DEVICEHIGH=C:\EXE\MSDOS\DRVSPACE.SYS /MOVE** — перемещение кода драйвера сжатых дисков DRVSPACE.BIN в верхнюю память (см. главу 28).

**Использование верхней памяти и HMA.** Команда DOS файла CONFIG.SYS позволяет разрешить использование верхней памяти (UMB), то есть памяти с адресами от 640 Кбайт до 1 Мбайта, драйверами и резидентными программами, а также переместить часть системных файлов DOS в первые 64 Кбайта расширенной памяти (так называемую область HMA). Все эти меры предназначены для освобождения обычной памяти для прикладных программ:

**DOS=HIGH** — переместить часть кода MS DOS в первые 64 Кбайта расширенной памяти;

**DOS=UMB** — разрешить использование блоков верхней памяти (с адресами от 640 Кбайт до 1 Мбайта) для загрузки драйверов и резидентных программ;

**DOS=HIGH,UMB** (а также **DOS=UMB,HIGH**) — эквивалентно командам **DOS=HIGH** и **DOS=UMB**.

**Замечания.** 1. Команда **DOS** может находиться в любой части файла CONFIG.SYS.

2. Команда **DOS** будет выполнена лишь на компьютере с процессором 80286 или старше и если в файле CONFIG.SYS был загружен драйвер расширенной памяти, например HIMEM.SYS (см. п. 31.6). В противном случае команда выдаст сообщение об ошибке.

3. Параметр **UMB** команды **DOS** разрешит использование блоков верхней памяти только при наличии диспетчера верхней памяти, например EMM386. Как прави-

ло, диспетчеры верхней памяти работают только на компьютерах с процессором 80386 или старше.

**Команды для задания размеров внутренних структур DOS.** Большая группа команд файла CONFIG.SYS служит для задания характеристик различных внутренних структур DOS:

**BUFFERS** = *число-буферов* — установка числа буферов для операций ввода-вывода с диском. Для компьютера без жесткого диска рекомендуется использовать 4–5 буферов, с жестким диском емкостью до 20 Мбайт — 15–20 буферов, с жестким диском емкостью 20–40 Мбайт — 30–40 буферов, свыше 40 Мбайт — 40 буферов. При кэшировании жесткого диска количество буферов можно установить минимальным (4–5).  
Пример: **Buffers= 8** ;

**LASTDRIVE** = *буква* — установка последней буквы, которая может использоваться в качестве имени дисководов. Пример: **LASTDRIVE=Z** ;

**FILES** = *число-файлов* — установка максимального числа одновременно открытых файлов. При работе с некоторыми базами данных необходимо большее значение параметра **FILES** — от 50 до 80. Пример: **FILES=50** ;

**FCBS** = *число-блоков-FCB* — задание количества блоков управления файлами (FCB), которые DOS может открыть одновременно. Блоки FCB (по умолчанию их число равно четырем) используются в основном в программах, рассчитанных на очень старые версии DOS (до 3.0). Пример: **FCBS=8** ;

**STACKS**=*количество-стеков,размер-стеков* — задание количества и размера стеков для обработки аппаратных прерываний. По умолчанию на исходном IBM PC и на IBM PC XT принимается **STACKS=0,0** , на других компьютерах — **STACKS=9,128**. При недостатке стеков прерываний DOS может выдать сообщение «Stack Overflow» или «Exception error 12» и зависнуть. В этом случае надо увеличить количество и/или размер стеков прерываний (например, **STACKS=18,512**). Многие новые компьютеры успешно работают при указании **STACKS=0,0** .

**Замечание.** В MS DOS 7.0 имеются аналоги этих команд — **BUFFERSHIGH**, **FCBSHIGH**, **FILESHIGH**, **LASTDRIVEHIGH** и **STACKSHIGH**, — они загружают соответствующие структуры DOS в верхнюю память.

**Управление процессом начальной загрузки DOS.** Следующая группа команд используется для управления процессом начальной загрузки DOS:

**SHELL**=*полное-имя-файла-командного-процессора (параметры)* — позволяет указать имя и размещение командного процессора (интерпретатора команд) MS DOS. Обычно команда используется в виде **Shell = C:\COMMAND.COM /E:число-байтов /P** , что позволяет увеличить размер области памяти, в которой хранятся переменные окружения. Число байтов задает размер этой области. Если размер области памяти для хранения переменных окружения недостаточен, то DOS выдает сообщение: «Out of environment space». Пример: **SHELL = C:\COMMAND.COM /E:512 /P** ;

**SWITCHES /F /N** — пропуск двухсекундной паузы после сообщения «Starting MS-DOS» в процессе начальной загрузки DOS и блокирование возможности обхода выполнения команд файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT с помощью клавиш (F5) и (F8).

**Замечания.** 1. Команда **SWITCHES** имеет и другие возможности.

2. Даже при указании команды файла CONFIG.SYS **SWITCHES /F /N** возможность обхода выполнения команд файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT остается,



если Вы используете драйверы сжатых дисков, созданных программами DriveSpace или DoubleSpace. Действительно, при нажатии во время начальной загрузки комбинаций клавиш **(Ctrl)(F5)** или **(Ctrl)(F8)** можно пропустить не только загрузку драйверов сжатых дисков, но и выполнение файлов **CONFIG.SYS** и **AUTOEXEC.BAT**. Чтобы заблокировать и эту возможность, надо поместить в файл **DRVSPACE.INI** (или **DBLSPACE.INI**) команду **SWITCHES /N**.

**Команды для установки различных режимов DOS.** Следующая группа команд файла **CONFIG.SYS** служит для установки различных режимов DOS:

**Break = on** или **Break = off** — установить или отменить для программ DOS режим проверки нажатия клавиш **(Ctrl)(Break)** или **(Ctrl)(C)** при операциях ввода-вывода с диском. Это позволяет прерывать выполнение программ, которые иначе бы выполнялись до своего завершения. Изменить данный режим можно и впоследствии командами **DOS: BREAK ON** и **BREAK OFF** ;

**Country = код-страны, кодовая-страница, полное-имя-файла-COUNTRY.SYS** — настройка на принятые в стране правила для отображения времени, даты и денежных сумм, перевода прописных букв в строчные и обратно и т.д. (см. п. 31.5). В MS DOS, начиная с версии 6.2, предусмотрены установки для России: код страны 007, кодовая страница 866. В предыдущих версиях DOS наиболее подходящим являются кода страны 049 и кодовая страница 437. Пример: **country=007,866,c:\exe\msdos\country.sys** ;

**Numlock = on** или **Numlock = off** — включает или отключает фиксацию цифровой клавиатуры (т.е. режим «Num Lock», отображаемый световым индикатором «Num Lock» клавиатуры).

*Пример* файла **CONFIG.SYS** приведен в п. 31.9.

---

### 31.3. Написание файла **AUTOEXEC.BAT**

При начальной загрузке DOS после завершения выполнения файла **CONFIG.SYS** автоматически выполняется командный файл **AUTOEXEC.BAT**, если он имеется в корневом каталоге загрузочного диска. В файл **AUTOEXEC.BAT** целесообразно записать команды, которые должны выполняться каждый раз при начальной загрузке операционной системы. Эти команды могут осуществить необходимую настройку операционной системы и установить удобное для работы окружение.

Как правило, в файл **AUTOEXEC.BAT** записывают следующие команды:

- команды запуска резидентных программ и других программ, которые целесообразно запускать при каждой загрузке DOS;
- команды для установок переменных окружения DOS (команда **SET**);
- команду **Path** для задания списка каталогов, в которых производится поиск запускаемых программ;
- команду **Prompt** для установки формата приглашения DOS.

При наличии файла **AUTOEXEC.BAT** DOS не задает в процессе начальной загрузки вопросов о текущей дате и времени.

**Формат файла.** **AUTOEXEC.BAT** является обычным командным файлом, так что в нем можно использовать все возможности командных файлов, описанные в главе 26.

**Установка списка каталогов, в которых производится поиск программ.** Как указывалось в главе 13, с помощью команды DOS Path можно установить, в каких каталогах будет производиться поиск выполняемых программ. После ввода любой команды, не являющейся внутренней командой DOS, поиск соответствующей программы производится сначала в текущем каталоге, а затем в каталогах, указанных в команде Path. Каталоги в команде Path перечисляются через точку с запятой. Формат команды:

path имя-каталога (; имя-каталога)...

Просмотр каталогов, заданных в команде Path, производится в том же порядке, в котором они указаны в команде. В списке каталогов, задаваемом в этой команде, следует перечислить через точку с запятой каталоги, в которых находятся исполняемые программы общего назначения. Сначала лучше указать более часто используемые каталоги. Много каталогов в команде Path указывать нежелательно, так как это приведет к длительному поиску нужной команды на диске, особенно при отсутствии кэширования дисков.

**Пример.** Path C:\EXE;C:\EXE\MSDOS;D:\TP;D:\TC;D:\WORD

**Замечания.** 1. Имена каталогов в команде Path рекомендуется указывать полностью, т.е. они должны начинаться с имени дисковод и символа «\», например C:\USER\WORK. Это позволит командному процессору DOS правильно находить эти каталоги независимо от того, какой каталог и дисковод являются текущими.

2. Некоторые пользователи указывают в команде Path каталоги .. и ../. Это позволяет выполнять любую программу из подкаталогов первого и второго уровня того каталога, в котором она находится.

3. Иногда вместо включения имени каталога с тем или иным пакетом прикладных программ в список каталогов команды Path предпочтительнее создать в одном из каталогов, указанных в команде Path, командный файл для вызова данного пакета прикладных программ.

**Установка формата приглашения DOS.** Для изменения вида приглашения DOS (т.е. текста, который показывает, что DOS готова к приему команд пользователя) используется команда Prompt. Формат команды: **prompt (текст)**. В тексте, указываемом в команде Prompt, можно употреблять специальные сочетания символов \$p, \$n, \$d, \$t, \$h, \$e, \$g и др. Их смысл объяснен в главе 16. Так, команда **PROMPT \$p\$g** устанавливает приглашение DOS, содержащее информацию о текущем каталоге и символ «>», например C:\WORK\DOC>. Такое приглашение обычно и используется.

**Замечание.** Если при запуске DOS был установлен драйвер ANSI.SYS, то в приглашении DOS можно использовать различные цвета символов и фона.

**Установка переменных окружения.** DOS имеет специальную область памяти, называемую *окружением (environment)*, в которой она хранит набор строк символов, которые могут использоваться программами. Каждая строка символов в окружении имеет вид *имя-переменной=значение*, где *имя-переменной* — это строка символов, не содержащая знаков равенства и пробелов, а *значение* — любая строка символов. Для установки переменных окружения может использоваться команда DOS Set. Формат команды:

set переменная = значение

Здесь *переменная* — любая строка, не содержащая знаков равенства и пробелов, а *значение* — любая строка символов. При выполнении команды DOS преобразует в имени переменной (но не в значении) строчные буквы в прописные. Наиболее часто используются следующие переменные окружения:



- TEMP** — указывает имя каталога, в котором многие программы создают временные файлы;
- TMP** — отдельные старые программы создают временные файлы в каталоге, заданном переменной **TEMP**;
- BLASTER** — указывает параметры звуковой карты, без этого некоторые DOS-программы не могут работать с Sound Blaster-совместимыми звуковыми картами. Например, **SET BLASTER=a330 i9 d1 t2** сообщает программам, что звуковая карта имеет базовый порт ввода-вывода 330, ей назначено прерывание IRQ номер 9, канал DMA 1, а тип карты — 2 (совместимый с Sound Blaster Pro);
- COMSPEC** — указывает имя и расположение командного интерпретатора DOS (обычно — **COMMAND.COM**). Переменная **COMSPEC** устанавливается также командой Shell файла **CONFIG.SYS** (см. выше).

#### *Примеры:*

```
set TEMP = C:\WINDOWS\TEMP
set TMP = C:\WINDOWS\TEMP
SET BLASTER=a330 i9 d1 t2
set COMSPEC=C:\COMMAND.COM
```

**Замечание.** Если размер области, выделенной для переменных окружения, оказывается недостаточным, при выполнении команды **Set** будет выдано сообщение «Out of environment space». Вы можете увеличить размер этой области, задав значение параметра **/E** в команде Shell файла **CONFIG.SYS** (см. выше).

**Запуск необходимых программ.** В файл **AUTOEXEC.BAT** целесообразно включить команды запуска программ, которые устанавливают привычную рабочую обстановку на компьютере. Однако излишне перегружать файл **AUTOEXEC.BAT** не следует, так как это увеличивает время загрузки. Лучше туда включать только команды для запуска самых необходимых программ, удаляя или превращая в комментарии те команды, которые больше не нужны. Особенно следует обращать внимание на запуск резидентных программ, поскольку они занимают столь ценную оперативную память.

Ниже обсуждаются программы, которые наиболее часто включаются в файл **AUTOEXEC.BAT**.

**Загрузка экранных шрифтов.** Если видеоконтроллер компьютера не русифицирован аппаратно, то для отображения русских букв в текстовом режиме монитора следует предварительно загрузить русские буквы в знакогенератор видеоконтроллера. Как это делать, описано ниже в п. 31.4.

**Драйверы клавиатуры.** Для того чтобы в программах DOS с клавиатуры можно было вводить русские буквы, необходимо установить драйвер клавиатуры, который мог бы переводить клавиатуру в режим ввода русских букв. Как это делать, описано ниже в п. 31.4.

**Программы для облегчения редактирования командной строки.** Возможности по редактированию вводимых команд, предоставляемые DOS, весьма ограничены и неудобны. Поэтому многие пользователи запускают какую-либо специальную резидентную программу, позволяющую выводить в командную строку одну из нескольких последних введенных команд и редактировать команду в командной строке более удобным образом. Описание возможностей одной из таких программ — программы **DOSKEY** — приведено в главе 11. Впрочем, если Вы применяете программу-оболочку типа Norton Commander, то программа для редактирования командной строки Вам не требуется — все необходимые функции обычно выполняет программа-оболочка.

**Программа MSCDEX — доступ к компакт-дискам.** Если Ваш компьютер оснащен дисководом для компакт-дисков, то для обеспечения доступа к компакт-дискам следует включить в файл AUTOEXEC.BAT вызов программы MSCDEX.EXE (см. параграф 31.7).

**Программа SMARTDRV — кэширование дисков.** Если Ваш компьютер оснащен хотя бы 1 Мбайтом оперативной памяти, то для повышения производительности может быть очень полезно использовать кэширование дисков. Для этого в файл AUTOEXEC.BAT можно следует включить команду запуска программы кэширования дисков SMARTDRV (см. параграф 31.8).

**Вызов антивирусных программ.** Для защиты от вирусов в файл AUTOEXEC.BAT часто вставляют команды вызова антивирусных программ. Здесь применяются три типа программ. *Программы-ревизоры* (например, ADiFi) выявляют изменения на дисках и при обнаружении подозрительных (характерных для вирусов) изменений докладывают об этом пользователю. *Программы-детекторы* (например, Aidstest и Dr. Web) проверяют файлы на дисках на наличие вирусов. *Программы-сторожа* — это резидентные программы, которые могут проверять запускаемые программы на наличие в них вирусов, вставляемые дискеты — на зараженность загрузочным вирусом и т.д. Наилучшую защиту от вирусов дает совместное использование всех трех типов программ. Более подробно о защите от вирусов говорится в главе 30.

**Обслуживание дисков.** Некоторые пользователи вставляют в файл AUTOEXEC.BAT команды для выполнения программ обслуживания дисков (см. главу 29):

- *Image* — создание копий системных областей диска;
- *NDD* — проверка файловой структуры и поверхности диска;
- *SpeedDisk* — оптимизация размещения файлов на диске.

Однако выполнение программ обслуживания дисков занимает много времени (за исключением, разве лишь, выполнения программы Image). Да и выполняться многие из этих программ должны не каждый раз при загрузке DOS, а, скажем, раз в день или даже раз в неделю. В книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 40, описано, как можно выполнять отдельные команды или группы команд из файла AUTOEXEC.BAT лишь раз в день или раз в неделю, а также пропускать части файла AUTOEXEC.BAT с помощью нажатия на ту или иную клавишу.

**Программа-оболочка.** Если Вы привыкли использовать какую-либо программу-оболочку типа Norton Commander, то целесообразно вставить в конец файла AUTOEXEC.BAT команду для запуска соответствующей программы.

*Пример* файла AUTOEXEC.BAT приведен в п. 31.9.

---

## 31.4. Русификация экрана и клавиатуры

Для того чтобы в программах DOS с клавиатуры можно было вводить русские буквы, а монитор мог отображать их на экране, клавиатуру и монитор надо русифицировать. Точнее говоря, необходимо установить драйвер клавиатуры, который мог бы переводить клавиатуру в режим ввода русских букв, и загрузить русские буквы в знакогенератор видеоконтроллера, чтобы эти буквы могли отображаться в текстовом режиме монитора.

**Отображение русских букв на экране.** В MS DOS, начиная с версии 6.22, имеются все необходимые средства для отображения русских букв на экране. Для этого следует вставить в файл CONFIG.SYS следующую строку (мы предполагаем, что MS DOS располагается в каталоге C:\EXE\MSDOS):

```
device=c:\exe\msdos\display.sys con=(ega,,1)
```

А в файл AUTOEXEC.BAT надо вставить строки:

```
mode con codepage prepare=((866) c:\exe\msdos\ega3.cpi)
mode con codepage select=866
```

Если MS DOS располагается в каком-то другом каталоге, приведенные строки надо соответствующим образом изменить. Данный метод работает на видеоконтроллерах типа EGA, VGA и SuperVGA. На портативных компьютерах может оказаться удобнее в приведенной выше строке файла CONFIG.SYS вместо con=(ega,,1) указать con=(lcd,,1) .

**Замечания.** 1. Некоторые видеоконтроллеры поставляются уже аппаратно русифицированными. На них не нужно предпринимать какие-либо действия для обеспечения отображения русских букв в текстовом режиме монитора.

2. Видеоконтроллеры MDA, CGA и некоторые модели Hercules программно не русифицируются — здесь поможет только аппаратная русификация («прошивка») видеоконтроллера или замена видеоконтроллера на более современный. Впрочем, редакторы текстов типа ЛЕКСИКОН и ChiWriter могут обрабатывать тексты с русскими буквами даже на таких компьютерах — они умеют работать в графическом режиме и содержат соответствующие экранные шрифты.

3. Для отображения русских букв на экране в предыдущих версиях DOS (до 6.22) можно использовать соответствующие программы-русификаторы, например UNISCR Л.Г.Бунича, Beta Plus фирмы ПараГраф и т.д. Многие из этих программ позволяют загружать шрифты в знакорегенератор из файлов на диске, а некоторые — даже и редактировать эти шрифты.

**Русификация клавиатуры.** В версиях MS DOS, начиная с 6.22, для русификации клавиатуры можно использовать драйвер KEYB. Для этого надо вставить в файл AUTOEXEC.BAT строку (мы предполагаем, что MS DOS располагается в каталоге C:\EXE\MSDOS):

```
keyb ru,,c:\exe\msdos\keybrd2.sys
```

После установки драйвера KEYB переключение на латинский и на русский режимы клавиатуры осуществляется нажатиями комбинаций клавиш **(Alt) (Левый Shift)** и **(Alt) (Правый Shift)** соответственно.

**Замечания.** 1. Задание раскладки клавиатуры (назначений клавиш в русском режиме) при использовании драйвера KEYB невозможно, точнее, может осуществляться только правой файлом KEYBRD2.SYS программы типа DiskEdit из комплекса Norton Utilities.

2. В MS DOS 7.0 (входящей в состав Windows 95) вместо файла KEYBRD2.SYS можно использовать файл KEYBRD3.SYS. Иначе говоря, команда вызова драйвера KEYB может выглядеть так: `keyb ru,,c:\windows\command\keybrd3.sys` (мы предполагаем, что файлы MS DOS 7.0 располагаются в каталоге C:\WINDOWS\COMMAND). При этом переключение на латинский и на русский режимы клавиатуры осуществляется нажатиями комбинаций клавиш **(Ctrl) (Левый Shift)** и **(Ctrl) (Правый Shift)** соответственно. Задание раскладки клавиатуры в MS DOS 7.0 при использовании драйвера KEYB также невозможно (точнее, может осуществляться только правой файлом KEYBRD2.SYS или KEYBRD3.SYS программами типа DiskEdit из комплекса Norton Utilities).

**Другие драйверы для русификации клавиатуры.** В предыдущих версиях MS DOS для русификации клавиатуры следует использовать другие

драйверы. Их применение часто целесообразно и в MS DOS 6.22 и 7.0, так как многие из них имеют существенные преимущества по сравнению с драйвером KEYB: они занимают меньше места в памяти, позволяют задавать раскладку клавиатуры, вводить псевдографические символы, указывать цветом бордюра текущего режим работы клавиатуры. Например, драйвер UNIKBD Л.Г.Бунича при запуске командой

```
UNIKBD /IB2,4 /KA:LSRS
```

выводит в «русском» режиме зеленую кайму у экрана, а в «псевдографическом» режиме — красную кайму. Переключение на латинский режим осуществляется нажатием левой клавиши (Shift), на русский режим — нажатием правой клавиши (Shift), на псевдографический режим — обеих клавиш (Shift). Драйвер позволяет также задавать раскладку клавиатуры.

---

## 31.5. Настройка на национальные стандарты

Команда COUNTRY файла CONFIG.SYS позволяет установить поддержку принятых в той или иной стране правил для отображения времени, даты и денежных сумм, перевода прописных букв в строчные и обратно и т.д. Эта команда определяет также, какие символы являются буквами и, следовательно, могут быть включены в имена файлов. Для настройки на соглашения, принятые в России, в файл CONFIG.SYS следует включить следующую команду (мы предполагаем, что MS DOS располагается в каталоге C:\EXE\MSDOS):

```
country=007,866,c:\exe\msdos\country.sys
```

После этого, в частности, формат даты и времени будет соответствовать принятому в России (31 декабря 1995 г. — 31.12.95, а не 12/31/95, 20 часов — 20:00, а не 8:00p), многие программы (например, программы комплекса Norton Utilities) начнут правильно производить поиск строк с русскими буквами и т.д.

**Замечания.** 1. Коды страны и набора символов для России (007 и 866) поддерживаются в MS DOS, начиная с версии 6.20. В предыдущих версиях DOS наиболее подходящим является использование кода страны 049 (Германия) и кодовой страницы 437.

2. По умолчанию (если команда COUNTRY) не задана, англоязычные версии MS DOS используют соглашения, принятые в США. Например, формат даты при этом будет таким: месяц/число/год.

---

## 31.6. Использование оперативной памяти

**Обычная, верхняя и расширенная память.** Операционная система DOS была рассчитана на компьютер с микропроцессором Intel-8088 или Intel-8086. А эти микропроцессоры могут обращаться только к одному Мбайту памяти. Поэтому DOS-программы могут обращаться только к первому Мбайту памяти, точнее, к памяти, имеющей адреса в первом Мбайте. Эта память состоит из двух частей:

- первые 640 Кбайт памяти, или *обычная память*, могут использоваться прикладными программами и операционной системой. Обычно младшие

адреса обычной памяти занимает DOS, драйверы и резидентные программы, а остальная часть свободна для использования прикладными программами;

- адреса памяти от 640 Кбайт до 1 Мбайта называются *верхней памятью*, они зарезервированы для служебных целей (хранения BIOS, передачи изображения на экран и др.).

Современные компьютеры (с микропроцессорами Intel-80286 и старше) оснащаются памятью емкостью больше 1 Мбайта. Память с адресами сверх первого Мбайта называется *расширенной памятью*.

**Использование расширенной памяти.** Многие DOS-программы и Windows умеют использовать расширенную память компьютера. Чтобы задействовать расширенную память, надо включить в файл CONFIG.SYS вызов драйвера HIMEM.SYS, например:

```
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\HIMEM.SYS
```

(мы предполагаем, что драйвер HIMEM.SYS находится в каталоге C:\EXE\MSDOS). Как правило, команду вызова драйвера HIMEM.SYS целесообразно включать на всех компьютерах с оперативной памятью 1 Мбайт и более.

**Замечание.** Драйвер HIMEM.SYS имеет множество параметров. Из них чаще всего используется параметр /TESTMEM:OFF, отключающий проверку расширенной памяти при запуске драйвера. Остальные параметры применяются крайне редко.

**Увеличение объема свободной обычной памяти.** Очень дефицитным ресурсом для DOS-программ является свободная обычная память, то есть свободная память в пределах первых 640 Кбайт. Это не удивительно, поскольку только ее DOS-программы могут использовать непосредственно для своего выполнения (а не только для хранения данных). Поэтому для обеспечения функционирования многих DOS-программ следует обеспечить максимальный объем свободной обычной памяти. Это можно сделать следующими способами:

- MS DOS (начиная с версии 5.0) может перемещать значительную часть своих программ и данных в первые 64 Кбайта расширенной памяти. Это позволяет освободить 30–40 Кбайт обычной памяти;
- с помощью драйвера EMM386.EXE на компьютерах с процессором Intel-80386 или более старшим можно загружать резидентные программы и драйверы в верхнюю память, то есть в диапазон адресов от 640 Кбайт до 1 Мбайта.

Для перемещения программ MS DOS в первые 64 Кбайта расширенной памяти надо включить в файл CONFIG.SYS следующие строки:

```
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\HIMEM.SYS  
DOS=HIGH
```

(мы предполагаем, что драйвер HIMEM.SYS находится в каталоге C:\EXE\MSDOS). А чтобы вдобавок разрешить загружать драйверы устройств и резидентные программы в верхнюю память, можно включить в файл CONFIG.SYS следующие строки:

```
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\HIMEM.SYS  
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\EMM386.EXE NOEMS  
DOS=HIGH,UMB
```

Здесь мы опять предполагаем, что драйверы HIMEM.SYS и EMM386.EXE находятся в каталоге C:\EXE\MSDOS.

**Команды *DEVICEHIGH* и *LH*.** Для размещения программ и драйверов в верхней памяти используются следующие команды:

**DEVICEHIGH** — команда файла CONFIG.SYS (см. ниже) для загрузки драйверов в верхнюю память;

**LOADHIGH** или **LH** — команда DOS (обычно применяемая в файле AUTOEXEC.BAT) для загрузки резидентных программ в верхнюю память;

При выполнении этих команд DOS делает попытку загрузить драйвер или программу в «верхнюю» память (в диапазон адресов от 640 Кбайт до 1 Мбайта), а если это не удастся, загружает их в обычную память.

#### Примеры:

```
DEVICEHIGH=C:\EXE\MOUSE.SYS 2           (в файле CONFIG.SYS)
LOADHIGH C:\EXE\SMARTDRV.EXE 2048 1024  (в файле AUTOEXEC.BAT)
```



**Доступ к EMS-памяти.** В начале 80-х годов использовались компьютеры IBM PC и IBM PC XT на основе микропроцессора Intel-8088, которые могли работать только с 640 Кбайтами памяти. А для некоторых задач этого было мало. Поэтому многие фирмы стали выпускать *платы расширения памяти* (memory extension cards), содержащие дополнительные блоки памяти, доступ к которым осуществлялся через специальную программу — драйвер управления дополнительной памятью (expanded memory manager, EMM). Для обеспечения совместимости этих программ фирмами Lotus, Intel и Microsoft был разработан стандарт — спецификация дополнительной памяти (expanded memory specification, EMS). Обычно память, доступную через EMS-драйвер, называют *EMS-памятью*. В англоязычной литературе принят также термин «expanded memory».

Сейчас платы EMS-памяти давно уже не производятся (расширенная память гораздо удобнее), но остались DOS-программы, которые умеют использовать только EMS-память, а расширенную память — нет. К числу таких программ относятся Ventura Publisher 2.0, Microsoft Word 5.0 и 5.5 и др. К счастью, при наличии микропроцессора Intel-80386 или более старшего с помощью драйвера EMM386.EXE можно имитировать наличие в компьютере платы EMS-памяти. Для этого в строке вызова драйвера EMM386.EXE в файле CONFIG.SYS следует вместо параметра NOEMS указать параметр RAM. Например, если драйвер EMM386.EXE находится в каталоге C:\EXE\MSDOS, то команда вызова драйвера может быть следующей:

```
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\EMM386.EXE RAM
```

При этом вся расширенная память (точнее, максимум 32 Мбайта) будет доступна также как EMS-память. Программам будет выделен тот тип памяти, который они запросят, поэтому программы типа SysInfo могут сообщать, что компьютер имеет, скажем, 7 Мбайт расширенной памяти и 7 Мбайт дополнительной, когда всего в компьютере установлено 8 Мбайт.



Более подробные сведения об использовании оперативной памяти в DOS Вы можете прочесть в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 39, 40 и 41.



## 31.7. Доступ к устройствам хранения данных

Если на компьютере установлены какие-либо устройства хранения данных, отличные от жестких дисков и дискет (дисководы для компакт-дисков, магнитооптические диски, стримеры и т.д.), то доступ к ним должен обеспечиваться специальными драйверами или программами. Без них эти устройства будут «не видны» прикладным программам и пользователь не сможет работать с такими устройствами. Поэтому на жесткий диск компьютера необходимо запи-



сать драйверы и программы, обеспечивающие доступ к этим устройствам хранения данных, и включить в файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT команды для их вызова. Какие именно драйверы здесь необходимы, зависит от устройств и их контроллеров, поэтому обычно драйверы и рекомендации по их установке поставляются вместе с устройствами или контроллерами.

**Доступ к компакт-дискам.** Для обеспечения работы с дисководом для компакт-дисков в DOS необходимо подключить:

- драйвер (или драйверы), обеспечивающие физический доступ к компакт-диску;
- программу MSCDEX.EXE, которая обеспечивает расшифровку формата хранения данных на компакт-диске и позволяет пользователю и программам работать с компакт-диском так же, как с большой дискетой (только с защитой от записи).

Например, для SCSI-дисководов, подключаемых к SCSI-контроллеру фирмы Adaptec, необходимо наличие драйверов `ASPI $n$ DOS.SYS` (где  $n$  — цифра или буква, зависящая от версии контроллера) и `ASPID.SYS`. Первый из них обеспечивает интерфейс `ASPI` доступа к SCSI-устройствам, а второй непосредственно отвечает за доступ к компакт-дискам. Эти драйверы содержатся в комплекте программ `EZ-SCSI`, поставляемом вместе со SCSI-контроллерами фирмы Adaptec. Формат их вызова в файле CONFIG.SYS может быть таким (вместо команды `DEVICE` может использоваться `DEVICEHIGH`):

```
DEVICE=C:\EXE\SCSI\ASPI8DOS.SYS
DEVICE=C:\EXE\SCSI\ASPID.SYS /D:CDDRV01
```

Здесь предполагается, что драйверы находятся в каталоге `C:\EXE\SCSI`, а дисководу компакт-дисков присваивается имя `CDDRV01` (это имя понадобится при вызове драйвера `MSCDEX`, см. ниже). Обычно для присвоения имени используется параметр `/D`.

А команда вызова программы `MSCDEX.EXE` обычно вставляется в файл `AUTOEXEC.BAT`. Эта команда может быть такой:

```
C:\EXE\MSDOS\MSCDEX.EXE /D:CDDRV01
```

Здесь предполагается, что программ находится в каталоге `C:\EXE\MSDOS`, а `CDDRV01` — то самое имя, которое было присвоено дисководу при вызове драйвера, обеспечивающего физический доступ к компакт-диску.

**Доступ к съемным дискам.** Доступ к съемным дискам, отличным от компакт-дисков (магнитооптическим, Iomega, SyQuest, флоптическим и т.д.), осуществляется проще, чем к компакт-дискам — ведь данные на них обычно организованы так же, как на жестких дисках. То есть программ типа `MSCDEX.EXE`, обеспечивающих расшифровку формата хранения данных на диске, здесь не требуется. Однако драйвер для доступа к съемным дискам нужен, он обрабатывает смену дисков и другие особенности этих устройств.

Например, для дисководов для съемных дисков, подключаемых к SCSI-контроллеру фирмы Adaptec, необходимо наличие двух драйверов: `ASPI $n$ DOS.SYS` (где  $n$  — цифра или буква, зависящая от версии контроллера) и `ASPIDISK.SYS`. Первый из этих драйверов обеспечивает интерфейс `ASPI` доступа к SCSI-устройствам, а второй отвечает за обработку особенностей съемных дисков. Формат их вызова в файле CONFIG.SYS может быть таким (вместо команды `DEVICE` может использоваться `DEVICEHIGH`):

```
DEVICE=C:\EXE\SCSI\ASPI8DOS.SYS
DEVICE=C:\EXE\SCSI\ASPIDISK.SYS /D
```

Здесь предполагается, что драйверы находятся в каталоге C:\EXE\SCSI.

## 31.8. Кэширование дисков

**Зачем это нужно.** Многие программы в ходе своей работы производят весьма интенсивный обмен данными с жестким диском, поэтому Вы можете значительно ускорить их выполнение за счет кэширования диска и правильной его настройки. Кэширование — это использование специального буфера (кэша), в котором хранятся наиболее часто используемые участки дисков. Использование кэша обеспечивает практически мгновенный доступ к наиболее часто используемым участкам диска, за счет чего средняя скорость операций ввода-вывода может увеличиться в несколько раз.

В MS DOS и в Windows 95 входит программа кэширования дисков SmartDrive (SMARTDRV.EXE), использование которой мы и рассмотрим в этом параграфе.

**Программное и аппаратное кэширование.** Мы рассматриваем только кэширование дисков, осуществляемой с помощью программ — *программное кэширование*. А бывает также аппаратное кэширование, при нем кэш-буфер и управляющая им программа встроены в контроллер дисков. Аппаратное кэширование стоит дороже и применяется в высокопроизводительных серверах.

**Кэширование записи.** Многие программы кэширования могут обеспечивать не только кэширование операций чтения, но и операций записи на диски. А именно, при выполнении операций записи на диск данные не записываются сразу на диск, а помещаются в кэш. После этого программе, осуществляющей запись, сообщается об окончании записи, и она продолжает работу. А уж затем, в наиболее удобные моменты (скажем, при паузах в работе остальных программ), данные сбрасываются из кэша на диск. Это ускоряет работу программ, позволяет оптимизировать операции записи на диск и даже, как правило, уменьшить их количество. Так, при записи на дискету множества небольших файлов кэширование ускоряет запись в несколько раз.

Однако кэширование дисков не вполне безопасно: при зависании компьютера или отключении электропитания данные из кэша могут оказаться не записанными на диск, что может привести к повреждению файловой системы на дисках. Обычно рекомендуется при использовании кэширования записи на диски применять устройство бесперебойного питания (UPS) — это значительно уменьшит вероятность повреждения данных на диске.

**Запуск программы SMARTDRV.EXE.** При запуске программа SMARTDRV.EXE устанавливает себя резидентно в оперативной памяти, включает кэширование дисков и позволяет задать параметры кэша. Кэш эта программа размещает в расширенной памяти.

Обычно команда для первого запуска программы SMARTDRV.EXE включается в файл AUTOEXEC.BAT. Упрощенный формат команды:

```
(путь-к-программе\)SMARTDRV(.EXE)  
      (размер-кэша (размер-кэша-под-Windows)) [/X]
```

Здесь *путь-к-программе* указывает путь к файлу SMARTDRV.EXE.

Размеры кэша задаются двумя параметрами:

*размер-кэша* — указывает размер кэша (в Кбайтах) при работе в DOS;



*размер-кэша-под-Windows* — указывает размер кэша (в Кбайтах) при работе в Windows.

Параметр */X*, если он задан, запрещает кэширование операций записи со всеми дисками, кроме тех, для которых оно явно включено (параметром *буква-дискка+*, см. ниже).

**Примеры.** Ниже предполагается, что файл SMARTDRV.EXE находится в каталоге C:\EXE\MSDOS.

C:\EXE\MSDOS\SMARTDRV.EXE 2048 1536 — размер кэша 2048 Кбайт (2 Мбайта) при работе в DOS, 1536 Кбайт (1,5 Мбайта) при работе в Windows.

C:\EXE\MSDOS\SMARTDRV.EXE /X — размер кэша устанавливается по умолчанию, кэширование записи запрещено.

**Замечания.** 1. Диспетчер расширенной памяти (например HIMEM.SYS) должен быть загружен до запуска программы SMARTDRV. Для кэширования компакт-дисков необходимо, чтобы программа MSCDEX была запущена до SMARTDRV.

2. По моему опыту, обычно хорошие результаты обеспечивает указание размера кэша равным одной четвертой объема оперативной памяти компьютера, но не более 8 Мбайт. Можно вообще воздержаться от указания размеров кэша — предлагаемые по умолчанию размеры кэша вполне разумны.

3. Сжатые диски, созданные программами DriveSpace и DoubleSpace, программой SMARTDRV на самом деле не кэшируются, вместо них кэшируются диски, на которых расположены файлы, содержащие информацию этих дисков.

4. Графическая оболочка Windows 95 сама осуществляет кэширование дисков, поэтому при работе в Windows 95, а также при запуске DOS-программ из-под графической оболочки Windows 95, программа SMARTDRV.EXE не нужна. Но при работе без графической оболочки Windows 95, то есть в режиме «единственного приложения MS DOS» или при загрузке Windows 95 без запуска графической оболочки, программа SMARTDRV.EXE нужна, для чего она и присутствует в составе Windows 95.

**Режимы кэширования отдельных дисков.** При необходимости Вы можете задать режимы кэширования для отдельных дисков: кэширование чтения и записи, только чтение или отмена кэширования. Это можно сделать как при первом запуске программы SMARTDRV, так и впоследствии, вызвав программу SMARTDRV из командной строки DOS. Режимы кэширования для дисков задаются следующими параметрами:

*буква-дискка+* — кэшировать операции чтения и записи с диском;

*буква-дискка-* — отменить кэширование указанного диска;

*буква-дискка* — кэшировать операции чтения с указанным диском, а операции записи — нет.

**Замечание.** Если Вы не задавали режим кэширования для диска параметром *буква-дискка(+|-)*, то этот режим (режим по умолчанию) устанавливается следующим образом. Диски, доступные по локальной сети, а также электронные диски, не кэшируются вовсе. Дисководы для дискет и компакт-дисков кэшируются только по чтению. А жесткие диски кэшируются и по чтению, и по записи, а если Вы задавали параметр */X* — то только по чтению.

**Примеры:**

SMARTDRV /X D+ — установить кэширование дисков с размером кэша и другими параметрами по умолчанию, кэширование записи отменить для всех дисков, кроме диска D:.

SMARTDRV A- — отменить кэширование для диска A:.

SMARTDRV A+ — установить кэширование чтения и записи для диска A:.



**Двойная буферизация.** Некоторые устаревшие контроллеры жестких дисков не могут выполнять операции ввода-вывода с жесткими дисками, если

буфера ввода-вывода кэша располагаются не в обычной, а в верхней памяти. Для обхода этой проблемы используется *двойная буферизация*, при которой в обычной памяти располагается специальный буфер обмена с диском, а небольшой драйвер при выполнении операций ввода-вывода пересылает данные из буферов кэша в буфер обмена с диском и наоборот. Подробнее о применении двойной буферизации рассказано в главе 40 книги «IBM PC для пользователя», 7-е издание.

## 31.9. Пример файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT

В заключение главы мы приведем примеры файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT с комментариями. Мы будем предполагать, что компьютер имеет процессор 80386 или старше, файлы MS DOS находятся в каталоге C:\EXE\MSDOS, а файлы драйверов дисков находятся в каталоге C:\EXE\SCSI.

### Пример файла CONFIG.SYS:

```
; Установка размеров внутренних структур DOS
BUFFERS=10
FILES=50
LASTDRIVE=J
FCBS=4,0
STACKS=9,256
; Настройка на соглашения, принятые в России
COUNTRY=007,866,C:\EXE\MSDOS\COUNTRY.SYS
; Увеличение размера области окружения
SHELL=C:\COMMAND.COM /E:512 /P
; Задание прочих режимов
BREAK=ON
NUMLOCK=OFF
; Загрузка драйверов расширенной и верхней памяти
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\HIMEM.SYS /TESTMEM:OFF
DEVICE=C:\EXE\MSDOS\EMM386.EXE NOEMS
; Загрузка DOS в HMA, разрешение использования верхней памяти
DOS=HIGH,UMB
; Подготовка к переключению на кодовую страницу 866
DEVICEHIGH=C:\EXE\MSDOS\DISPLAY.SYS CON=( )
; Загрузка драйверов для доступа к дискам (см. п. 31.7)
; ASPI8DOS.SYS – ASPI-драйвер для контроллера Adaptec 2940
DEVICEHIGH=C:\EXE\SCSI\ASPI8DOS.SYS /D
; ASPI8DOS.SYS – драйвер для доступа к компакт-дискам
DEVICEHIGH=C:\EXE\SCSI\ASPICD.SYS /D:MSCD00
; ASPIDISK – драйвер для доступа к магнитооптическим
; и другим съемным дискам (SyQuest, Iomega и др.)
DEVICEHIGH=C:\EXE\SCSI\ASPIDISK.SYS /D
; Загрузка драйвера DRVSPACE.BIN в верхнюю память (см. п. 31.6)
DEVICEHIGH=C:\EXE\MSDOS\DRVSPACE.SYS /MOVE
```

**Замечания.** 1. Разумеется, драйверы для доступа к дискам (устройствам хранения данных) на Вашем компьютере, скорее всего, будут другими. Например, если Ваш компьютер оснащен только жестким диском и дискетами, то драйверы для доступа к дискам, как правило, вообще не нужны.

2. Последняя строка файла (вызов драйвера DRVSPACE.SYS) нужна только при использовании сжатых дисков программы DriveSpace. Если Вы не используете сжатые диски, лучше удалить из корневого каталога диска C: файл DRVSPACE.BIN, чтобы драйвер сжатых дисков не занимал память.

### Пример файла AUTOEXEC.BAT:

```
@echo off
rem          Установка пути поиска программ
path C:\EXE;C:\EXE\MSDOS;C:\EXE\NU;C:\WINDOWS;D:\BC
rem          Установка вида приглашения DOS
prompt $p$g
rem          Установка переменных окружения
set TEMP= C:\WINDOWS\TEMP
set TMP = C:\WINDOWS\TEMP
SET BLASTER=a330 i9 d1 t2
rem          Загрузка русских букв в знакогенератор
MODE CON CODEPAGE PREPARE=((866) C:\EXE\MSDOS\EGA3.CPI)
MODE CON CODEPAGE SELECT=866
rem          Запуск драйвера клавиатуры
KEYB RU,,C:\EXE\MSDOS\KEYBRD2.SYS
rem          Запуск командного файла для проверки на наличие вирусов
call C:\EXE\ANTIVIR\VIRTEST.BAT
rem          Запуск программы MSCDEX (доступ к компакт-дискy)
C:\EXE\MSDOS\MSCDEx.EXE /D:MSCDOO
rem          Запуск программы SMARTDRV (кэширование дисков)
C:\EXE\MSDOS\SMARTDRV.EXE /X
rem          Запуск программы Norton Commander
NC
```

---

## 31.10. Диалоговые файлы конфигурации

Иногда требуется выполнять различные команды конфигурации компьютера в зависимости от используемых программ, применяемого оборудования и т.д. Например, какая-то программа может требовать большое количество памяти, так что для ее выполнения необходимо отменить запуск некоторых резидентных программ или драйверов. Чтобы обеспечить различные варианты конфигурации компьютера при начальной загрузке, можно использовать средства организации меню в файле CONFIG.SYS.

**Меню в файле CONFIG.SYS.** Начиная с версии 6.0 MS DOS в файле CONFIG.SYS стало возможно организовывать меню. Для этого файл CONFIG.SYS стал рассматриваться не просто как последовательность строк, а как совокупность *блоков*.

**Блоки.** Каждый блок файла CONFIG.SYS начинается со строки, в которой приводится (начиная с первой колонки) имя блока в квадратных скобках. Затем следуют команды, относящиеся к данному блоку. Эти команды могут либо задавать те или иные действия по установке конфигурации (как это было описано выше), либо определять меню, выводимое при начальной загрузке компьютера. Блок может выполняться или не выполняться, в зависимости от выбора пользователя в выведенном меню. При выполнении блока его команды выполняются по очереди.

**Блок COMMON.** Блок с именем COMMON (таких блоков в файле CONFIG.SYS может быть несколько) выполняется всегда. Если в начале файла CONFIG.SYS нет заголовка блока, считается, что там стоит заголовок [COMMON], то есть строки файла CONFIG.SYS до первого заголовка блока выполняются всегда. Это обеспечивает совместимость со старым (до версии 6.0 MS DOS) форматом файла CONFIG.SYS, в котором содержимое CONFIG.SYS не разделялось на блоки.

**Блок MENU.** Блок с именем MENU содержит начальное (стартовое) меню, выводимое при загрузке компьютера. Это меню выводится до выполнения всех других команд файла CONFIG.SYS, даже если блок с именем MENU находится не в начале файла CONFIG.SYS.

**Команды для организации меню.** Для организации меню в файле CONFIG.SYS используются следующие команды:

**MENUIITEM** *имя-блока, сообщение* — определение пункта меню;

**SUBMENU** *имя-блока-меню, сообщение* — определение пункта меню, при выборе которого выводится подменю (эта возможность используется редко);

**MENUEFAULT** *имя-блока, число-секунд* — определение пункта меню, выполняемого «по умолчанию»: при нажатии клавиши **(Enter)** или по истечении заданной в команде задержки.

Как правило, данные команды записываются в блок с именем MENU.

При выполнении блока меню DOS выведет указанные в предложениях MENUIITEM и SUBMENU сообщения и предложит выбрать номер пункта.

**Пример.** При наличии в файле CONFIG.SYS команд:

```
[MENU]
MENUIITEM=DOSCONF, Работа в DOS
MENUIITEM=WINDOWS, Работа в Windows
MENUIITEM=TD, Использование Turbo Debugger
MENUEFAULT=WINDOWS, 5
```

DOS выведет при начальной загрузке меню:

```
MS DOS 6.22 Startup Menu

1. Работа в DOS
2. Работа в Windows
3. Использование Turbo Debugger

Enter a choice:
```

Вы должны будете нажать **(1)**, **(2)** или **(3)**, при этом будут выполняться команды из блоков [DOSCONF], [WINDOWS] и [TD] соответственно (а кроме того, команды из блоков [COMMON]). Если Вы нажмете **(Enter)** или не ответите в течение 5 секунд, будет принят ответ **(2)** ([WINDOWS]), как это указано в команде MENUEFAULT. Если бы этой команды задано не было, DOS ждала бы до тех пор, пока Вы не ответили **(1)**, **(2)** или **(3)**.

Таким образом, файл CONFIG.SYS в данном случае может иметь вид:

```
[COMMON]
    команды, выполняемые всегда (для всех конфигураций)
[MENU]
MENUIITEM=DOSCONF, Работа в DOS
MENUIITEM=WINDOWS, Работа в Windows
MENUIITEM=TD, Использование Turbo Debugger
MENUEFAULT=WINDOWS, 5
[DOSCONF]
    команды, выполняемые при работе в DOS
[WINDOWS]
    команды, выполняемые при работе в Windows
[TD]
    команды, выполняемые при работе с Turbo Debugger
```

[COMMON]

*команды, выполняемые всегда (для всех конфигураций)*

Здесь первую строку ([COMMON]), как указывалось выше, можно было бы не писать. Кроме того, как указывалось выше, стартовое меню выводится до выполнения каких-либо других команд файла CONFIG.SYS, поэтому первый блок [COMMON] с тем же успехом можно было бы поместить и после строки с командой MENUDEFAULT.

**Согласование меню файла CONFIG.SYS и файла AUTOEXEC.BAT.** При использовании меню в файле CONFIG.SYS часто требуется при выборе того или иного варианта в меню выполнить соответствующие этому варианту команды также и в файле AUTOEXEC.BAT. Это легко сделать, поскольку имя блока команд, выбранного в меню файла CONFIG.SYS, автоматически присваивается переменной окружения CONFIG. Поэтому в файле AUTOEXEC.BAT можно задать различные действия в зависимости от значения этой переменной.

**Пример.** Вот фрагмент файла AUTOEXEC.BAT, позволяющий выполнять разные команды в зависимости от выбора, сделанного в стартовом меню приведенного выше примера:

```
...
GOTO %CONFIG%
:DOSCONF
    команды, выполняемые при работе в DOS
GOTO CONTINUE
:WINDOWS
    команды, выполняемые при работе в Windows
GOTO CONTINUE
:TD
    команды, выполняемые при работе с Turbo Debugger
:CONTINUE
    команды, выполняемые всегда (для всех конфигураций)
```



Вы можете также создавать файлы конфигурации, выполняющих различные настройки DOS в зависимости от дня недели, нажатия на ту или иную клавишу, от того, первая ли это загрузка компьютера в течение дня или нет. Обо всем этом Вы можете прочесть в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, главы 39, 40 и 41.

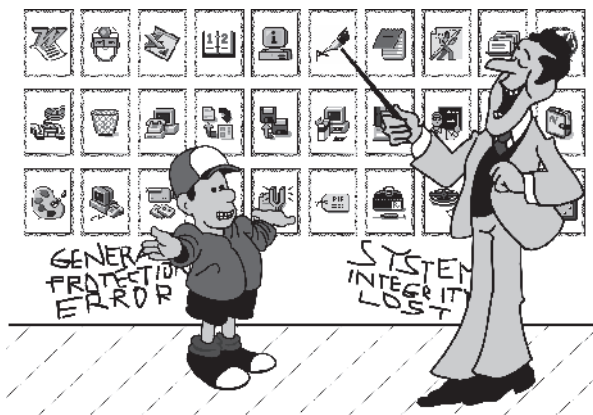
## 31.11. Оптимизация файлов конфигурации

После написания файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT или внесения в них изменений обычно желательно оптимизировать эти файлы, чтобы освободить больше обычной оперативной памяти для прикладных программ. Это можно сделать с помощью входящей в MS DOS программы MemMaker. О использовании этой программы Вы можете прочесть в книге «IBM PC для пользователя», 7-е издание, глава 41.

## Часть 7

# Основы работы в Windows

В этой части мы расскажем об операционной системе Windows 3.1, о приемах работы пользователя с Windows и Windows-программами. Сначала рассматриваются основные сведения о Windows и правила обращения с Windows-программами — окнами, меню, диалоговыми запросами и т.д. Затем описываются две наиболее широко применяемые Windows-программы — Диспетчер Программ и Диспетчер Файлов. В заключительной главе рассматриваются методы решения в Windows наиболее часто встречающихся проблем пользователей.



## ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 32. Предварительные сведения о Windows.....	362
Глава 33. Запуск и завершение работы Windows .....	371
Глава 34. Работа с окнами в среде Windows .....	374
Глава 35. Работа с меню, запросами и справочной системой Windows .	381
Глава 36. Использование Диспетчера Программ Windows.....	392
Глава 37. Использование Диспетчера Файлов .....	401
Глава 38. Основные приемы работы в Windows .....	417

# Предварительные сведения о Windows

Операционная оболочка (или операционная система, как кому больше нравится) Windows 3.1 — это разработанная фирмой Microsoft надстройка над операционной системой DOS, обеспечивающая большое количество возможностей и удобств для пользователей и программистов. Широчайшее распространение Windows сделало ее фактическим стандартом для IBM PC-совместимых компьютеров: подавляющее большинство пользователей таких компьютеров работают в Windows, поэтому в 90-х годах практически все новые программы стали разрабатываться именно для их эксплуатации в среде Windows. А более современные ОС типа Windows NT, OS/2 Warp и Windows 95 поддерживают выполнение программ, рассчитанных на Windows 3.1.

В отличие от оболочек типа Norton Commander, Windows не только обеспечивает удобный и наглядный интерфейс для операций с файлами, дисками и т.д., но и предоставляет новые возможности для запускаемых в среде Windows программ. Разумеется, для использования этих возможностей программы должны быть спроектированы по требованиям Windows. Такие программы не могут выполняться вне среды Windows, поэтому мы будем называть их *Windows-программами* или *Windows-приложениями*. Впрочем, Windows может выполнять и программы, разработанные для DOS, но при этом такие программы не используют никаких преимуществ Windows и работают медленнее, чем при непосредственном вызове из DOS.

---

### 32.1. Преимущества и недостатки Windows

Рассмотрим преимущества и недостатки Windows для пользователей и для разработчиков прикладных программ.

**Удобство поддержки устройств.** Основное отличие программ для DOS и для Windows состоит в том, что DOS-программа может работать с аппаратными средствами компьютера (монитором, клавиатурой, принтером и т.д.) непосредственно, минуя DOS (и, как правило, поступает именно таким образом), в то время как Windows-программа должна обращаться к внешним устройствам только через посредство Windows. Поэтому после установки в Windows драйвера, обеспечивающего поддержку данного уст-

ройства (то есть настраивающего Windows на особенности данного устройства), все Windows-программы могут работать с этим устройством. Это ликвидирует весьма болезненную для DOS проблему обеспечения совместимости программ с конкретными внешними устройствами.

Программы (драйверы) для поддержки наиболее распространенных устройств входят в Windows, а для остальных устройств — поставляются вместе с этими устройствами или контроллерами.

**Единый пользовательский интерфейс.** Windows предоставляет программистам все необходимые средства для создания пользовательского интерфейса, поэтому программисты пользуются ими, а не изобретают аналогичные собственные средства. Вследствие этого пользовательский интерфейс Windows-программ в значительной степени унифицирован, и пользователям не требуется изучать для каждой программы новые принципы организации взаимодействия с этой программой.

**Поддержка масштабируемых шрифтов.** В таких приложениях, как редактирование документов, издательское и рекламное дело, создание таблиц или презентаций и т.д., необходимо использование большого количества разнообразных шрифтов — текстовых, заголовочных, декоративных, пиктографических и других, причем символы этих шрифтов могут потребоваться в самых различных размерах. Поэтому в Windows 3.1 была встроена поддержка масштабируемых шрифтов формата TrueType. Масштабируемые шрифты (в отличие от растровых) содержат не растровые (поточечные) изображения символов некоторого фиксированного размера, а описания контуров символов, позволяющие строить символы любого нужного размера. Поскольку изображения символов на экране и на печати формируются из одних и тех же контуров, содержащихся в шрифтовом файле, они, естественно, полностью соответствуют друг другу (что обеспечивает выполнение принципа WYSIWYG — что на экране, то и на печати).

**Замечание.** С помощью программ других поставщиков Windows можно «научить» понимать шрифты и форматы, отличных от TrueType. Из таких программ наиболее широко используется Adobe Type Manager фирмы Adobe Systems (создателя языка описания страниц PostScript), она позволяет использовать в среде Windows шрифты в формате PostScript Type 1, очень широко употребляемые в издательском деле и полиграфии.

**Поддержка мультимедиа.** Одним из усовершенствований версии Windows 3.1 явилась поддержка мультимедиа. При подключении соответствующих устройств Windows может воспринимать звуки от микрофона, компакт-диска или MIDI-синтезатора, изображения от цифровой видеокамеры или с компакт-диска, выводить звуки и движущиеся изображения. Это открывает большие возможности для обучающих, игровых и других программ, позволяя делать общение с компьютером более легким и приятным даже для непрофессионалов.

**Многозадачность.** Windows обеспечивает возможность одновременного выполнения нескольких программ и переключения с одной программы на другую.

**Средства обмена данными.** Для организации обмена данными между различными программами Windows предлагает следующие способы (подробнее они описаны в главе 38):



- *буфер обмена данными (clipboard)*: одна программа может поместить данные в этот буфер, а другая — использовать данные из буфера (например, вставив их в документ);
- *динамический обмен данными (Dynamic Data Exchange, DDE)* — одна программа может использовать данные, созданные другой программой (например, редактор документов может использовать часть таблицы, созданной табличным процессором), причем копия данных в использующей программе сохраняет «привязку» к исходным (оригинальным) данным. Поэтому программа, использующая DDE-данные, может в любой момент их «обновить», т.е. восстановить соответствие используемой копии данных оригиналу;
- *механизм связи и внедрения объектов (Object Linking and Embedding, OLE)*, появившийся в версии Windows 3.1, является усовершенствованием средств DDE. Здесь программа, использующая «внедренные» данные, может редактировать эти данные, для чего автоматически запускается программа, с помощью которой эти данные были созданы. Например, в документ, обрабатываемый редактором Microsoft Word, можно вставить в качестве «объекта» картинку, созданную в графическом редакторе Corel Draw, и тогда при двойном щелчке мышью над изображением данной картинки в документе Microsoft Word автоматически вызовется Corel Draw для редактирования этой картинки.

Средства обмена данными между Windows-программами существенно помогают работе пользователей и облегчают им решение сложных задач, требующих использования более чем одной программы.

**Совместимость с DOS-программами.** Работа в среде Windows не вынуждает отказываться от использования DOS-программ. Более того, для запуска DOS-программ, как правило, нет необходимости выходить из Windows. Однако следует заметить, что DOS-программы под управлением Windows выполняются медленнее.

**Возможности для разработчиков.** Все перечисленные выше особенности Windows удобны и для разработчиков программ. Например, имеющиеся в Windows стандартные средства для создания пользовательского интерфейса делает ненужным изобретение аналогичных собственных средств. Поддержка устройств (принтеров, мониторов и т.д.) в Windows снимает эту заботу с разработчиков программ. Однако два преимущества программирования для Windows следует отметить особо:

- доступность всей оперативной памяти — в отличие от DOS, средства управления оперативной памятью Windows обеспечивают доступность для программ всей оперативной памяти компьютера (а не 640 Кбайт), что облегчает создание больших программ;
- динамическое подключение библиотек — Windows обеспечивает автоматическое подключение библиотек подпрограмм во время выполнения программы. Формат библиотек (.DLL-файлов) и порядок вызова библиотечных подпрограмм стандартизованы, поэтому эти библиотеки могут быть созданы с помощью различных программных средств и даже написаны на разных языках программирования.

**Замечания.** 1. Достоинства Windows как операционной оболочки вовсе не означают, что поставляемые в комплекте Windows программы являются верхом совершенства. Наоборот, среди коммерчески поставляемых программ и shareware-программ можно найти значительно более мощные и удобные средства, чем поставляемые в комплекте Windows (это относится и к Диспетчеру Программ, и к

Диспетчеру Файлов, редактору Write, Калькулятору, Картотеке, графическому редактору Paintbrush, Медиаплееру и т.д.).

2. Программирование для Windows имеет и свои негативные стороны. Программист должен использовать средства программного интерфейса Windows (API) — более 600 функций, свободно владеть весьма сложными концептуальными понятиями объектно-ориентированного программирования, оперировать с объектами, сообщениями, разделяемыми ресурсами и т.д. Поэтому обучение программированию для Windows весьма непросто.

**Недостатки Windows.** Как известно, любая медаль имеет две стороны. И у Windows имеются не только преимущества, но и недостатки, которые мы и опишем ниже.

1. Описанные выше преимущества Windows достаются за счет значительного увеличения нагрузки на аппаратные средства компьютера. Часто программы с приблизительно одинаковыми возможностями для DOS и для Windows отличаются по требованиям к ресурсам компьютера в десятки раз. К счастью, развитие компьютерной индустрии вскоре компенсировало это повышение требований к ресурсам. Сейчас компьютеров, не способных работать с Windows 3.1, уже не выпускается.
2. Windows-программы недостаточно эффективно работают в тех приложениях, где критическим ресурсом является время. Например, при создании базы данных с напряженным режимом использования целесообразность ее функционирования в среде Windows может быть весьма сомнительна, так как база данных в DOS может работать в 1,5–2 раза быстрее. По аналогичным соображениям многие компьютерные игры создаются для работы в среде DOS.
3. Наиболее существенный недостаток Windows — это ее весьма малая надежность. Некорректная работа любой Windows-программы (или DOS-программы, вызванной из-под Windows) может вызвать «зависание» всей Windows. Кроме того, ограниченность указанных ресурсов Windows делает невозможным одновременное выполнение в Windows более трех-четырех серьезных программ, сколько бы в компьютере ни было оперативной и дисковой памяти.
4. В Windows не предусмотрено практически никаких средств защиты от повреждения ОС (стирания или изменения системных файлов, некорректного изменения файлов конфигурации и т.д.). При активном использовании Windows (особенно при установке и удалении новых программ) часто система теряет работоспособность, и приходится ее переустанавливать или устранять повреждения, работая в DOS-режиме.

**Замечание.** Недостатки, указанные в пп. 3–4, уменьшены, но не устранены полностью, в новой версии Windows — Windows 95.

Все сказанное никоим образом не умаляет достоинств Windows, а лишь указывает, что она не является универсальным решением, пригодным для всех пользователей и на все случаи жизни. Однако для большинства пользователей Windows 3.1 (или более новая версия Windows — Windows 95) и соответствующие программы позволяют работать на компьютере самым удобным и эффективным способом.

## 32.2. Требования к аппаратуре

Для работы с Windows, как утверждается в ее документации, необходимо наличие процессора 80286 или старше, 1 Мбайта оперативной памяти и 6 Мбайт на диске. Однако такая «минимальная» конфигурация не позволяет использовать Windows ни для каких практических задач (разве лишь для раскладывания карточного пасьянса). Для обеспечения приемлемой скорости работы с наиболее распространенными приложениями Windows необходим компьютер с микропроцессором не хуже Intel-80386SX/33 МГц, а для более или менее комфортной работы нужен процессор со скоростью 80486DX с тактовой частотой 33 МГц или выше. Желателен объем оперативной памяти не менее 4 Мбайт, а лучше 8 Мбайт или более. Необходимо иметь также 50–100 Мбайт свободного места на диске для самой Windows, Windows-программ и файла (файлов) подкачки.

**Мышь.** Отсутствие мыши делает работу с Windows крайне неудобной, поэтому не использовать Windows на компьютерах без мыши.

**Монитор.** Для работы с Windows надо иметь монитор класса не ниже EGA (EGA, VGA, Super-VGA и т.д.). Поскольку большая разрешающая способность повышает качество изображения, я бы посоветовал использовать мониторы и видеоконтроллеры Super-VGA, обеспечивающие разрешение 1024×768 или, на худой конец, 800×600 точек.

## 32.3. Режимы работы Windows

Windows 3.1 может запускаться в следующих режимах:

- стандартный (standard) режим;
- расширенный (enchanced) режим (только для процессоров 80386 и выше).

Для реализации расширенного режима, кроме наличия процессора 80386 или выше, необходимо наличие не менее 2 Мбайт памяти. Если эти условия выполнены, то Windows по умолчанию автоматически запускается в расширенном режиме.

**Преимущества расширенного режима.** В расширенном режиме Windows предоставляет значительно больше удобств пользователям:

- Windows может выполнять в этом режиме несколько программ одновременно, автоматически разделяя между ними время процессора;
- программы DOS могут выполняться в окне Windows (в стандартном режиме они выполняются только в полноэкранном режиме);
- Windows может организовать в этом режиме «виртуальную память», с помощью которой компьютер сможет выполнять программы, требующие большого объема оперативной памяти (и даже несколько таких

программ одновременно) — программам «будет казаться», что в компьютере больше количество оперативной памяти, чем на самом деле.

**Локальная перезагрузка.** В расширенном режиме Windows пользователь может нажатием комбинации клавиш **(Ctrl) (Alt) (Del)** прекратить выполнение «зависнувшей» (прекратившей отзываться на нажатия клавиш и кнопок мыши) программы, а в стандартном режиме Windows при нажатии **(Ctrl) (Alt) (Del)** происходит обычная перезагрузка компьютера.



**Запуск Windows в стандартном режиме.** Если Ваш компьютер или Ваша любимая Windows-программа неустойчиво работают в расширенном режиме Windows, можно запустить Windows в стандартном режиме, указав при запуске параметр /S: win /s .

## 32.4. Кодировки символов

В графической среде Windows кодовые таблицы, разработанные для IBM PC (см. главу 10), являются во многом морально устаревшими. Действительно, в Windows, как правило, не требуются так называемые «псевдографические символы» вроде  $\pm$  или  $\frac{1}{2}$ , использовавшиеся в текстовом режиме DOS-программ для рисования линий и диаграмм: в Windows можно нарисовать любые линии или диаграммы непосредственно. С другой стороны, в кодовой таблице IBM PC не хватало многих символов европейских языков. Поэтому фирма Microsoft разработала для Windows новую кодовую таблицу, представленную на рис.

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F
0.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2.	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4.	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5.	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6.	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7.	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ
8.				f	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9.				"	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A.	i	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
B.	±	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C.	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
D.	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß
E.	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
F.	ð	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ

Рис. 32.1. Кодировка символов в английской версии Windows

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F
0.	0		1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	16		17	18		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2.	32	!	33	34	#	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
3.	48	0	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
4.	64	A	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
5.	80	Q	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
6.	96	a	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
7.	112	p	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
8.	128	б	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
9.	144	ђ	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158
A.	160	Ѹ	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174
B.	176	±	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
C.	192	А	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206
D.	208	Р	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
E.	224	а	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238
F.	240	р	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254

Рис. 32.2. Кодировка символов в русской версии Windows

32.1. Эта кодировка называется ANSI-кодировкой, она используется для всех текстовых шрифтов в английской версии Windows.

**Русская Windows-кодировка.** Для русскоязычных пользователей стандартная ANSI-кодировка непригодна, так как она не содержит русских букв (символов кириллицы). Поэтому в русской версии Windows, а также при использовании различных русификаторов Windows, употребляется модифицированная, «русская» версия ANSI-таблицы (рис. 32.2). Эта кодировка используется в Windows для всех текстовых шрифтов, содержащих русские буквы.

**Кодировки OEM и ANSI.** Таким образом, при использовании программ для DOS и для Windows пользователь вынужден работать с двумя различными кодировками символов: одна используется в DOS-программах, другая — в Windows-программах. В терминологии Windows первая кодировка называется OEM-кодировкой, вторая — ANSI-кодировкой. Windows содержит стандартные функции для перекодировки из OEM в ANSI и обратно. Многие Windows-программы (редакторы текстов, табличные процессоры и т.д. при экспорте и импорте файлов в формате программ для DOS автоматически выполняют преобразование из OEM в ANSI и обратно.

## 32.5. Русская и английская версии Windows

**Русификация Windows.** В течение долгого времени фирма Microsoft не обращала внимания на российский рынок и не производила русификации своих продуктов. Поэтому такую русификацию делали различные российские фирмы и разработчики. Не стала исключением и Microsoft Windows — для нее были разработаны русификатор ParaWin, CyrWin, R-Win и др. Эти русификаторы сохраняют в неизменном виде англоязычный интерфейс, сообщения и встроенный справочник Windows, но обеспечивают возможность использования русских букв:

- в сообщениях и меню Windows;
- в редактируемых документах (добавляются соответствующие TrueType-шрифты).

Русификаторы обеспечивают и правильную работу с русскими буквами в приложениях Windows: перекодировку из прописных букв в строчные и обратно, из ANSI в OEM и обратно, а также правильный порядок алфавитной сортировки.

**Русская версия Windows.** В 1993 г. фирма Microsoft наконец-то выпустила русскую версию Windows 3.1. В ней все сообщения, меню, встроенный справочник переведены на русский язык. Естественно, обеспечена и правильная работа с русскими буквами. Программа сопровождается документацией на русском языке. Русская версия имеется и для Windows for Workgroups (она называется Windows для рабочих групп).

В русские версии Windows и Windows for Workgroups входят следующие дополнительные программы:

**Индикатор Клавиатуры** — показывает режим клавиатуры при переключении с русского режима на латинский и обратно: При переключении режима надпись на пиктограмме программы меняется с «PRI» на «SEC» и обратно. Здесь «PRI» означает так называемую первичную раскладку клавиатуры, а «SEC» — вторичную. Переключение может осуществляться нажатием правой клавиши (Ctrl), нажатием обеих клавиш (Shift), а также комбинациями клавиш (Ctrl) (Левый Shift) и (Ctrl) (Правый Shift). Выбор способа переключения осуществляется при установке Windows. Во всех случаях переключить режим клавиатуры можно двойным щелчком по пиктограмме программы.



**Поддержка для 866** — загружает поддержку кодовой страницы 866, если она не обеспечивается DOS (это необходимо для правильной работы некоторых DOS-программ в среде Windows).



Как правило, программы **Индикатор Клавиатуры** и **Поддержка для 866** включаются программой установки Windows в группу автозапуска, что обеспечивает их автоматический запуск в начале каждого сеанса работы с Windows.

**Выбор версии Windows.** Русская и русифицированная английская версии Windows 3.1 работают одинаково надежно, так что выбор между ними во многом является делом вкуса. Пользователям, плохо знающим английский язык, следует, безусловно, предпочесть русскую версию Windows 3.1. Пользователи,

хорошо знающие английский язык, напротив, обычно пользуются русифицированной английской версией (автор не является исключением).

В этой книге иллюстрации будут соответствовать английской версии Windows, но в тексте в скобках будут приводиться русские эквиваленты соответствующих терминов.

---

## 32.6. Каталоги Windows

**Основные каталоги Windows.** Программа установки размещает файлы Windows в двух каталогах:

- исполнимые файлы Windows и программ, входящих в комплект Windows (Диспетчера Программ, Диспетчера Файлов, Калькулятора, Блокнота и т.д.) записываются в основной каталог Windows. Обычно этот каталог имеет имя `X:\WINDOWS`, где `X` — название диска, на который устанавливается Windows (например, `C:\WINDOWS`);
- вспомогательные файлы Windows (файлы шрифтов, драйверы принтеров и т.д.) устанавливаются в подкаталоге `SYSTEM` основного каталога Windows (например, `C:\WINDOWS\SYSTEM`).


Основной каталог Windows указывается в переменной `Path`, задаваемой в файле `AUTOEXEC.BAT`.

**Каталог для временных файлов.** Кроме того, многие Windows-программы создают временные файлы в каталоге, указанном в переменной окружения `TEMP`. Имеет смысл задать этот каталог на самом быстром жестком диске в Вашем компьютере или на электронном диске. Например, чтобы временные файлы создавались в каталоге `C:\WINDOWS\TEMP`, следует включить в файл `AUTOEXEC.BAT` строку `SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP`. Разумеется, следует обеспечить чтобы этот каталог действительно существовал и чтобы на диске, содержащем данный каталог, было достаточно свободного места (лучше не менее 10–20 Мбайт).

---

## 32.7. Использование мыши

Введем некоторые понятия, связанные с использованием мыши в Windows.

**Указатель мыши** (по-английски — `mouse pointer`) — значок, перемещающийся на экране при движении мыши. Обычно он имеет форму стрелки: , но иногда он может принимать и другую форму (в зависимости от ситуации).

**Щелкнуть мышью** (по-английски — `click`) — означает установить указатель мыши на некоторый объект, нажать кнопку мыши (по умолчанию — левую) и отпустить ее.

**Дважды щелкнуть мышью** (по-английски — `double click`) — означает установить указатель мыши на некоторый объект и затем дважды быстро нажать и отпустить кнопку мыши (по умолчанию — левую).

**Переместить мышью** (по-английски — `drag`) — означает установить указатель мыши на некоторый объект, нажать кнопку мыши (по умолчанию — левую), и, удерживая ее, переместить мышь на новую позицию, после чего отпустить кнопку мыши.



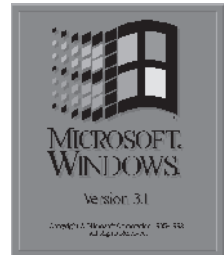
## Запуск и завершение работы Windows

### 33.1. Запуск Windows

Как правило, Windows запускается из командной строки DOS командой

WIN

(естественно, для этого требуется, чтобы Windows была установлена на компьютере). После ввода этой команды (как всегда, для ввода команды надо нажать **Enter**), на экран выводится заставка Windows (см. рис. справа), а затем экран закрашивается фоном (так называемыми обоями — wallpaper), и поверх него выводится окно Диспетчера Программ (Program Manager) Windows, который и осуществляет запуск остальных программ Windows.



**Замечание.** Программа Windows, которая запускается первой при запуске Windows и осуществляет запуск остальных программ Windows, называется *оболочкой* Windows (shell). Вместо Диспетчера Программ оболочкой могут служить и другие программы, например, Диспетчер Файлов или Norton Desktop for Windows. При выходе из программы-оболочки осуществляется выход и из Windows.



**Файлы конфигурации.** При запуске Windows читает информацию о своей конфигурации из файлов инициализации WIN.INI и SYSTEM.INI, находящихся в основном каталоге Windows. Файл SYSTEM.INI содержит настройки Windows на внешнее окружение (аппаратные средства компьютера и параметры DOS), а файл WIN.INI — параметры работы самой Windows (установленные шрифты, драйверы принтеров, цвета экрана и прочие настройки). В ходе запуска Windows могут быть автоматически запущены и некоторые вспомогательные программы (скажем, драйвер клавиатуры). Это осуществляется одним из следующих способов:

- имя автоматически запускаемой программы указывается в предложении **load=** файла WIN.INI — в этом случае данная программа будет запущена в «свернутом» виде, т.е. будет отображаться на экране в виде пиктограммы;



- имя автоматически запускаемой программы указывается в предложении `run=` файла `WIN.INI` — в этом случае данная программа будет запущена в обычном виде;
- пиктограмма автоматически запускаемой программы помещается в группу `STARTUP` Диспетчера Программ Windows.



**Параметры запуска Windows.** Обычно при запуске Windows в командной строке DOS не указывается никаких параметров, поскольку и без них все работает нормально. По умолчанию, Windows запускается в расширенном режиме, если это позволяет конфигурация компьютера. Кроме того, режим работы Windows можно задать и с помощью параметров:

- `/S` — запуск Windows в стандартном режиме;
- `/3` — запуск Windows в расширенном режиме.

При затруднениях в функционировании Windows используются следующие параметры:

- `/B` — при запуске в каталоге с файлами Windows создается файл `BOOTLOG.TXT`, содержащий протокол запуска;
- `/D:F` — отключает режим 32-битового доступа к диску (параметр эквивалентен указанию строки `32BitDiskAccess=FALSE` в файле `SYSTEM.INI`);
- `/D:S` — Windows не должна устанавливать точки останова (которые используются Windows для выполнения различных внутренних операций) в адресах оперативной памяти от `F000:0000` до конца первого мегабайта (параметр эквивалентен указанию `SystemROMBreakPoint=FALSE` в файле `SYSTEM.INI`);
- `/D:V` — прерывания от контроллера жесткого диска должны обрабатываться соответствующей программой BIOS (параметр эквивалентен указанию `VirtualHDIRQ=FALSE` в файле `SYSTEM.INI`);
- `/D:X` — Windows не должна использовать адреса оперативной памяти от `A000:0000` до конца первого мегабайта (параметр эквивалентен указанию `EMMExclude=FALSE` в файле `SYSTEM.INI`).

## 33.2. Выход из Windows

Для выхода из Windows надо выйти из программы-оболочки Windows (т.е., обычно, из Диспетчера Программ). Если окно Диспетчера Программ видно на экране, щелкните в него мышью, чтобы сделать это окно активным. После этого нажмите комбинацию клавиш `(Alt) (F4)`, и на экране появится запрос о подтверждении выхода из Windows (рис. 33.1).

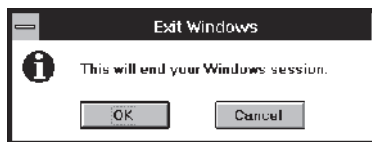


Рис. 33.1. Запрос подтверждения выхода из Windows

Для выхода из Windows щелкните кнопку *OK* запроса, для отмены — щелкните кнопку *Cancel* (*Отмена*).

**Если окно Диспетчера Программ не видно.** Если окно Диспетчера Программ на экране не видно, нажмите комбинацию клавиш

(Ctrl) (Esc), и на экране появится список выполняемых Windows программ (рис. 33.2). Выделите в этом списке мышью или клавишами (↑) и (↓) строку «Program Manager» (Диспетчер Программ) и нажмите кнопку запроса *End Task* (*Завершить Задачу*). На экран будет выведен запрос о подтверждении выхода из Windows (см. рис. 33.1), после чего, как обычно, для выхода из Windows щелкните кнопку *OK* запроса, для отмены — щелкните кнопку *Cancel* (*Отмена*).

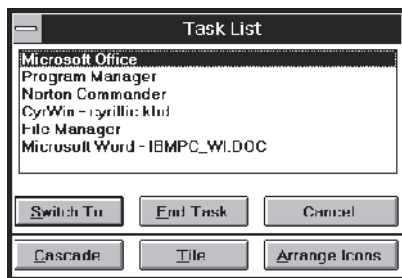


Рис. 33.2. Список выполняемых программ

**Завершение выполняемых программ.** При выходе их Windows всем выполняемым программам посылается сообщение с требованием завершить работу. Если какая-либо из этих программ обрабатывает данные, не сохраненные на диске, она, как правило, выводит сообщение о наличии несохраненных данных (рис. 33.3). При этом Вы, как правило, можете либо сохранить обработанные программой данные, либо выйти без сохранения, либо отменить выход из Windows.

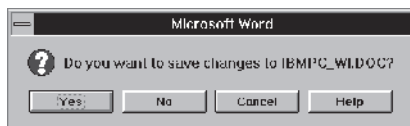


Рис. 33.3. Запрос о сохранении данных при выходе из программы

**Завершение программ DOS.** Если Вы хотите выйти из Windows в то время, когда не завершена какая-либо из программ DOS, запущенная из-под Windows, на экран будет выведено требование завершить DOS-программу (рис. 33.4). Пока все DOS-программы не будут окончены, выйти из Windows Вам не удастся.

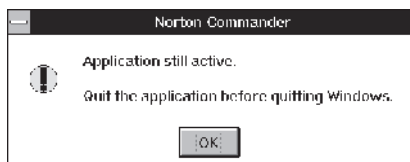


Рис. 33.4. Требование завершить программу DOS перед выходом из Windows

## Работа с окнами в среде Windows

### 34.1. Экран Windows

**Окна.** При работе с Windows 3.1 пространство экрана занимает одно или несколько *окон* — прямоугольных областей экрана, в которых выполняются различные Windows-программы. В окнах также выводятся запросы Windows-программ (типа приведенных на рис. 33.1 и 33.3). Многие программы могут открывать для своих нужд несколько окон: скажем, редактор документов Microsoft Word использует отдельное окно для каждого редактируемого документа. Окна программ отличаются от других окон тем, что в середине верхней строки (заголовка) окна у них выводится имя программы, а под ним выводится строка пунктов меню.

**Пиктограммы.** Кроме окон, на экране Windows могут присутствовать *пиктограммы* — значки окон (см. рис. справа). Многие окна Windows могут быть «свернуты» в пиктограммы (см. ниже), это делается тогда, когда соответствующее окно временно не нужно (пиктограммы обычно помещаются в нижней части экрана). А когда окно снова становится необходимым, его можно сразу же «развернуть» из пиктограммы двойным щелчком по пиктограмме.



**Замечание.** Пользователь может запустить программу сразу в виде пиктограммы (а не окна). Это используется для программ, осуществляющих длительные действия, не требующие вмешательства человека.

Windows предоставляет простые и удобные средства для работы с окнами и пиктограммами: их можно перемещать, у большинства окон — изменять размеры, сворачивать окна в пиктограммы и разворачивать пиктограммы в окна. С помощью этих средств Вы сможете использовать рабочее пространство экрана наиболее эффективно.

## 34.2. Окна Windows

**Заголовок окна.** Каждое окно Windows является прямоугольной областью экрана. Как правило, в верхней части окна находится *строка заголовка окна* (title bar). В середине строки заголовка отображается название окна, а в правой и левой частях строки заголовка могут (но не обязаны) располагаться кнопки системного меню ☐, а также сворачивания ☐ и разворачивания ☐ (или восстановления размера ☐) окна (рис. 34.1). Мы будем называть область строки заголовка, не занятую кнопками, *заголовком окна*.

Заметим, что и кнопка системного меню, и кнопки сворачивания и разворачивания (или восстановления размера окна) могут отсутствовать: они имеются только для тех окон, для которых соответствующие действия имеют смысл. Например, окно запроса при выходе из Windows (см. рис. 33.1) не имеет ни кнопки сворачивания ☐, ни кнопки разворачивания ☐.

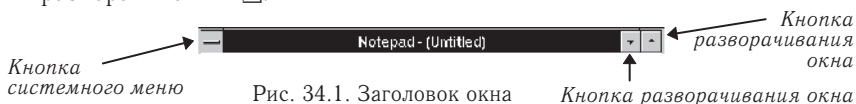


Рис. 34.1. Заголовок окна

Под строкой заголовка окна может располагаться строка меню (рис. 34.2). Строка меню имеется только у основных окон программ, а у так называемых вторичных окон, открываемых программами для своих нужд, и у окон запросов строки меню нет. В правой части окна может находиться вертикальная, а в нижней — горизонтальная линейка прокрутки. Любая из них (или они обе) могут отсутствовать.

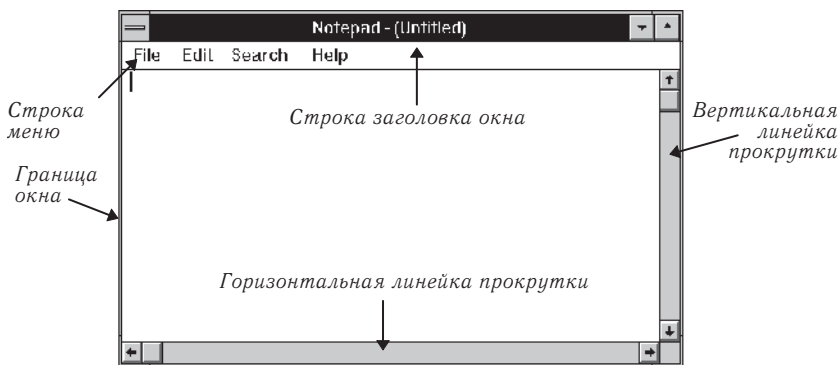


Рис. 34.2. Окно Windows-программы

### 34.3. Виды окон

При работе с Windows на экране могут появляться три разновидности окон:

- *окна программ* (в заголовке у них выводится наименование программы);
- так называемые *вторичные окна*, создаваемые программами. Например, редакторы документов в них выводят обрабатываемые документы, графические редакторы — картинки, Диспетчер Программ — группы программ и т.д.;
- *окна запросов* (иногда называемые вспомогательными окнами). Они обычно используются для вывода на короткий срок какой-либо информации, запроса на те или иные действия пользователя, ввод каких-либо данных и т.д. Подробнее об окнах запросов рассказывается в следующей главе.

**Окна программ.** Окна программ отличаются от вторичных окон и окон запросов следующим:

- в середине верхней строки (заголовка) окна программы выводится имя программы, а у вторичного окна там выводится описание выводимой информации (скажем, имя обрабатываемого документа), у окна запроса — название запроса;
- под строкой заголовка у окна программы располагается строка меню, а у вторичных окон и окон запросов строки меню нет;
- окна программ обычно имеют кнопки сворачивания, а у окон запросов, как правило, кнопок сворачивания и разворачивания нет.

**Окна запросов.** Окна запросов всегда выводятся поверх других окон программы. Обычно при появлении окна запроса никакая работа с данной программой невозможна до ответа на запрос и закрытия окна запроса. Окна запросов, как правило, не могут менять размер, и у них нет кнопок сворачивания и разворачивания.


**Использование окон.** Работа со всеми типами окон с помощью мыши осуществляется практически одинаково. А при использовании клавиатуры следует помнить, что переход от одного окна программы к другому осуществляется нажатием комбинации клавиш **[Alt] [Esc]**, а от одного вторичного окна к другому (открытому той же программой) — нажатием **[Ctrl] [F6]** (см. ниже). Закрытие окна программы осуществляется комбинацией клавиш **[Alt] [F4]**, вторичного окна — **[Ctrl] [F4]**, окна запроса — нажатием **[Esc]**.


## 34.4. Изменение размеров и положения окон





С помощью мыши Вы можете легко изменять размер и расположение окон и расположение пиктограмм.





**Перемещение окна.** Чтобы изменить расположение окна на экране, укажите мышью на заголовок окна и, нажав левую кнопку мыши, перетащите окно на новое место, после чего отпустите левую кнопку мыши (коротко говоря, любое окно можно перетащить мышью на другое место, «ухватившись» за его заголовок).

**Перемещение пиктограммы.** Чтобы переместить пиктограмму в другое место экрана, перетащите ее мышью.

**Свертывание окна и развертывание пиктограммы в окно.** Чтобы свернуть окно в пиктограмму, щелкните мышью кнопку  в правой части строки заголовка окна (если этой кнопки там нет, значит, и окно свернуть в пиктограмму нельзя). Чтобы развернуть пиктограмму в окно, дважды щелкните мышью эту пиктограмму.

**Распахивание окна.** Чтобы распахнуть окно, щелкните мышью кнопку  в правой части строки заголовка окна (если этой кнопки там нет, значит, и окно распахнуть на весь экран нельзя). Окно программы при этом распахивается на весь экран, а вторичное окно — распахивается до краев окна программы, создавшей это окно. Точнее говоря, вторичное окно «объединяется» с окном создавшей его программы: строка заголовка полученного окна содержит как имя программы, так и название вторичного окна, ниже заголовка располагается меню программы, а еще ниже — содержимое вторичного окна.

У окна, распахнутого на весь экран, вместо кнопки  в правой части заголовка окна появляется кнопка . У распахнутого вторичного окна кнопка восстановления размера  располагается под правой верхней кнопкой окна программы. Чтобы восстановить распахнутое окно до исходного размера, щелкните мышью кнопку .







**Изменение размера окна.** Чтобы изменить размер окна, надо указать мышью на границу окна, при этом (если размеры окна могут быть изменены) указатель мыши превратится в двустороннюю стрелку:  или , если мышь указывает на вертикальную или горизонтальную границу окна,  или , если мышь указывает на угол окна. Нажав на левую кнопку мыши, перетащите границу (или границы) окна на новое место, а затем отпустите кнопку мыши.







**Замечания.** 1. Окна, размер которых можно изменить, имеют более толстую границу. Толщина границы регулируется заданием параметра *Border width* (*Ширина границы*) пункта *Desktop* (*Оформление*) Панели Управления (Control Panel) Windows. Обычно она равна 3 пикселям.

2. Чтобы распахнуть окно на весь экран, а также чтобы вернуть распахнутое окно в прежнее положение, можно дважды щелкнуть мышью заголовок окна.

## 34.5. Использование линейек прокрутки

Содержимое некоторых окон может не помещаться целиком в определенном окне месте на экране. Например, окно Диспетчера Файлов может быть недостаточно велико, чтобы отобразить все файлы в некотором каталоге. В этом случае около правой и нижней границ окна могут появиться вертикальная и горизонтальная линейки прокрутки (см. рис. 34.2), позволяющие увидеть информацию, находящуюся за границами окна.

**Прокрутка по вертикали.** Для прокручивания окна по вертикали следует перетащить мышью бегунок, находящийся на вертикальной линейке прокрутки (у правой границы окна) между кнопками  и , вверх или вниз. Для небольшого перемещения содержимого окна (например, на одну строку) можно щелкнуть по кнопке  для смещения вверх или по кнопке  для смещения вниз. Для несколько большего перемещения (например, на один экран) надо щелкнуть мышью в пространстве между бегунком и кнопкой  для смещения вверх или между бегунком и кнопкой  для смещения вниз.

**Прокрутка по горизонтали.** Для прокручивания окна по горизонтали следует перетащить мышью бегунок, находящийся на горизонтальной линейке прокрутки (у нижней границы окна) между кнопками  и , влево или вправо. Для небольшого перемещения содержимого окна можно щелкнуть по кнопке  для смещения влево или по кнопке  для смещения вправо. Для несколько большего перемещения щелкните мышью между бегунком и кнопкой  для смещения влево или между бегунком и кнопкой  для смещения вправо.

**Замечание.** Если линейка прокрутки изображается бледной и на ней нет бегунка, значит, вся информация уместается в окно (по соответствующему направлению), и в данной линейке прокрутки нет необходимости.

## 34.6. Переключение между окнами

**Активное окно.** Windows является многозадачной системой, и под ее управлением могут одновременно выполняться несколько программ. Поэтому на экране могут одновременно находиться окна нескольких программ, и Windows должна знать, к какой программе и к какому окну относятся те или иные действия пользователя (например, ввод символов с клавиатуры). Поэтому в каждый момент времени только одно окно является *активным*, а остальные — *неактивными*. Заголовок активного окна выделяется одним цветом (как правило — синим), а заголовки неактивных окон имеют другой цвет (обычно белый). Ввод символов с клавиатуры считается относящимся к активному окну. Активное окно всегда располагается поверх других.

**Замечания.** 1. Если активным является вторичное окно, открытое некоторой программой, то заголовок окна самой этой программы также отмечается цветом заголовка активного окна.

2. Термины «активный» и «неактивный» были введены еще в первых версиях Windows, когда при переключении на любую программу выполнение остальных программ приостанавливалось. Сейчас положение иное: в Windows 3.1 те программы, окна которых неактивны (и даже те, окна которых свернуты в пиктограмму) могут продолжать свою работу (хотя и несколько медленнее, чем в режиме «активной» программы). Так, Вы можете играть в пасьянс, пока Excel производит длинный пересчет электронной таблицы, а Word — вывод документа на печать.

**Переключение между программами.** Работая в Windows, Вы можете запустить одну программу, а затем, не завершая ее, другую и третью программу — столько, насколько хватит оперативной памяти компьютера. Но в каждый момент времени Вы работаете только с одной программой (например, вводите символы с клавиатуры), и эта программа называется *активной*, а остальные программы могут выполняться без Вашего участия, в фоновом режиме, т.е. быть *неактивными*. В любой момент времени Вы можете переключиться с текущей (активной) программы на другую, сделав ее активной. Windows предоставляет несколько способов такого переключения.

1. Проще всего переключиться на другую программу, если ее окно видно на экране — надо щелкнуть мышью в любое место этого окна.
2. Если окно нужной программы свернуто в пиктограмму, и эта пиктограмма видна на экране, надо дважды щелкнуть мышью эту пиктограмму.
3. Если окно нужной программы на экране не видно, можно, нажав **(Ctrl) (Esc)**, вывести на экран список выполняемых программ (см. рис. слева), выделить название нужной программы и нажать кнопку *Switch To (Переключиться в)*. Более быстрый способ — дважды щелкнуть в списке задач строку с названием нужной программы.
4. Еще один способ — нажать клавишу **(Alt)** и, удерживая ее, нажимать клавишу **(Tab)** до тех пор, пока в центре экрана не появится название нужной программы. Как только оно появится (рис. 34.3), отпустить клавиши.



Рис. 34.3. Название программы для переключения, выводимое при нажатии **(Alt) (Tab)**




5. И наконец, можно нажимать комбинацию клавиш **(Alt) (Esc)**, которая переключает на следующее окно программы, до тех пор, пока не дойдете до нужного окна.

**Переключение между вторичными окнами.** Если Ваша программа открывает несколько вторичных окон (например, Microsoft Word для каждого редактируемого документа открывает свое окно), то может возникнуть проблема переключения уже между этими вторичными окнами. Если нужное Вам окно видно на экране, щелкните, как обычно, в любое место этого окна, и оно станет активным. Если же нужное окно не видно, используйте комбинацию клавиш **(Ctrl) (F6)** для последовательного переключения между вторичными окнами текущей программы. Можно также выбрать в меню программы пункт *Window (Окно)*, и там выбрать пункт с названием нужного окна.

---

## 34.7. Закрытие окна

Как правило, окно программы или документа (вторичное окно) закрывается само при окончании работы с данной программой или документом, а окно запроса — при нажатии на соответствующую кнопку в этом запросе: *OK*, *Cancel (Отмена)* и т.д. Тем не менее, Вы можете закрыть окно и сами, так сказать, в принудительном порядке. Для этого Вы можете дважды щелкнуть мышью по кнопке системного меню  в левой части строки заголовка.

**Замечание.** Закрытие окна программы эквивалентно завершению этой программы. Закрытие вторичного окна, в котором Вы редактировали документ, картинку и т.д. равносильно окончанию редактирования этого документа, картинки. Закрытие окна с запросом эквивалентно нажатию кнопки *Cancel (Отмена)* или аналогичной ей в этом запросе.

**Сообщение о сохранении данных.** Если при закрытии окна программы или ее вторичного окна будет обнаружено, что некоторые данные не были сохранены на диске, то, как правило, программа выведет соответствующее сообщение, и Вы сможете либо сохранить обработанные программой данные, либо закрыть окно без сохранения данных, либо отменить закрытие окна.

**Замечания.** 1. У большинства программ в меню имеются команды выхода из программы и закрытия вторичных окон (окон документов). Как правило, эти команды располагаются в группе *File (Файл)* меню.

2. Для закрытия окна программы Вы можете нажать комбинацию клавиш **(Alt) (F4)**, когда это окно активно, для закрытия вторичного окна — комбинацию клавиш **(Ctrl) (F4)**, для закрытия окна запроса — клавишу **(Esc)**.

3. Если окно запроса не имеет кнопки системного меню, Вы можете закрыть это окно, только нажав на ту или иную кнопку запроса.

4. Закрытие окна Диспетчера Программ (точнее, оболочки Windows) приводит к выходу из Windows.

## Работа с меню, запросами и справочной системой Windows

Все Windows-программы имеют меню, содержащие команды для управления этими программами. Как правило, программы выдают на экран те или иные запросы, а также имеют встроенный справочник (Help). Работа с меню, запросами и справочником во всех программах осуществляется по единым правилам, что значительно облегчает освоение Windows и Windows-программ. В настоящей главе мы опишем основные приемы работы с меню, запросами и справочной системой Windows-программ.

### 35.1. Работа с меню

Все Windows-программы имеют строку меню, которая располагается в верхней части окна программы под строкой заголовка программы. Каждому пункту в строке меню соответствует группа подчиненных ему пунктов меню (рис. 35.1).

Для работы с меню надо щелкнуть мышью нужный пункт в строке меню, и под ним откроется прямоугольник с группой пунктов меню. Для выбора из него нужной команды щелкните мышью название этой команды. Если Вы передумали выбирать какую-либо команду меню, щелкните мышью где-либо вне области меню.

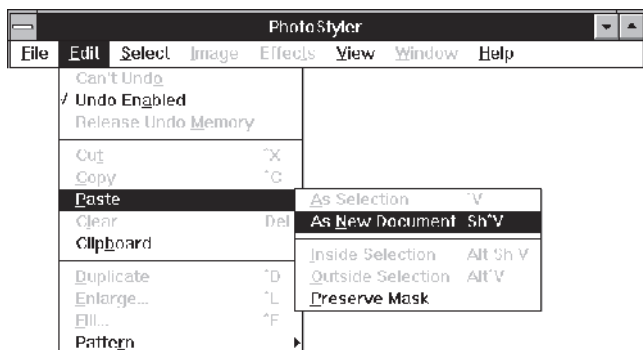


Рис. 35.1. Пример меню Windows-программы

**Замечания.** 1. Выбор пункта в строке меню и выбор пункта в вертикальном списке команд можно осуществить в одно действие: поместите указатель мыши на пункт строки меню, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, выделите нужный пункт в открывшемся вертикальном списке команд, после чего отпустите кнопку мыши.

2. При использовании клавиатуры для выбора пункта меню надо:

- а) нажать клавишу **[Alt]** и выделить клавишами **[←]** и **[→]** нужный пункт строки меню (можно также нажать клавишу **[Alt]** в комбинации с подчеркнутой буквой нужного пункта меню, например, для пункта *File* — **[Alt][F]**);
- б) выделить клавишами **[↑]** и **[↓]** из вертикального списка нужную команду меню и нажать клавишу **[Enter]** (можно также нажать клавишу, соответствующую подчеркнутому символу в названии нужной команды).

Для отмены выбора команды меню можно нажать клавишу **[Alt]**.

**Подчиненное меню.** Если справа от названия пункта меню в вертикальном списке изображен треугольник ►, то при выборе этого пункта откроется подчиненный вертикальный список команд меню, из которого надо будет сделать выбор, как обычно (например, щелчком мыши или выделением клавишами **[↑]** и **[↓]** нужной строки и нажатием клавиши **[Enter]**).

## 35.2. Условные обозначения в меню

Для облегчения использования меню во всех Windows-программах используются унифицированные обозначения в системе меню.

### Обозначение

### Значение

Серый (блеклый) цвет команды меню

Эта команда меню в данный момент недоступна

Многоточие «...» после команды меню

После выбора команды появится диалоговое окно с запросом необходимых параметров

Треугольник ►, справа от команды меню

После выбора команды появится подменю, из которого также надо будет сделать выбор

Комбинация клавиш, указанная справа от команды

Эта комбинация клавиш может использоваться для быстрого вызова данной команды без обращения к меню (при этом ^ обозначает клавишу **[Ctrl]**, Sh — клавишу **[Shift]**).

Галочка ✓, расположенная перед командой меню

Команда обозначает режим программы, который в данный момент включен. Выбор команды отменит этот режим, при этом галочка ✓ исчезнет. Повторный выбор команды снова включит режим, и слева от команды опять появится ✓




Кружок ●, расположенный перед командой меню

Данная команда обозначает режим программы, действующий в данный момент и являющийся одним из нескольких альтернативных режимов. При выборе команды, соответствующей другому из этих режимов, кружок переместится в позицию слева от названия выбранного режима

**Замечание.** В Windows-программах вертикальные списки команд меню могут делиться горизонтальными линиями на несколько групп команд. Эти линии не влияют на работу меню, они служат только для выделения групп команд со схожими функциями.

---

### 35.3. Системное меню

Кроме обычных команд меню, которые видны в строке под заголовком окна программы, все окна Windows-программ, вторичные окна (окна документов), а также почти все окна запросов имеют так называемое *системное меню*. Оно вызывается при нажатии мышью кнопки , находящейся в левой части строки заголовка окна, а также при нажатии (Alt) (Пробел), когда это окно активно. Выбор команды из системного меню осуществляется так же, как обычно (например, щелчком мыши или выделением клавишами  и  нужной строки и нажатием клавиши (Enter).

Команды системного меню позволяют выполнять с помощью клавиатуры действия по управлению окном (перемещение, изменение размера, закрытие и т.д.). Поскольку эти действия удобнее осуществлять с помощью мыши, мы не будем здесь рассматривать команды системного меню.

**Системное меню DOS-программ.** Единственный случай, когда использование системного меню действительно необходимо — это DOS-программы, выполняющиеся в окне Windows. Для них системное меню позволяет установить параметры многозадачности, задать размер шрифта для отображения информации в окне и т.д.

**Замечание.** При использовании Norton Desktop for Windows (а также некоторых других программ) в системное меню добавляются дополнительные пункты, с помощью которых Вы можете запускать программы, переключаться на другие программы и т.д.

---

### 35.4. Диалоговые запросы

Для запроса значений тех или иных параметров, а также для вывода информационных сообщений и предупреждений Windows-программы выводят на экран соответствующие окна запросов. Запросы могут быть как очень простыми — с некоторым сообщением и одной или двумя кнопками для ответа, так и весьма сложными — с десятками полей различных типов (рис. 35.2). Тем не менее, основные правила по использованию диалоговых запросов одинаковы для всех Windows-программ, и мы обсудим эти правила в данном параграфе.

**Кнопки действий.** Обязательным в окне запроса является лишь наличие одной или нескольких кнопок, нажатием на которые пользователь осуществляет те или иные действия по поводу данного запроса. Так, на запросе рис. 35.2 слева внизу имеются две кнопки *Yes* и *No*, с помощью которых пользователь выбирает, играть еще раз в пасьянс или нет. В запросе на рис. 35.2 слева сверху имеются три кнопки: *OK* — выполнение удаления файла, *Cancel* (*Отмена*) — отмена удаления

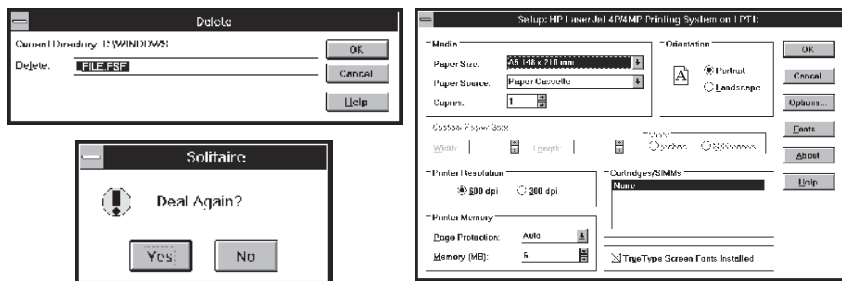


Рис. 35.2. Примеры окон запросов

файла, и *Help* (*Помощь*) — вызов встроенного справочника со справкой по поводу данного запроса. Такой набор кнопок является типичным: чаще всего для выполнения запроса используется кнопка *OK*, для отмены запроса — кнопка *Cancel* (*Отмена*), а для справки по поводу данного запроса (если такая справка предусмотрена) — кнопка *Help* (*Помощь*).

**Замечание.** В некоторых программах запросы не имеют кнопки *Cancel* (*Отмена*). В этом случае для отмены запроса можно нажать **[Esc]** или дважды щелкнуть мышью по кнопке системного меню ☐ в левой части строки заголовка окна запроса.

**Соглашения по поводу кнопок.** Для кнопок запросов Windows использует следующие соглашения:

- если надпись на кнопке кончается многоточием, значит, при нажатии этой кнопки на экран будет выведен дополнительный запрос (например, для выбора тех или иных параметров);
- если надпись на кнопке выводится блеклым (серым) цветом, значит, кнопка в данный момент недоступна. Нажатие такой кнопки игнорируется.

С помощью клавиатуры работать с запросами можно так:

- нажатие **[Enter]** при работе с запросом эквивалентно нажатию на кнопку запроса, выделенную утолщенной границей (чтобы выделить нужную кнопку с помощью клавиатуры, используйте клавишу **[Tab]**);
- если в надписи на кнопке имеется подчеркнутая буква, то нажатие клавиши **[Alt]** совместно с клавишей, соответствующей подчеркнутой букве, эквивалентно нажатию на данную кнопку.

**Заголовок окна запроса.** Большинство запросов Windows и Windows-программ имеют строку заголовка. В этом случае окно запроса можно передвигать по экрану, «ухватившись» мышью за заголовок — это может быть полезно, когда требуется увидеть область экрана, поверх которой расположилось окно запроса. Кроме того, при наличии строки заголовка Вы можете закрыть окно запроса, дважды щелкнув мышью по кнопке системного меню ☐ в левой части строки заголовка, или нажав клавишу **[Esc]**.

Заметим, что большинство запросов, не имеющих строки заголовка — это сообщения о серьезных ошибках при выполнении Windows и Windows-программ.

**Параметры запроса.** Во многих окнах запросов имеются поля для ввода одного или нескольких параметров. Эти поля могут иметь самый разный тип: для одних параметров Вам потребуется ввести строку символов, для других — выбрать строку из списка, для третьих — установить или отменить некоторый флажок (режим). Ниже мы расскажем, как следует обращаться с различными полями запросов.

**Перемещение по полям запроса.** Для перехода к нужному полю запроса с помощью мыши следует просто щелкнуть мышью это поле запроса или соответствующую полю надпись. Если поле является флажком или кнопкой переключателя (см. ниже), то при этом автоматически изменяется значение флажка или выбирается указанная кнопка переключателя.

**Замечания.** 1. Если надпись у поля запроса имеет блеклый (серый) цвет, значит, это поле в настоящий момент недоступно.

2. Для перемещения по полям (а также кнопкам) запроса с помощью клавиатуры, используйте клавиши **(Tab)** и **(Shift) (Tab)** (а между кнопками переключателя — клавиши перемещения курсора).

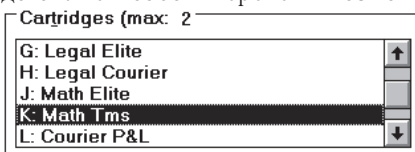
3. Если соответствующая полю запроса надпись имеет подчеркнутую букву, то нажатие клавиши **(Alt)** совместно с клавишей, соответствующей подчеркнутой букве, эквивалентно щелчку мыши по данному полю запроса.

**Типы полей запросов.** Наиболее часто в Windows-программах встречаются поля запросов следующих типов:

- текстовое поле (в него следует ввести ту или иную строку символов);
- список (из него следует выбрать нужную строку);
- раскрывающийся список (отличается от предыдущего тем, что список возможных значений появляется лишь при работе с данным полем);
- флажок (соответствует режиму, который может быть включен или выключен);
- поле переключателя (задает один из нескольких возможных режимов).

**Поле списка.** Поле списка представляет собой перечень возможных значений в виде вертикального списка строк (см. рис. справа). Если все возможные значения не помещаются на экране, в правой части поля выводится линейка прокрутки, которой можно пользоваться точно так же, как описано в параграфе «Использование линейки прокрутки» в главе 34.

Обычно в поле списка можно выбрать только одну строку (ее надо просто выделить мышью). Если нужной строки на экране не видно,




можно использовать линейку прокрутки, а также клавиши (**PgUp**), (**PgDown**), (**↑**) и (**↓**). Кроме того, для быстрого поиска нужной строки в списке можно нажать клавишу, соответствующую первой букве в этой строке (это наиболее удобный способ поиска для длинных списков).

**Выделение нескольких строк.** Иногда в списке можно выделить не одну, а несколько строк. В этом случае, как правило, используются следующие соглашения:

- для выделения группы строк списка, расположенных последовательно, надо щелкнуть первую строку из этой группы, а затем нажать клавишу (**Shift**) и щелкнуть последнюю строку из группы (можно также установить указатель мыши на первую строку группы, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, движением мыши выделить нужную группу строк);
- для выделения любых (не обязательно последовательно расположенных) строк списка нажмите клавишу (**Ctrl**) и щелкайте мышью по тем строкам, которые Вы хотите выделить.

**Замечания.** 1. В некоторых программах выделение нескольких строк из списка осуществляется иным способом. В этом случае надо обратиться к документации программы, встроенному справочнику или найти нужный способ экспериментированием.

2. В некоторых запросах над списками можно выполнять и другие операции. Например, в списке каталогов, который выводится при открытии (или считывании) файлов во многих программах, с помощью двойного щелчка мышью можно «открыть» каталог, то есть отобразить в этом списке все подкаталоги данного подкаталога (а в списке имен файлов — все файлы данного каталога с именами, удовлетворяющими заданной маске).

**Раскрывающийся список.** Поле со списком занимает много места на экране, поэтому в запросах с большим количеством полей обычно используют немного другой тип поля — раскрывающийся список. В таком списке обычно виден только выбранный элемент, но справа от него находится кнопка со стрелкой вниз:  (см. рис. справа). Чтобы открыть список, щелкните по этой кнопке (или по выбранному элементу, или по сопровождающей надписи, если она есть), после чего Вы сможете работать с открывшимся списком значений так же, как с обычным списком (см. рис. 35.3).

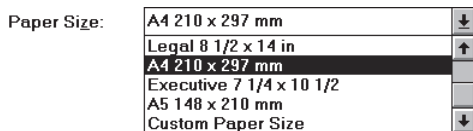


Рис. 35.3. Раскрывающийся список в открытом виде

**Поле-флажок.** Если рядом с некоторой надписью в запросе находится пустой или перечеркнутый квадратик (☐ или ☒) , то эта надпись соответствует полю типа «флажок». Это поле может иметь одно из двух значений: включено или выключено, и обычно оно обозначает

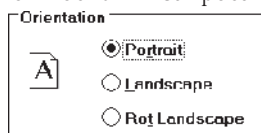
некоторый режим работы программы, который может быть включен или выключен. Обозначения здесь таковы:

☒ — режим включен; ☐ — режим выключен.

Для изменения значения флажка щелкните мышью квадратик или соответствующую ему надпись.

**Замечание.** В некоторых программах поле-флажок может иметь и третье значение, которое отображается закрашиванием квадратика в серый цвет. Например, в запросе команды поиска редактора Microsoft Word ☒ обозначает, что искомый текст должен иметь данный атрибут, ☐ — что он не должен иметь данный атрибут, а закрашенный квадратик ☐ — что значение атрибута безразлично.

**Поле-переключатель.** При необходимости выбора одной из нескольких взаимно исключающих друг друга возможностей в запросах Windows-программ используется *переключатель*. Он представляет собой набор надписей, отмеченных кружочками: ☐ и ☒ (см. рис. справа). Здесь кружочком с точкой ☒ изображается действующий в настоящее время режим, а пустыми кружочками ☐ — остальные режимы. При выборе другого режима переключателя точка переместится в позицию рядом с названием выбранного режима.




**Текстовое поле.** Текстовое поле — это поле, для задания значения которого Вы должны ввести строку **Find What**  Искомая строка. В некоторые поля можно вводить любые символы, в другие — только цифры и т.д., но на методы работы с полем это не влияет (при недопустимом значении поля просто будет выдано соответствующее предупреждение).


**Курсор ввода.** Для заполнения текстового поля щелкните мышью где-либо внутри его рамки. В поле появится мигающая вертикальная черта — *курсор ввода*. Вводимые Вами символы будут появляться в том месте, в котором находится курсор. Для перемещения курсора в другое место поля щелкните в это место мышью или воспользуйтесь клавишами  и  (перемещение на позицию влево и вправо),  и  (на начало и на конец поля),   и   (перемещение на слово влево и вправо). Для исправления ошибок Вы можете использовать клавиши  — удаление символа справа от курсора, и  — удаление символа слева от курсора.

Чтобы удалить или заменить часть текста, можно выделить ненужный фрагмент текста движением мыши при нажатой кнопке мыши (или клавишами перемещения курсора при нажатой клавише ). Некоторые программы также позволяют выделить слово в строке двойным щелчком мыши. Выделенный фрагмент текста при нажатии алфавитно-цифровой клавиши будет заменен введенным текстом (можно также просто удалить выделенный фрагмент нажатием  или ). Для отмены выделения щелкните мышью в любом месте строки, либо нажмите клавиши  или .



**Текстовое поле со списком.** Во многих программах используется комбинация текстового поля со списком (см. рис. справа). В этом случае Вы можете либо выбрать имеющееся значение из списка, либо ввести новое значение в текстовое поле. Например, в списке отображаются имена файлов в некотором каталоге, а в текстовое поле Вы можете ввести имя нового файла, если хотите не использовать один из существующих файлов, а создать новый.

Иногда список под текстовым полем не изображается, а вместо него справа от текстового поля выводится кнопка со стрелкой вниз: . Чтобы открыть список, щелкните по этой кнопке.

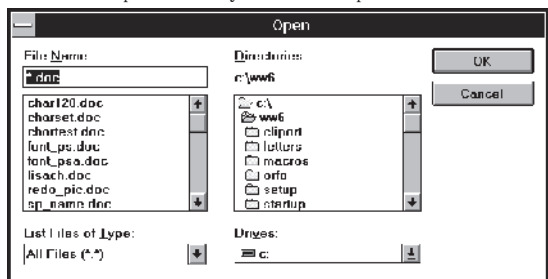
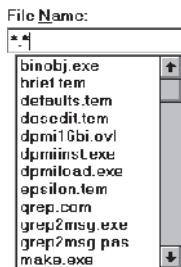
**Поле со стрелками увеличения-уменьшения.** Справа от некоторых текстовых полей Вы можете увидеть две маленькие кнопки: одна, с треугольником вверх, над другой, с треугольником вниз:  (см. рис. справа). Используя эти кнопки, Вы можете увеличить или уменьшить значение в данном поле (шаг увеличения или уменьшения определяется программой). Впрочем, можно не использовать эти кнопки, а задавать значение поля непосредственно.

**Пример: запрос открытия файла.** Многие запросы в Windows являются одинаковыми или почти одинаковыми в самых разных программах. Например, запрос открытия файла, выдаваемый при необходимости прочитать содержимое некоторого файла на диске, обычно содержит следующие четыре поля: текстовое

поле *File Name* (*Имя файла*) с «подвешенным» к нему списком файлов, поле *Directories* (*Каталоги*), содержащее список каталогов на диске, и два раскрывающихся списка: список *Drives* (*Устройства*), позволяющий выбрать диск, содержащий нужный файл, и список *List Files of Type* (*Список Файлов Tuna*), позволяющий указать, какие файлы должны отображаться в поле *File Name* (*Имя файла*).

При работе с полями данного запроса, кроме методов, описанных выше, Вы можете использовать следующие приемы:

- при двойном щелчке имени файла в списке, «подвешенном» к полю *File Name* (*Имя файла*), происходит выбор этого имени файла (и выход из запроса);
- при вводе в текстовое поле *File Name* (*Имя файла*) маски имен файлов (например, «\*.\*)» и нажатии **(Enter)**, в подвешенном к полю списке появляются имена файлов, удовлетворяющие заданной маске;
- при двойном щелчке имени каталога в списке *Directories* (*Каталоги*) в этом списке отображаются все подкаталоги данного подкаталога, а в списке имен файлов — все файлы данного каталога с именами, удовлетворяющими заданной маске.



Таким образом, для выбора файла, указанного в списке, «подвешенном» к полю *File Name* (*Имя файла*), надо просто дважды щелкнуть имя этого файла, а для выбора нового (отсутствующего на диске) файла из указанного каталога надо просто ввести в поле *File Name* (*Имя файла*) имя этого файла и нажать кнопку *OK*. В общем же случае надо сначала выбрать в списке *Drives* (*Устройства*), содержащий нужный файл, затем в списке *Directories* (*Каталоги*) нужный каталог, а потом либо выбрать (двойным щелчком мыши) в списке, «подвешенном» к полю *File Name* (*Имя файла*), имя нужного файла (предварительно, при необходимости, указав типы отображаемых в этом списке файлов выбором из списка *List Files of Type* (*Список Файлов Tuna*)), либо ввести имя нового файла в поле *File Name* (*Имя файла*).

**Замечание.** При использовании программы FileAssist, входящей в Norton Desktop for Windows, в стандартные запросы открытия и сохранения файлов добавляются весьма удобные средства для просмотра файлов, создания каталогов, переименования файлов, добавления описаний к файлам и т.д.

## 35.5. Справочная система Windows

В строке меню почти всех Windows-программ имеется пункт *Help* (*Помощь*, *Справка*, или просто *?*). Чаще всего этот пункт является крайним правым в меню. С его помощью Вы можете получить справочную информацию об использовании программы, ее пунктах меню и т.д. Иногда этот встроенный справочник является контекстно-зависимым, например, при нажатии на клавишу (*F1*) выводится справка о текущем режиме работы программы. Кроме того, многие диалоговые запросы содержат кнопку *Help* (*Помощь*), при нажатии на которую выводится справка по данному запросу.

Следует заметить, что встроенные справочники различных программ устроены очень похоже. Это не удивительно, так как программа работы со встроенными справочниками входит в состав Windows (она называется *WINHELP.EXE*), поэтому для поддержки встроенного справочника требуется лишь составить файл данных для этой программы. Обычно справочные файлы имеют расширение имени *.HLP*.

Встроенные справочники Windows-программ основаны на принципе *гипертекста*: они содержат перекрестные ссылки, позволяющие быстро найти нужную справочную информацию и выяснить значение неизвестных терминов.

**Окно встроенного справочника.** При вызове справочника на экран выводится окно справочной программы, содержащее сведения по выбранной Вами теме (рис. 35.4). Вы можете изменять размеры окна справочной программы и передвигать это окно по экрану, как обычно. Если содержимое выведенной на экран темы не помещается в окне справочной программы, у правого края этого окна появляется линейка прокрутки, и Вы можете просматривать тему, используя линейку прокрутки, а также нажимая клавиши (*PgUp*) и (*PgDn*).

**Выход из справочника.** Закончив просмотр встроенного справочника, надо дважды щелкнуть мышью по кнопке системного меню ☐ в

левой части строки заголовка окна справочника. Окно закрывается, и Вы вернетесь в тот режим программы, из которого вызвали справочник.

**Перекрестные ссылки и определения терминов.** Некоторые слова и словосочетания в окне справочной системы могут быть подчеркнуты сплошной чертой или пунктиром. Обыкновенно они также выделены и другим цветом. Эти словосочетания в справочной системе Windows имеют особое значение:

- Подчеркнутые сплошной чертой словосочетания обозначают перекрестные ссылки. Если щелкнуть мышью такое словосочетание, в окно справочной системы будет выведена тема, соответствующая этому словосочетанию (чтобы вернуться назад, надо щелкнуть кнопку *Back (Назад)* в окне справочной системы);
- Подчеркнутые пунктиром словосочетания являются определениями терминов. Если щелкнуть мышью такое словосочетание, на экран будет выведен небольшой прямоугольник с определением данного термина. При повторном щелчке мышью этот прямоугольник исчезает.

Используя перекрестные ссылки и определения терминов, очень часто в справочнике Windows-программы можно выяснить интересующий вопрос, не тратя время на поиск в документации.

**Содержание справочника.** В каждом встроенном справочнике имеется тема, описывающая содержание справочника. Эта тема справочника называется *содержанием (contents)*. В небольших программах обычно содержание включает ссылки все на остальные темы справочника. В объемистых справочниках это неудобно, и там содержание включает ссылки на группы тем, т.е. большие разделы справочника.

Для вывода содержания справочника можно воспользоваться подпунктом *Contents (Содержание)* пункта *Help (Справка)* меню исходной программы. Другой способ — находясь во встроенном справочнике, щелкнуть кнопку *Contents (Содержание)* в окне справочника.

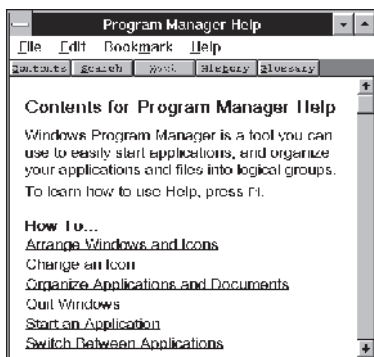


Рис. 35.4. Экран встроенного справочника Windows

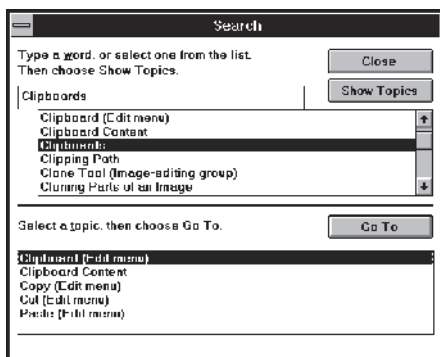


Рис. 35.5. Поиск темы во встроенном справочнике Windows

**Поиск темы в справочнике.** При затруднении в поиске нужной информации во встроенном справочнике Вы можете воспользоваться средствами поиска справочной программы. Если Вы щелкнете кнопку *Search (Поиск)* в окне справочника, на экран будет выведен диалоговый запрос, показанный на рис. 35.5. В списке в верхней части этого запроса приведены понятия и термины, описанные в текущем файле справочной системы. Вы можете искать нужную строку в этом списке, листая его. Но обычно удобнее ввести первые буквы искомого термина, и справочная система сразу же покажет то место списка, где находятся термины, начинающиеся с введенных Вами символов.

Найдя нужную строку в списке, выделите ее мышью и щелкните кнопку *Show Topics (Показать Темы)*. В нижней части запроса появятся названия тем справочника, в которых упоминается выбранный в списке термин. Найдя подходящую тему, выделите мышью соответствующую строку и нажмите кнопку *Go To (Перейти К)*.

**Замечания.** 1. Иногда в окне справочника имеются кнопки << и >>. С их помощью Вы можете перемещаться из данной темы справочника в соседние темы, которые обычно связаны по своему содержанию с текущей темой.

2. Некоторые встроенные справочники имеют предметный указатель, который выводится на экран при нажатии кнопки *Index (Указатель)*.

3. Встроенные справочники некоторых сложных программ (например, Microsoft Word), состоят из нескольких справочных файлов. Для таких справочников перед поиском нужного термина надо переместиться в раздел справочника, наиболее близко связанный с искомым термином. Например, для поиска функции программирования на WordBasic надо перейти в раздел справочника, посвященный программированию на WordBasic.

**Команды History (Хронология) и Back (Назад).** При «путешествиях» по разделам сложной справочной системы, нетрудно заблудиться и зайти в те темы, которые не представляют для Вас интереса. В этом случае Вы можете воспользоваться кнопками *History (Хронология)* и *Back (Назад)*. При нажатии кнопки *History (Хронология)* на экран выводится список тем, которые Вы просматривали в течение последнего сеанса. Дважды щелкнув мышью название нужной темы, Вы перейдете к этой теме. При необходимости вернуться к одной из нескольких последних просмотренных тем может быть удобнее один или несколько раз нажать кнопку *Back (Назад)*.

**Прочие возможности справочной системы.** Кроме перечисленного выше, справочная система Windows позволяет:

- выводить любую тему справочника на печать: команда *Print Topic (Печать Темы)* группы *File (Файл)* меню встроенного справочника;
- копировать содержимое любой темы справочника в буфер обмена (clipboard): команда *Copy (Копировать)* из группы *Edit (Редактирование)* меню встроенного справочника. Скопированный текст можно затем вставить из буфера обмена в любой документ;
- дополнить содержимое любой темы справочника собственным текстом: команда *Annotate (Аннотация)* группы *Edit (Редактирование)* меню встроенного справочника;
- отметить «закладкой» тему встроенного справочника для ее последующего быстрого поиска. Команды для этого приведены в группе *Bookmark (Закладка)* меню встроенного справочника.

## Использование Диспетчера Программ Windows

Диспетчер Программ (Program Manager) предназначен для запуска и завершения программ Windows, переключения между программами. Для лучшей структуризации имеющихся программ Диспетчер Программ позволяет объединять программы в группы.

Как правило, Диспетчер Программ используется в качестве *оболочки* Windows, т.е. программы, запускаемой сразу после старта Windows. В этом случае при выходе из Диспетчера Программ происходит и выход из Windows.

**Замечание.** В качестве оболочки Windows можно использовать и другие программы, например Norton Desktop for Windows. Имя программы, загружаемой в качестве оболочки при запуске Windows, задается в строке `shell=` раздела `[boot]` файла `SYSTEM.INI`.

### 36.1. Основные понятия

**Программы и группы программ.** Программы, которые запускаются Диспетчером Программ, отображаются в его окне (рис. 36.1) в виде пиктограмм (см. рис. справа). Эти пиктограммы объединены в *группы программ*, которые отображаются в виде окон (точнее, вторичных окон) внутри окна Диспетчера Программ (рис. 36.2). Диспетчер Программ предоставляет удобные средства для создания и удаления программных групп и пиктограмм программ, для перемещения пиктограмм из одной программной группы в другую.



CyrWin -  
cyrillic.kbd



File  
Manager

**Запуск программ из командной строки.** При необходимости Диспетчер Программ позволяет запустить и программу, для которой не была предварительно создана пиктограмма. Для этого надо задать соответствующую командную строку (см. п. 36.4 ниже).

**Переключение программ.** Диспетчер Программ также обеспечивает переключение между программами, принудительное завершение «зависнувших» программ и выход из Windows.

**Автозапуск программ.** Особое положение в Диспетчере Программ занимает группа *Startup (Группа Запуска)*. Включенные в эту группу программы автоматически запускаются в начале работы Windows. Так что если Вы запускаете какую-либо программу каждый раз после начала работы с Windows, включите ее пиктограмму группы *Startup (Группа Запуска)*.

**Замечание.** Автозапуск программ можно отменить, если во время запуска Windows держать нажатой клавишу **(Shift)** (при некоторых драйверах клавиатуры надо держать нажатыми обе клавиши **(Shift)**).

### 36.2. Окно Диспетчера Программ

Окно Диспетчера Программ (рис. 36.1) содержит программные группы — как в виде окон, так и свернутые в пиктограммы. Внутри окон программных групп располагаются пиктограммы программ, сопровождаемые пояснительными подписями.

Пиктограммы большинства программ являются уникальными, так что Вы легко сможете найти нужную программу. Пиктограммы программных групп, напротив, одинаковы и отличаются только подписями (см. рис. справа).

Если окна и пиктограммы программных групп не помещаются в окне Диспетчера Программ, то в нем появляются линейки прокрутки, с помощью которых Вы можете просмотреть содержимое окна Диспетчера Программ, не видимое в данный момент на экране.

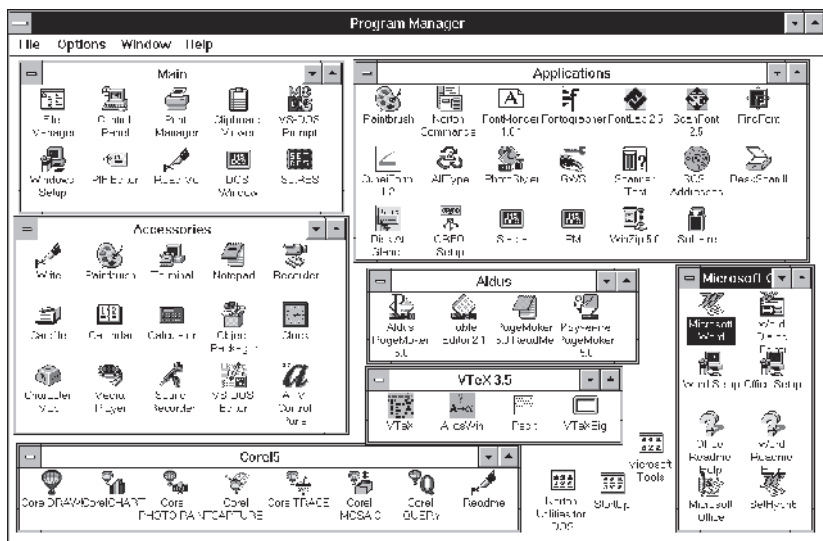


Рис. 36.1. Окно Диспетчера Программ

**Окна и пиктограммы программных групп.** Для удобства работы пиктограммы программ схожего назначения принято объединять в программные группы. Следует заметить, что объединение программ в программные группы никак не связано с размещением программ на диске: для каждой пиктограммы имя запускаемого программного файла, параметры запуска и т.д., указываются отдельно (см. ниже).

С окнами программных групп (рис. 36.2). Вы можете производить все действия, которые были описаны выше для окон: перемещать по экрану, изменять размеры, разворачивать на весь экран и т.д. Нельзя только:

- закрыть окно программной группы (скажем, двойным щелчком по клавише системного меню ☐) — при этом окно не закрывается, а сворачивается в пиктограмму;
- переместить окно или пиктограмму программной группы за пределы окна Диспетчера Программ так, чтобы они по-прежнему были видны.

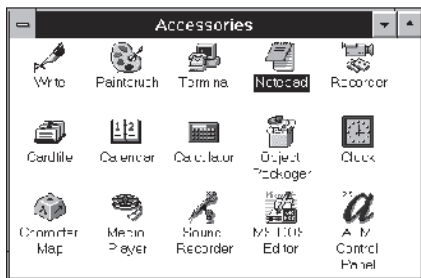


Рис. 36.2. Программная группа

Нажав на кнопку ☐ в заголовке окна программной группы, Вы можете свернуть это окно в пиктограмму, а дважды щелкнув по пиктограмме программной группы — развернуть ее в окно. С помощью мыши Вы можете перемещать пиктограммы программных групп в пределах окна Диспетчера Программ. Лучше располагать эти пиктограммы вне окон программных групп, чтобы эти пиктограммы не заслонялись содержимым окон и всегда были видны.

**Пиктограммы программ.** Внутри окон программных групп Диспетчера Программ располагаются пиктограммы программ с соответствующими подписями. Двойным щелчком по пиктограмме Вы можете запустить соответствующую программу. Для каждой программы Диспетчер Программ позволяет указать вид ее пиктограммы, подпись под пиктограммой, параметры запуска программы, текущий каталог при запуске программы. Программа может быть запущена в отдельном окне или в виде пиктограммы.

Диспетчер Программ позволяет перемещать пиктограммы в пределах окна программной группы, перемещать и копировать пиктограммы программ из одной программной группы в другую, добавлять и удалять пиктограммы программ.

**Замечание.** Norton Desktop for Windows имеет те же возможности, что и Диспетчер Программ, и значительно удобнее в работе. Так, он позволяет размещать пиктограммы программ непосредственно на экране (рабочем столе) Windows. Программные группы он может представлять не только как окна с пиктограммами, но и как линейки инструментов (toolbars) и как списки с поясняющими надписями. Программные группы в Norton Desktop for Windows могут быть вложен-



ными, т.е. «содержать» другие программные группы. Кроме того, Norton Desktop for Windows включает в себя также и возможности Диспетчера Файлов (File Manager), описанные в следующей главе.

**Режим автоупорядочивания.** Если в группе меню *Options (Параметры)* Диспетчера Программ включить режим *Auto Arrange (Автоупорядочивание)*, то Диспетчер Программ будет автоматически выравнивать пиктограммы программ в окне программной группы при любых изменениях в нем (добавлении и удалении пиктограмм программ, изменении размеров окна и т.д.). Рекомендую использовать этот режим, чтобы пиктограммы программ всегда были выровнены в стройные ряды.

---

### 36.3. Запуск, переключение и завершение программ

Важнейшей функцией Диспетчера Программ является запуск программ. Диспетчер Программ позволяет запускать программы как с помощью пиктограмм, так и непосредственным указанием командной строки.

**Запуск программы.** Для запуска программы, соответствующей пиктограмме, дважды щелкните эту пиктограмму.

**Запуск программ из командной строки.** Чтобы запустить программу, для которой не была предварительно создана пиктограмма, следует в меню *File (Файл)* выбрать команду *Run (Выполнить)*. В появившемся запросе укажите в поле *Command Line (Командная Строка)* имя вызываемой программы (при необходимости, с именем диска и каталога) и параметры, а затем нажмите кнопку *OK*.

Вместо ввода имени программного файла Вы можете нажать кнопку *Browse (Пролистать)* и выбрать имя программного файла в появившемся запросе (вид запроса — такой же, как у описанного выше запроса открытия файла).

**Замечание.** Установив флажок *Run Minimized (Выполнить Свернув)* Вы можете указать, что запускаемая программа должна выполняться не в окне, а в виде пиктограммы. Эта возможность используется достаточно редко.

**Переключение между программами.** Эта тема уже была обсуждена в п. 34.6, так что для экономии места мы не будем ее повторять.

**Аварийное завершение программ.** Обычно программы в Windows завершаются с помощью команд выхода этих программ или двойным щелчком на клавишу системного меню ☐ в левой части заголовка программы. Но иногда некоторые программы перестают реагировать на нажатия клавиш и кнопок мыши. В этом случае следует сохранить данные во всех остальных программах (для безопасности), снова переключиться на «зависшую» программу и нажать комбинацию клавиш **(Ctrl)(Alt)(Del)**. Если программа действительно «зависла», то на весь экран будет выведено сообщение об этом и предложение нажать **(Enter)** для завершения зависшей программы, **(Esc)** для возврата в программу и **(Ctrl)(Alt)(Del)** для перезагрузки компьютера. Если же программа на самом деле не зависла,



будет выведено сообщение с предложением нажать любую клавишу для возврата в программу, или **(Ctrl) (Alt) (Del)** для перезагрузки компьютера.

**Замечание.** Очень часто при сбое во время выполнения Windows-программы надо просто снова запустить эту программу, чтобы выполнить требуемое действие. Если это не получается (программа опять зависает), иногда помогает выход из Windows и запуск программы после нового входа в Windows.



Далее в главе излагаются сведения, необходимые для более эффективного использования Диспетчера Программ. При первом чтении их можно пропустить или просмотреть «по диагонали».

## 36.4. Работа с пиктограммами программ

**Запуск программы.** Для запуска программы, соответствующей пиктограмме, дважды щелкните эту пиктограмму.

**Замечание.** Пиктограмму можно создать не только для программы, но и для файла документа, т.е. файла, обрабатываемой некоторой определенной программой. При двойном щелчке такой пиктограммы вызывается соответствующая программа, с именем файла документа в качестве параметра. Например, можно создать пиктограмму для документа, созданного редактором Word для Windows, тогда при двойном щелчке этой пиктограммы вызовется Word для Windows и в него сразу же будет загружен данный документ. Подробнее о создании пиктограмм для файлов документов говорится в этом параграфе ниже.

**Перемещение пиктограмм.** Если Вы хотите изменить расположение пиктограмм в окне программной группы, можно просто перетащить мышью пиктограммы программ на удобные Вам места.

**Перемещение в другую программную группу.** Если Вы хотите переместить пиктограмму программы в другую программную группу, надо, чтобы окна обеих программных групп (и той, откуда, и той, куда надо переместить пиктограмму) были открыты и видны на экране. Для перемещения пиктограммы надо просто перетащить ее мышью на новое место.

**Копирование пиктограммы.** Если Вы хотите не переместить, а скопировать пиктограмму (чтобы пиктограмма была в обеих программных группах), следует перетащить мышью копируемую пиктограмму, держа при этом нажатой клавишу **(Ctrl)**.

**Замечание.** Можно скопировать пиктограмму и в ту же самую программную группу. Это может быть полезно, если Вы потом измените параметры одной из пиктограмм (см. ниже), чтобы, например, запускать одну и ту же программу с разными параметрами или с разными файлами данных.

**Изменение свойств программы.** Чтобы изменить свойства программы, соответствующей пиктограмме, щелкните эту пиктограмму и нажмите **(Alt) (Enter)**. На экране появится запрос (рис. 36.3), в котором можно задать:

- в поле *Description (Описание)* — подпись под пиктограммой;
- в поле *Command Line (Командная строка)* — имя запускаемого программного файла и параметры, указываемые при запуске. Для указания программного файла Вы можете нажать кнопку *Browse (Пролистать)*

- и выбрать имя файла в появившемся запросе (вид этого запроса такой же, как у запроса открытия файла);
- в поле *Working Directory* (*Рабочий Каталог*) — каталог, который делается текущим перед запуском программы (обычно это поле можно оставлять пустым);
- в поле *Shortcut Keys* (*Быстрая Клавиша*) — комбинацию клавиш, при нажатии которой автоматически будет запущена данная программа. Допустимыми являются комбинации клавиш с **Ctrl** **Alt**, **Ctrl** **Shift**, **Alt** **Shift** или **Ctrl** **Alt** **Shift**. Для задания комбинации клавиш щелкните в поле курсором и нажмите эту комбинацию клавиш. Нажатие этой комбинации клавиш будет запускать данную программу, только если активной программой является Диспетчер Программ;
- с помощью кнопки *Change Icon* (*Изменить Значок*) — поменять вид пиктограммы, соответствующей данной программе (см. ниже).

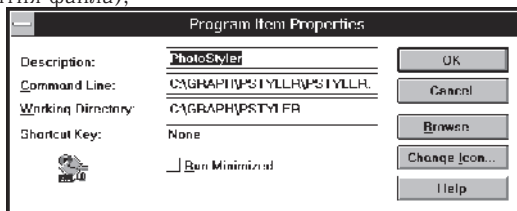


Рис. 36.3. Задание свойств программы

Кроме того, установив флажок *Run Minimized* (*Выполнить Свернув*) Вы можете указать, что запускаемая программа должна выполняться не в окне, а в виде пиктограммы. Эта возможность может быть удобна для программ, запускаемых из группы *Startup* (*Группа Автозапуска*).

Установив нужные свойства программы, нажмите кнопку *OK* запроса.

**Изменение вида пиктограммы.** Для изменения вида пиктограммы, соответствующей данной программе, следует в запросе задания свойств программы

(см. рис. 36.3) нажать кнопку запроса *Change Icon* (*Изменить Значок*). На экране появится запрос, показанный на рис. 36.4. В поле *File Name* (*Имя Файла*) этого запроса Вы можете указать, из какого файла берется эта пиктограмма. Для выбора имени файла Вы можете нажать кнопку *Browse* (*Пролить*) и выбрать имя файла в появившемся запросе. В поле *Current Icon* (*Текущий Значок*) Вы можете выбрать двойным щелчком мыши одну из пиктограмм, содержащуюся в данном файле (чтобы увидеть весь набор пиктограмм, можно использовать линейку прокрутки).

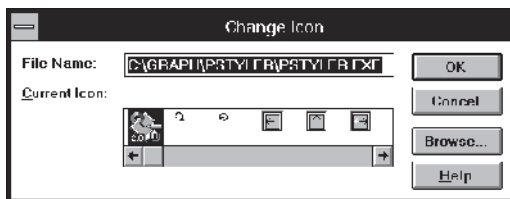




Рис. 36.4. Изменение вида пиктограммы

**Замечания.** 1. Как правило, пиктограмма Windows-программы содержится в ее программном файле, но это вовсе не обязательно. При желании Вы можете использовать пиктограмму, содержащуюся и в другом файле (это практически всегда необходимо для DOS-программ). Много разнообразных пиктограмм содержится в файле *MORICONS.DLL*, входящем в поставку Windows, а также в самом файле Диспетчера Программ *PROGMAN.EXE*.

2. При желании Вы можете нарисовать пиктограмму для программы (.ICO-файл) самостоятельно — например, с помощью Редактора Пиктограмм (*Icon Editor*), входящего в состав Norton Desktop for Windows.

**Новый программный элемент.** Чтобы поместить в окно программной группы новую пиктограмму программы, выберите в меню Диспетчера Программ пункт *New (Создать)* из группы *File (Файл)*. В выведенном на экран запросе (рис. 36.5 ниже) установите режим переключателя *Program Item (Программный Элемент)* и нажмите кнопку *OK*. На экране появится запрос свойств программного элемента (см. рис. 36.3), который следует заполнить, как описано выше.

**Замечание.** Другой способ включения новой пиктограммы — с помощью Диспетчера Файлов. Следует запустить Диспетчер Файлов и сделать так, чтобы его окно и то окно программной группы, в которую Вы хотите поместить пиктограмму, были одновременно видны на экране. После этого «ухватитесь» в окне Диспетчера Файлов за файл, пиктограмму для которого Вы хотите поместить в окно Диспетчера Программ, и перетащите его в нужное окно программной группы.

Таким способом можно создать пиктограммы не только для программных файлов (отмеченных символом  в окне Диспетчера Файлов), но и для файлов документов, т.е. файлов, обрабатываемых некоторой программой (имя программы, ассоциированного с данным расширением имен файлов, задается с помощью пункта меню *File Associate (Файл Связать)* Диспетчера Файлов). Файлы документов в окне Диспетчера Файлов отмечаются символом . При двойном щелчке созданной пиктограммы (как и при двойном щелчке имени файла документа в окне Диспетчера Файлов) вызывается программа, ассоциированная с данным расширением имен файлов, с именем файла документа в качестве параметра.

**Удаление пиктограммы.** Чтобы удалить пиктограмму из окна программной группы, щелкните эту пиктограмму и нажмите клавишу **Del**. В выведенном на экран запросе следует подтвердить, что Вы действительно хотите удалить данную пиктограмму.

---

## 36.5. Операции с программными группами

**Поиск программной группы.** Если Вы «потеряли» на экране окно или пиктограмму нужной программной группы (а это вполне возможно при плохой организации их размещения), нажимайте **Ctrl (F6)** до тех пор, пока Диспетчер Программ не высветит окно или пиктограмму нужной программной группы. Другой способ — выбрать название программной группы в меню *Window (Окно)* Диспетчера Программ (если программных групп более девяти, то в меню *Window (Окно)* непосредственно можно выбрать только первые девять программных групп, а остальные доступны через список, появляющийся при выборе пункта *More Windows (Еще Окна)* этого запроса).

**Создание программной группы.** Выберите в меню Диспетчера Программ пункт *New (Создать)* из группы *File (Файл)*. В выведенном на экран запросе (рис. 36.5) установите режим переключателя *Program Group (Программная Группа)* и нажмите кнопку *OK*. На экране появится запрос описания программной группы (рис. 36.6). В поле *Description (Описание)* запроса введите название создаваемой программной группы, а в поле *Group File (Файл Группы)* — имя файла, в котором будут храниться свойства данной группы. Обыкновенно имена файлов свойств групп имеют расширение *.GRP*. Лучше заполнить это поле, так как назначенное автоматически имя может оказаться неудоваримым, и Вы потом будете удивляться, откуда на диске появился такой странный файл.

Указав описание и имя файла программной группы, нажмите кнопку запроса *OK*.



Рис. 36.5. Запрос типа создаваемого элемента

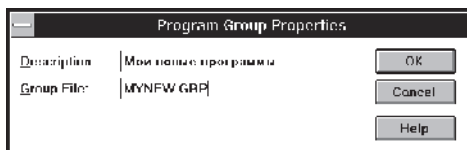


Рис. 36.6. Запрос описания программной группы

**Удаление программной группы.** Чтобы удалить программную группу, сверните ее в пиктограмму, затем щелкните эту пиктограмму мышью и нажмите клавишу **[Del]**. В выведенном на экран запросе следует подтвердить, что Вы действительно хотите удалить данную пиктограмму программной группы. Есть и другой способ, без сворачивания в пиктограмму: в окне программной группы нажимать клавишу **[Del]**, удаляя содержащиеся в этом окне пиктограммы программ до тех пор, пока группа не окажется пуста. После этого нажатие **[Del]** удалит саму программную группу.

**Переименование программной группы.** Для переименования программной группы сверните ее в пиктограмму, затем щелкните эту пиктограмму мышью и нажмите **[Alt][Enter]**. В появившемся запросе описания программной группы (рис. 36.6) укажите новое описание программной группы и нажмите кнопку запроса **OK**.




## 36.6. Настройка Диспетчера Программ

Диспетчер Программ является одной из наиболее часто используемых при работе с Windows программ, поэтому от его правильной настройки весьма зависит эффективность всей работы пользователя в Windows. Между тем, мне приходилось встречать много пользователей, которые не заботились о настройке Диспетчера Программ и оставляли расположение программных групп и пиктограмм программ практически в том же виде, в котором оно сформировалось после установки Windows и других программных комплексов. В результате они тратили очень много времени, разбираясь в нагромождении окон и пиктограмм, разыскивая, куда запропастилась пиктограмма той или иной программы. Между тем, настройка Диспетчера Программ займет совсем немного времени (не более десяти-пятнадцати минут), которые многократно окупятся при дальнейшей работе с Windows.

Дадим некоторые рекомендации по настройке Диспетчера Программ.

1. Как и почти все программы Windows, Диспетчер Программ лучше использовать при более высоком разрешении монитора — при этом на экране помещается больше информации.
2. В меню *Window (Окно)* Диспетчера Программ имеются команды *Cascade (Каскад)* и *Tile (Мозаика)*, позволяющие расположить все открытые (т.е. не свернутые в пиктограммы) окна программных групп соответственно «лесенкой» и бок о бок. Если Вам необходимо срочно найти какое-либо окно программной группы, можно воспользоваться этими командами. Но лучше все же настроить расположение окон программных групп вручную.
3. Включите режим *Auto Arrange (Автоупорядочивание)* в группе меню *Options (Параметры)* Диспетчера Программ. При этом Диспетчер

- Программ автоматически выравнивает пиктограммы программ в окнах программных групп, так что эти пиктограммы всегда будут выстраиваться в стройные ряды. Расстояние между пиктограммами определяется параметром *Spacing (Промежуток)* в запросе *Desktop (Оформление)* Панели Управления (Control Panel) Windows.
4. Безжалостно удаляйте пиктограммы программ, которыми Вы заведомо не будете пользоваться. Удаляйте пиктограммы, позволяющие просматривать файлы READ.ME — при необходимости эти файлы можно найти и просмотреть с помощью Диспетчера Файлов. Помните, что удаление пиктограммы не удаляет саму программу, так что Вы при желании всегда сможете восстановить ее пиктограмму.
  5. Уменьшайте количество программных групп за счет объединения однородных групп. Например, если у Вас имеются программные группы, содержащие различные программы для обработки документов, Вам может быть удобнее объединить их в одну группу. Чем меньше программных групп у Вас будет, тем легче с ними будет разбираться. Впрочем, не надо впадать в другую крайность, создавая огромные программные группы, в которых трудно найти нужную пиктограмму программы.
  6. Располагайте часто используемые окна программных групп «бок о бок», без наложения, чтобы находящиеся в них пиктограммы были непосредственно доступны. Редко используемые окна программных групп сворачивайте в пиктограммы, чтобы они не загромождали экран.
  7. Настройте Диспетчер Программ так, чтобы все часто используемые программы были доступны в окне Диспетчера Программ непосредственно, и никаких линеек прокрутки в окнах программных групп не было. Для этого следует удалять ненужные пиктограммы программ и программные группы, изменять размеры окон программных групп и окна Диспетчера Программ, сворачивать редко используемые программные группы в пиктограммы и т.д.
  8. Увеличьте окно Диспетчера Программ практически до всего экрана, оставив лишь небольшую полоску внизу экрана (там будут появляться пиктограммы свернутых окон программ). Не занимайте также пространство в левом нижнем углу окна Диспетчера Программ — туда попадают пиктограммы свернутых окон программных групп Диспетчера Программ.

**Сохранение настройки Диспетчера Программ.** Выключите в группе меню *Options (Параметры)* режим *Save Settings on Exit (Сохранять Параметры при Выходе)*, после чего нажмите клавишу **(Shift)** и дважды щелкните кнопку системного меню  окна Диспетчера Программ. Сделанные параметры настройки будут запомнены и в начале следующего сеанса работы с Диспетчером Программ они будут такими же.

**Замечание.** С помощью файла конфигурации Диспетчера Программ PROGRAM.INI Вы можете запретить любые изменения в конфигурации Диспетчера Программ, кроме перемещения по экрану его окон и изменения их размеров (это может быть удобно для компьютеров, предназначенных для малоквалифицированных пользователей). Для этого включите в файл PROGRAM.INI раздел [Restrictions] (если его там нет), а в данный раздел — строку EditLevel=4, а также строку NoSaveSettings=1 (запрещающую запись изменений в конфигурации Диспетчера Программ на диск). После этого сохраните изменения в этом файле и перезагрузите Windows (если Диспетчер Программ не является оболочкой Windows, то достаточно перезапустить Диспетчер Программ). Чтобы снова разрешить изменения, измените значение параметра EditLevel с 4 на 0, параметра NoSaveSettings с 1 на 0 и перезагрузите Windows или Диспетчер Программ.

## Использование Диспетчера Файлов Windows

Диспетчер Файлов (File Manager) является программой, входящей в комплект поставки Windows и предназначенной для работы с файлами, расположенными на дисках компьютера (на жестких дисках, дискахетах, компакт-дисках и т.д.). Как и Norton Commander, он позволяет просматривать содержимое каталогов на дисках, копировать, перемещать, удалять и переименовывать файлы и каталоги, производить поиск файлов, распечатку файлов и т.д.

В отличие от Norton Commander, Диспетчер Файлов использует все преимущества Windows: графический интерфейс, многооконность, поддержку метода drag and drop (перетаски и отпусти) и т.д. Однако средства обработки файлов в Norton Commander более удобны и мощны, чем в Диспетчере Файлов: так, Norton Commander позволяет просматривать файлы, редактировать, печатать и «исполнять» (запуская либо сам файл, либо соответствующую ему программу), а Диспетчер Файлов — только печатать и «исполнять». Кроме того, Norton Commander содержит встроенные средства для работы с архивными файлами, а Диспетчер Файлов — нет.

**Замечания.** 1. Имеются различные shareware-программы (т.е. условно-бесплатные программы), расширяющие возможности Диспетчера Файлов. Например, программа WinZip добавляет к Диспетчеру Файлов средства для работы с архивными файлами.

2. Norton Desktop for Windows обеспечивает все возможности Диспетчера Файлов, а кроме того, включает средства для просмотра файлов, работы с архивными файлами и т.д.

В настоящей главе мы кратко опишем основные возможности Диспетчера Файлов.

### 37.1. Запуск и завершение Диспетчера Файлов


**Запуск Диспетчера Файлов.** Для запуска Диспетчера Файлов дважды щелкните его пиктограмму в Диспетчере Программ. Как правило, эта пиктограмма находится в группе *Main (Главная)* Диспетчера Программ. Обычно пиктограмма Диспетчера Файлов имеет вид картотеки с двумя ящиками (на рис. 37.1 справа), но при желании ее

можно изменить (средства для этого были описаны в п. 36.4). Мне, например, больше нравится пиктограмма, приведенная на рис. 37.1 справа.



Рис. 37.1. Пиктограммы Диспетчера Файлов

**Замечание.** Если Вы ненароком удалили нужную пиктограмму из Диспетчера Программ, целесообразно ее вставить, как это было описано в предыдущей главе. Имя программного файла Диспетчера Файлов — WIN-FILE.EXE.

**Завершение работы.** Для завершения работы с Диспетчером Файлов, как обычно, щелкните дважды кнопку  в левой части заголовка окна Диспетчера Файлов.

**Получение справки.** Для вызова встроенного справочника по Диспетчеру Файлов Вы можете при работе с ним нажать **(F1)** или выбрать пункт меню *Help* (*Помощь*).

## 37.2. Окно Диспетчера Файлов

При запуске Диспетчера Файлов Вы получаете на экране приблизительно такую картинку, как это приведено на рис. 37.2.

Окно Диспетчера Файлов может иметь различную конфигурацию: оно может быть другого размера, содержать одну или несколько панелей (вторичных окон), в этих панелях может отображаться другая информация и т.д. Способы настройки конфигурации Диспетчера Файлов будут описаны в п. 37.8.

**Общий вид окна.** Как у любой Windows-программы, у окна Диспетчера Файлов сверху находится строка заголовка, а под ней — строка меню. Внутри окна могут располагаться одна или несколько вто-

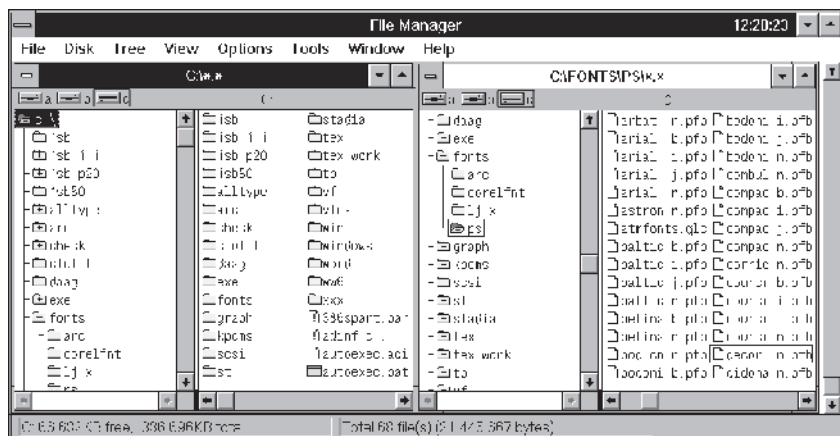


Рис. 37.2. Пример окна Диспетчера Файлов



ричных окон (панелей). В нижней части окна Диспетчера Файлов находится *строка состояния*, в которой:

- слева приводятся сведения о количестве и суммарном размере выделенных в текущей панели файлов, а если ни одного файла не выделено — данные о количестве свободного места на текущем диске и об общем размере диска;
- справа приводятся суммарные сведения о текущем каталоге: количество файлов и их общий размер.

### 37.3. Панели Диспетчера Файлов

Панели Диспетчера Файлов (рис. 37.3) — это окна (точнее, вторичные окна), в которых отображается информация о некотором диске и (или) каталоге. Как обычно, Вы можете перемещать панели Диспетчера Файлов по экрану, изменять их размеры и т.д.

**Общий вид панели.** В верхней части панели Диспетчера Файлов под строкой заголовка содержится строка с пиктограммами дисков, подключенных к компьютеру. Щелкнув мышью по этой пиктограмме, Вы можете вывести в панель данные по текущему диску.

Часть панели под списком дисков, как правило, разделяется вертикальной линией на две области: слева изображается дерево каталогов на выбранном диске, а справа — информация о файлах в выделенном на левой части панели каталоге. Если выделить в левой части панели название каталога (например, щелчком мыши), то Диспетчер Файлов сразу же выводит в правой части панели сведения о файлах в выбранном каталоге.

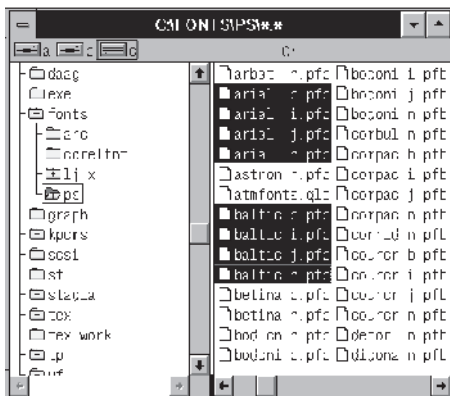



Рис. 37.3. Пример панели (вторичного окна) Диспетчера Файлов

**Замечание.** Окна дисков (Drive Windows) Norton Desktop for Windows, в отличие от панелей Диспетчера Файлов, могут включать и третью область — *область просмотра*. Она располагается в нижней части окна, в ней отображается содержимое текущего файла.


**Открытие и закрытие панелей.** Вы можете открыть столько панелей Диспетчера Файлов, сколько Вам необходимо (хотя в принципе все действия с файлами и дисками можно выполнить и с помощью одной панели), а по миновании надобности — закрыть любую панель. Эти действия выполняются следующим образом:




- для открытия панели — надо дважды щелкнуть пиктограмму диска на имеющейся панели или воспользоваться командой *New Window (Новое Окно)* группы *Window (Окно)* меню Диспетчера Файлов;
- для закрытия панели — дважды щелкнуть кнопку системного меню  в заголовке панели, или нажать комбинацию клавиш **Ctrl** **F4**;
- для переключения в другую панель — щелкнуть мышью в любое место этой панели или нажимать **Ctrl** **F6** до тех пор, пока нужная панель не окажется выбранной (т.е. ее заголовок не окажется выделенным другим цветом).

■ **Замечание.** Если панель Диспетчера Файлов только одна, то ее закрыть нельзя.





**Перемещение линии разделения.** По умолчанию (например, при создании новой панели) разделительная линия между областью каталогов и областью с информацией о файлах в панели Диспетчера Файлов располагается посередине панели. Вы можете переместить ее направо или налево, например, для того, чтобы отвести больше места для информации о файлах. При желании Вы можете даже совсем убрать из панели область каталогов или область с информацией о файлах.








Чтобы переместить линию разделения в панели, укажите на нее мышью (указатель мыши примет следующую форму: ) и перетащите ее мышью в нужное место. Если Вы передвинете линию разделения за правую границу панели (или непосредственно к этой границе), то в панели останется только информация о каталогах, если за левую границу (или к этой границе) — то только информация о файлах.

Если в панели выводится только информация о каталогах или только информация о файлах, а Вы хотите вывести и то, и другое, укажите мышью чуть правее левой границы панели, а когда указатель мыши примет форму , нажмите на левую клавишу мыши и, удерживая ее, поместите линию разделения в нужное место панели. Если Вам не удастся сделать это с помощью мыши, воспользуйтесь командой *Tree and Directory (Дерево и Каталоги)* из группы *View (Просмотр)* меню Диспетчера Файлов.







---


## 37.4. Работа с файлами

**Обозначения.** Когда в панели Диспетчера Файлов отображается информация о файлах, то для каждого файла приводится его имя и условный значок (, , , или ). А при установке соответствующих режимов (см. п. 37.8) в панели могут приводиться и другие сведения о файлах: размер, дата и время создания или последней модификации, атрибуты. Условные значки имеют следующий смысл:



-  — подкаталог текущего каталога. На цветном мониторе символ  закрашен другим цветом, обычно желтым. Имена подкаталогов стоят в начале списка файлов (до имен файлов) и выводятся в алфавитном порядке;
-  — родительский каталог текущего каталога (этот значок выводится в начале списка и имеется для любого каталога, кроме корневого);
-  — исполнимый файл, т.е. файл, запускающий некоторую программу. Как правило, это файлы с расширениями .EXE, .COM, .BAT и .PIF;
-  — файл, обрабатываемой некоторой программой. Дважды щелкнув указателем мыши по имени этого файла, Вы запустите данную программу с именем файла в качестве параметра;
-  — специальный файл, т.е. файл с атрибутом «системный» или «скрытый»;
-  — обычный файл (не подходящий ни под одну из указанных выше категорий).

**Действия при двойном щелчке.** Описанные выше значки удобны тем, что они информируют, какое действие будет выполнено при двойном щелчке мышью данного значка или расположенного справа от него имени файла или каталога:

-  — (подкаталог) — переход в данный подкаталог (в панели будут выведены сведения о файлах из этого подкаталога);
-  — (родительский каталог) — переход в родительский каталог текущего каталога (в панели будут выведены сведения о файлах из родительского каталога);
-  — (исполнимый файл) — запуск данной программы;
-  — (файл, обрабатываемой некоторой программой) — запуск соответствующей программы с именем файла в качестве параметра;
-  — (специальный файл) — двойной щелчок игнорируется;
-  — (обычный файл) — двойной щелчок игнорируется.

**Замечания.** 1. Название программы, запускаемой для файлов, обозначаемых значком , определяется по расширению имени этого файла (например, для файлов с расширением .DOC может запускаться редактор документов Microsoft Word, а для файлов с расширением .CDR — графический пакет Corel Draw). Название запускаемой программы можно задать с помощью пункта меню *File Associate (Файл Связать)* Диспетчера Файлов.

2. Еще один способ запуска программ в Диспетчере Файлов — «ухватиться» за значок или имя файла данных и переместить его на значок или имя программно-го файла. При этом будет запущена данная программа с файлом данных в качестве параметра.

3. Если требуется перейти к каталогу, расположенному достаточно далеко от текущего, лучше не «путешествовать» по дереву каталогов с помощью значков  и , а воспользоваться изображением дерева каталогов в левой части панели и просто щелкнуть там имя нужного каталога.

**Выделение файлов и групп файлов.** Диспетчер Файлов позволяет выполнять различные действия над изображенными в панели файлами и подкаталогами: копировать, перемещать, удалять и т.д. Но сначала Вы должны указать, над какими объектами эти действия должны

производиться, *выделив* эти файлы или подкаталоги (далее мы для краткости будем говорить — файлы) в панели.

Чтобы выделить один файл, достаточно щелкнуть один раз мышью его имя или расположенный слева от имени значок (или воспользоваться клавишами перемещения курсора). Для выделения нескольких файлов можно использовать следующие приемы:

- самый универсальный способ — сначала выделить первый файл, а затем нажать клавишу **(Ctrl)**, и, удерживая ее, щелкать мышью имена остальных выделяемых файлов;
- чтобы выделить группу файлов, расположенных в панели подряд, надо сначала выделить первый файл из группы, а затем нажать клавишу **(Shift)** и, удерживая ее, щелкнуть имя последнего файла из группы;
- чтобы добавить к уже выделенным файлам группу файлов, расположенных в панели подряд, надо нажать клавишу **(Ctrl)**, затем, не отпуская ее, щелкнуть имя первого файла из группы, затем нажать еще и клавишу **(Shift)** и, удерживая обе клавиши, щелкнуть имя последнего файла из группы.

Чтобы выделить все файлы из каталога, нажмите комбинацию клавиш **(Ctrl) (A)**. Чтобы снять выделение с некоторого файла (например, выделенного по ошибке), не отменяя выделение остальных файлов, надо нажать клавишу **(Ctrl)** и, не отпуская ее, щелкнуть имя того файла, с которого Вы хотите снять выделение. Чтобы снять выделение со всех файлов, щелкните символ **☐** в начале списка файлов.

**Замечание.** Количество и суммарный размер выделенных файлов сообщаются в левой части строки состояния в нижней части окна Диспетчера Файлов. Эти сведения могут быть полезны, например, при копировании файлов — Вы сразу сможете оценить, хватит ли для выделенных файлов места на диске.

**Выделение группы файлов по маске.** Еще одна возможность для выделения файлов или снятия выделения — воспользоваться командой *Select Files (Выбрать Файлы)* из группы *File (Файл)* меню Диспетчера Файлов. При выборе этой команды на экране появится запрос, показанный на рис. 37.4. Для того чтобы добавить к уже выделенным в панели файлам группу файлов по заданной маске, укажите эту маску в поле *File(s) (Файл(ы))* запроса и нажмите кнопку запроса *Select (Выбрать)*. Чтобы снять выделение с группы файлов по заданной маске, укажите эту маску в поле *File(s) (Файл(ы))* запроса и нажмите кнопку запроса *Deselect (Отменить выбор)*. Закончив работу с запросом, нажмите кнопку *Close (Закрыть)*.

**Замечания.** 1. В маске, как обычно, Вы можете использовать символы-шаблоны \* (обозначающий любое число любых символов в имени или расширении файла) и ? (один произвольный символ или отсутствие символа в имени или расширении файла). Например, **\*.doc** — все файлы с расширением .DOC, **x\*.txt** — все файлы с именем, начинающиеся с «x» и с расширением .TXT.

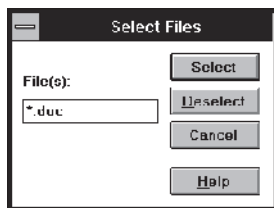




Рис. 37.4. Выделение группы файлов по маске



2. Чтобы отметить все файлы по заданной маске, и никакие другие, щелкните перед выбором команды *Select Files (Выбрать Файлы)* значок  в начале списка файлов, либо перед отметкой файлов по заданной маске введите в поле *File(s) (Файл(ы))* запроса маску *\*.\** и нажмите кнопку запроса *Deselect (Отменить выбор)*.

**Действия с выделенными файлами.** После того как Вы выделили файл, каталог или группу файлов и (или) каталогов, Вы можете выполнить над ними следующие действия: копировать, переместить, переименовать, удалить, изменить атрибуты.

**Копирование файлов.** Чтобы переместить файл или группу файлов в другой каталог того же диска или на другой диск, выполните следующие действия.

1. Выделите копируемые файлы.
2. Нажмите клавишу **(Ctrl)**.
3. Удерживая эту клавишу, укажите мышью на любой из копируемых файлов.
4. Нажмите на левую кнопку мыши и, удерживая ее, передвиньте указатель мыши к «пункту назначения» файлов.
5. Отпустите левую кнопку мыши и клавишу **(Ctrl)**.

**Куда копировать.** Чтобы сообщить Диспетчеру Файлов, куда надо копировать файлы, Вы можете либо указать на имя или значок нужного каталога в любой панели Диспетчера Файлов, либо на любой файл (только не на исполнимый файл, обозначаемый символом , см. ниже) в панели, содержащей сведения о файлах из нужного каталога. Можно также указать на значок диска в верхней части любой панели Диспетчера файлов — в этом случае файлы будут скопированы в текущий каталог на указанном диске. Указав принимающий каталог или диск, отпустите левую клавишу мыши.

**Копирование или перемещение.** При копировании одного файла к стрелке — указателю мыши добавляется изображение странички с загнутым уголком и знаком «плюс»: , а при копировании нескольких файлов — изображение нескольких страничек с загнутым уголком и знаком «плюс»: . Обратите внимание на знак «плюс»: он служит признаком того, что Вы выполняете именно копирование, а не перемещение файлов (см. ниже).

**Запрос подтверждения копирования.** Как правило (если Вы не отменили соответствующий режим Диспетчера Файлов) при копировании файлов с помощью мыши на экран выдается запрос на подтверждение (рис. 37.5).

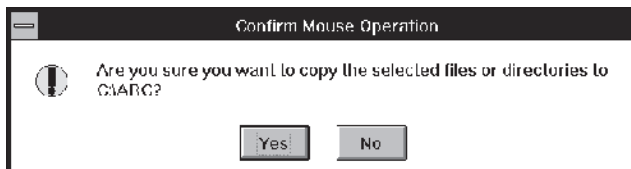


Рис. 37.5. Запрос на подтверждение копирования файлов с помощью мыши

Проверьте в запросе имя каталога, в который копируются файлы, и, если все правильно, нажмите на кнопку *Yes (Да)* запроса. Для отмены копирования нажмите на кнопку *No (Нет)* запроса или на клавишу **[Esc]**.

**Замечания.** 1. Если в принимающем каталоге уже имеется файл с таким же именем, на экран будет выдано соответствующее сообщение (рис. 37.6). В нем приводятся имена, размеры, даты и времена создания заменяемого и заменяющего файлов. Вы можете:

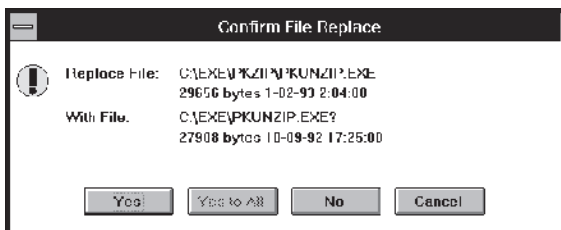


Рис. 37.6. Запрос на подтверждение замещения файла

- нажав на кнопку *Yes (Да)* запроса — подтвердить замещение имеющегося файла;
  - нажав на кнопку *No (Нет)* — не разрешить замещение файла (при этом копирование соответствующего файла не выполняется);
  - нажав на кнопку *Cancel (Отмена)* — отменить копирование этого и всех остальных файлов;
  - нажав кнопку *Yes to All (Да для Всех)* — подтвердить замещение этого файла и всех остальных файлов без дальнейших запросов.
2. При копировании файлов на другой диск клавишу **[Ctrl]** можно не нажимать — Диспетчер Файлов в этом случае всегда выполняет копирование, а не перемещение файлов.
3. Если Вы копируете файлы на дискету, и для копируемых файлов не хватило места на дискете, то Диспетчер Файлов предложит Вам вставить в дисковод новую дискету.
4. Если Вы копируете файлы на дискету, а эта дискета оказалась не форматированной, то Диспетчер Файлов выдаст запрос на разрешение форматирования дискеты. Если Вы разрешите это, то Диспетчер Файлов отформатирует дискету и начнет копировать на нее файлы.
5. Если Вы выделите в исходном каталоге значок подкаталога, то при копировании Диспетчер Файлов скопирует в принимающий каталог этот подкаталог (т.е. создаст в нем подкаталог, если его там нет) и все содержащиеся в нем файлы и подкаталоги.

**Перемещение файлов.** Перемещение файлов или групп файлов в другой каталог того же диска осуществляется так же, как копирование, только при перемещении не надо нажимать клавишу **[Ctrl]**. При указании каталога, в который переносятся файлы, к стрелке — указателю мыши добавляется изображение странички с загнутым уголком: □, а при перемещении нескольких файлов — изображение нескольких страничек с загнутым уголком: □. В отличие от копирования файлов, здесь знака «плюс» на этих изображениях нет.

При необходимости переместить файл или группу файлов на другой диск, надо выделить эти файлы и нажать клавишу **[F7]** (или выбрать команду *Move (Переместить)* из группы *File (Файл)* меню Диспетчера Файлов). В выведенном на экран запросе укажите в поле *To (В)* имя принимающего каталога и нажмите кнопку *OK* запроса.

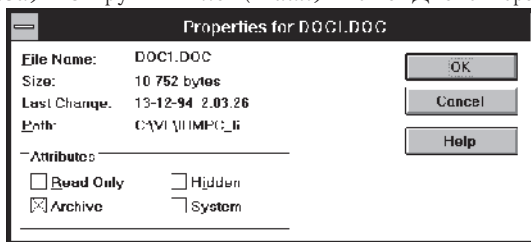
**Удаление файлов.** Для удаления файла или группы файлов следует выделить эти файлы и нажать клавишу **[Del]**. На экран будет выведен запрос о подтверждении удаления, аналогичный приведенному на

рис. 37.6. Здесь Вы также можете, нажав на кнопку запроса *Yes (Да)*, подтвердить удаление файла, нажав на кнопку *No (Нет)* — не разрешить удаление файла, нажав на кнопку *Cancel (Отмена)* — отменить удаление этого и всех остальных файлов, и нажав кнопку *Yes to All (Да для Всех)* — подтвердить удаление этого файла и всех остальных файлов без дальнейших запросов.

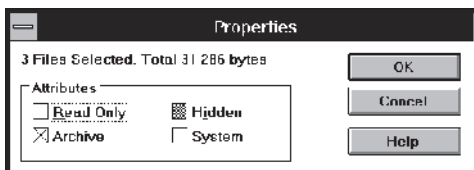
**Замечание.** При удалении каталога Диспетчер Файлов выдает запросы на подтверждение удаления содержащихся в нем файлов.

**Переименование файлов.** Чтобы переименовать файл, каталог или группу файлов или каталогов, выделите эти файлы или каталоги и выберите команду *Rename (Переименовать)* из группы *File (Файл)* меню Диспетчера Файлов. В выведенном на экран запросе укажите в поле *To (В)* новое имя файлов и/или каталогов и нажмите кнопку *OK* запроса. Если Вы переименовываете более одного файла или каталога, то в новом имени должны присутствовать символы \* или ?.

**Изменение атрибутов файлов.** Чтобы изменить атрибуты файла или группы файлов, выделите эти файлы и нажмите **Alt+Enter** (или выберите команду *Properties (Свойства)* из группы *File (Файл)* меню Диспетчера Файлов). При изменении атрибутов у одного файла на экран будет выведен запрос, содержащий сведения о характеристиках файла (имени, размере, дате и времени последней модификации, каталоге) и о текущих атрибутах файла. Знаком ☒ помечены установленные, а знаком ☐ — отсутствующие у данного файла атрибуты («Read only» — только для чтения, «Archive» — архивный, «Hidden» — скрытый файл, «System» — системный файл). Для изменения атрибутов файла щелкайте мышью названия или значки изменяемых атрибутов, после чего нажмите кнопку *OK* запроса. Для отмены изменения атрибутов щелкните кнопку *Cancel (Отмена)* запроса или нажмите **Esc**.



**Изменение атрибутов нескольких файлов.** При изменении атрибутов нескольких файлов в запросе выводятся сведения об общем количестве и размере выделенных файлов. Здесь квадратик слева от названия атрибута может быть закрашен в серый цвет: ☒ — означает, что данный атрибут у разных файлов имеет разные значения (у одних файлов он установлен, а у других — нет). Щелкая мышью, установите нужные значки слева от названий атрибутов (☒ — установить атрибут у файлов, ☐ — сбросить атрибут у файлов, ☒ — не менять значение атрибута у файлов), после чего нажмите кнопку *OK* запроса.




**Обновление сведений о файлах.** Как правило, Диспетчер Файлов автоматически отслеживает изменения на дисках и обновляет со-

держимое панелей. Однако при использовании дискет, компакт-дисков и сетевых дисков Вы должны сами сообщить Диспетчеру Файлов о необходимости обновить сведения в панели (например, это необходимо делать после смены дискеты в дисковом). Чтобы Диспетчер Файлов обновил сведения о файлах в текущей панели, нажмите клавишу (F5) или выберите в группе *Window* (*Окно*) меню Диспетчера Файлов команду *Refresh* (*Обновить экран*).



**Просмотр файлов.** Хотя Диспетчер Файлов не содержит встроенных средств для просмотра файлов, Вы все же можете их обеспечить. Для этого следует запустить программу Norton Viewer (входящую в Norton Desktop for Windows), или аналогичную ей. Тогда для просмотра файла надо будет «перетащить» мышью файл из окна Диспетчера Файлов в окно (или на пиктограмму) программы просмотра.



**Печать файлов.** Для некоторых файлов документов (отображаемых в панели значком ) Диспетчер Файлов знает, как их печатать с помощью создавшей документ программы. Если выделить такой файл и выбрать команду меню *File Print* (*Файл Печать*), то Диспетчер Файлов запустит нужную программу, дав ей при запуске команду печати выбранного документа. Если запущен Диспетчер Печати, то вместо выбора команды меню можно «перетащить» файл документа в окно или на пиктограмму Диспетчера Печати.

Некоторые файлы могут быть напечатаны на принтере непосредственно (скажем, файлы, полученные в результате «печати на диск»). Для копирования таких файлов на принтер можно выделить файл в панели Диспетчера Файлов, нажать клавишу (F8) и указать в поле *To (В)* запроса о копировании файла имя порта принтера, например, LPT1. В выведенном запросе (довольно-таки бессмысленном) о том, хотите ли Вы заместить файл LPT1 (т.е. с указанным Вами именем порта), ответьте *Yes* (*Да*).




---

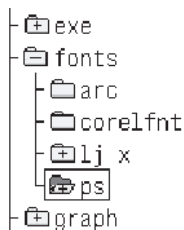
## 37.5. Работа с каталогами

Кроме сведений о файлах, в панелях Диспетчера Файлов (в левой их части) обычно выводится картинка с деревом каталогов на диске. С ее помощью Вы можете быстро перейти в другой каталог на диске, указать каталог, в который надо скопировать или переместить выделенные файлы и т.д. В настоящем параграфе мы расскажем о приемах работы с деревом каталогов.




**Отображаемые и скрытые каталоги.** В отличие от Norton Commander, Диспетчер Файлов обычно выводит при отображении дерева каталогов не все каталоги, а только некоторые. Причина здесь в том, что Norton Commander хранит сведения о каталогах в специальном файле TREEINFO.NCD, а Диспетчер Файлов получает их путем просмотра диска, что требует много времени. Поэтому, как правило, Диспетчер Файлов отображает только «ближайшее окружение» текущего каталога. Например, при чтении дискеты в дереве каталогов сначала отображаются только корневой каталог и его подкаталоги, но не подкаталоги этих подкаталогов. А уж потом, при необходимости, Вы можете вывести сведения о любых других каталогах на диске.



**Обозначения.** При отображении дерева каталогов Диспетчер Файлов для обозначения каталогов использует значок  (а также  или , см. ниже). Справа от этого значка приводится имя каталога, а подкаталоги данного каталога «висят» на вертикальной черте, свешивающейся вниз от значка, относящегося к данному каталогу (см. рис. справа).



Если в группе *Tree (Дерево)* меню Диспетчера Файлов установлен режим *Indicate Expandable Branches (Отмечать Расширяемые Ветви)*, то Диспетчер Файлов отображает, имеются ли у каталога подкаталоги или нет:

-  — у каталога имеются подкаталоги, они не отображены, но могут быть «открыты» (отображены);
-  — у каталога имеются подкаталоги, они отображены, но могут быть «скрыты» (отображены);
-  — у каталога нет подкаталогов.

Как мне кажется, режим *Indicate Expandable Branches (Отмечать Расширяемые Ветви)* обеспечивает большую наглядность и удобство работы. С другой стороны, он немного увеличивает время построения дерева каталогов.

**Просмотр дерева каталогов.** Проще всего перейти в нужный каталог, щелкнув его имя или значок мышью. При необходимости для «листания» дерева каталогов следует пользоваться линейками прокрутки. Можно перемещаться по дереву каталогов и с помощью клавиш управления курсором (действия этих клавиш Вы легко сможете определить сами).

Для быстрого поиска каталога по его имени Вы можете нажать клавишу с буквой, с которой начинается имя каталога. Повторным нажатием этой клавиши Вы сможете быстро просмотреть все изображенные в дереве каталогов каталоги с именами, начинающимися с данной буквы.

**Переход на другой диск.** Чтобы вывести в панель дерево каталогов на другом диске, щелкните значок нужного диска в верхней части панели. Если при этом щелчке держать нажатой клавишу **(Shift)**, то Диспетчер Файлов выведет в панели все дерево каталогов на диске, без каких-либо скрытых подкаталогов (это может потребовать некоторого времени, особенно для дискет и компакт-дисков).

**Отображение и скрытие каталогов.** Чтобы «открыть» (вывести) подкаталоги некоторого каталога, надо дважды щелкнуть имя или значок этого каталога. Если еще раз дважды щелкнуть имя или значок каталога, то его подкаталоги будут «спрятаны».

Вы можете открыть все дерево каталогов, начиная с текущего каталога — для этого следует нажать клавишу **(\*)**. Чтобы показать все дерево каталогов на диске, можно перейти в корневой каталог (например, нажав клавишу **(Home)**) и нажать клавишу **(\*)**. Другой способ — нажать клавишу **(Shift)** и щелкнуть значок диска в верхней части панели.



**Копирование, перемещение, переименование и удаление каталогов.** При работе с деревом каталогов Вы можете копировать, перемещать, переименовывать или удалять текущий каталог так же, как это делается при работе с файлами (см. предыдущий параграф). Например, для копирования текущего каталога надо нажать клавишу **(Ctrl)** и «перетащить» каталог мышью на новое место, а для удаления каталога — нажать клавишу **(Del)**.

**Создание каталога.** Чтобы создать подкаталог в текущем каталоге, выберите команду *Create Directory (Создать Каталог)* в группе *File (Файл)* меню Диспетчера Файлов. В появившемся запросе введите имя создаваемого каталога и щелкните кнопку *OK* запроса.

---

## 37.6. Поиск файлов на диске

В меню *File (Файл)* Диспетчера Файлов имеется команда *Search (Поиск)*, которая позволяет производить поиск файлов по его имени во всех каталогах диска или во всех подкаталогах указанного каталога. При выборе данной команды на экран выдается запрос, показанный на рис. 37.7.

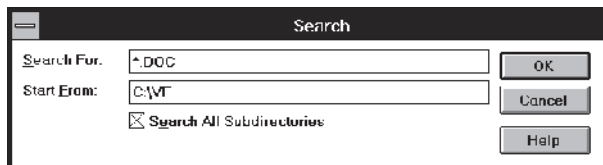


Рис. 37.7. Запрос поиска файлов на диске

Укажите в поле *Search For (Искать)* имя искомого файла (в имени можно использовать символы \* и ?). В поле *Start From (Начать с)* задайте имя каталога, в котором надо производить поиск файла. Если флажок *Search All Subdirectories (Просматривать Все Подкаталоги)* установлен, то поиск ведется и во всех подкаталогах указанного каталога. Для поиска на всем диске укажите в поле *Start From (Начать с)* имя корневого каталога диска, (например C:\ для поиска на всем диске C:), а флажок *Search All Subdirectories (Просматривать Все Подкаталоги)* должен быть установлен.

Заполнив поля запроса, нажмите кнопку *OK* запроса. Диспетчер Файлов начнет поиск и выведет результаты поиска в специальное окно (рис. 37.8).

Со списком файлов в этом окне можно работать так же, как со списком файлов в обычной панели Диспетчера Файлов. Например, дважды щелкнув строку с именем файла, Вы можете запустить данный исполнимый файл или начать обработку файла документа. Выделив файл или группу файлов, их можно скопировать, переместить или удалить, как это было описано выше.

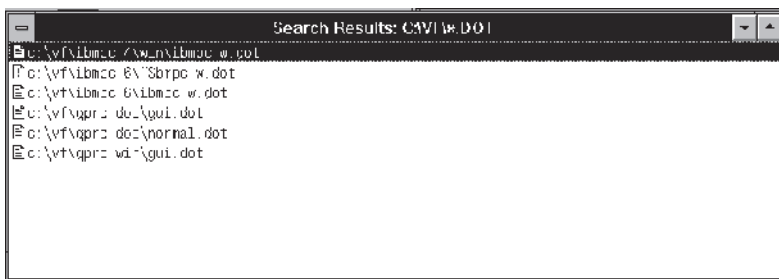



Рис. 37.8. Окно результатов поиска

По окончании надобности в окне результатов поиска, Вы можете закрыть его, дважды щелкнув кнопку системного меню  в заголовке окна.

**Замечание.** Программа SuperFind, входящая в состав Norton Desktop for Windows, обеспечивает значительно большие возможности: поиск по содержащейся в файле строке символов, по дате и/или времени создания или последней модификации файла, по размеру или атрибутам файла, а также по любому сочетанию этих характеристик.

## 37.7. Работа с дисками

**Операции с дискетами.** С помощью Диспетчера Файлов Вы можете выполнять различные операции над дискетами: копировать, форматировать, создавать системную дискету, помещать метку на дискету. Для этого предназначены команды группы меню *Disk (Диск)* Диспетчера Файлов:

**Копирование.** *Copy Disk (Копирование Диска)* — позволяет копировать дискеты (при этом диск-приемник должен иметь ту же емкость, что и диск-источник). В появившемся запросе Вы должны указать дисководы для диска-источника и диска-приемника (если это один и тот же дисковод, будут выводиться запросы о смене дискет);

**Форматирование.** *Format Disk (Форматирование диска)* — позволяет форматировать дискеты (при этом поддерживаются только стандартные форматы дискет). В появившемся запросе Вы должны указать дисковод, емкость дискеты, метку диска (ее задавать не обязательно), а также задать режимы, определяющие, будет ли дискета форматироваться как системная (загрузочная), и будет ли применяться быстрое форматирование (этот параметр аналогичен режиму /Q команды DOS Format, см. п. 15.2, при его задании проверка на наличие дефектов на дискете не производится);

**Создание системного диска.** *Make System Disk (Создание Системного Диска)* — копирование системных файлов (например, IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM и др.) на дискету, как это делает команда SYS операционной системы DOS (см. п. 15.2). В появившемся запросе надо указать дисковод для диска, на который будут копироваться системные файлы;

**Изменение метки.** *Label Disk (Метка Диска)* — помещение метки на текущий диск. В появившемся запросе надо указать метку диска (до 11 символов).



**Использование сетевых дисков.** Если Ваш компьютер подключен к локальной сети, то в группе меню *Disk (Диск)* Диспетчера Файлов будет присутствовать команда *Network Connections (Соединения Сети)*. Для некоторых сетей могут появиться и команды *Connect Network Drive (Подключить Сетевое Устройство)* и *Disconnect Network Drive (Отключить Сетевое Устройство)*.

При выборе команды *Network Connections (Соединения Сети)* в появившемся запросе можно просмотреть имеющиеся подсоединения к сетевым дискам, отключить любые из них и установить новые соединения. При установке новых соединений требуется задать путь к сети, букву для обозначения сетевого диска и, при необходимости, пароль для подключения. Путь к сети, как правило, можно выбрать, нажав кнопку *Browse (Пролистать)*.

Диспетчер Файлов запоминает сделанные подсоединения устройств, и Вы можете при необходимости восстановить их (т.е. повторно сделать такие же соединения). Для этого следует выбрать команду *Connect Network Drive (Подключить Сетевое Устройство)*, нажать там кнопку *Previous (Предыдущий)* и выбрать один из ранее использовавшихся путей подсоединения сетевого диска. Более того, при подсоединении дисков с помощью Диспетчера Файлов при следующем запуске Windows эти же соединения будут установлены автоматически (если не держать при запуске Windows нажатой клавишу *(Shift)*).

Если Вы в ходе работы Диспетчера Файлов подсоединили сетевой диск с помощью какой-то другой программы, Вам может потребоваться нажать клавишу *(F5)* для того, чтобы Диспетчер Файлов «увидел» подключенный сетевой диск.



## 37.8. Настройка Диспетчера Файлов

Кроме описанных выше возможностей настройки (например, задания количества, размеров и расположения панелей), Диспетчер Файлов имеет и другие средства настройки, которые и будут описаны в этом параграфе.

**Порядок вывода файлов.** С помощью команд из группы меню *View (Просмотр)* Вы можете указать, в каком порядке следует выводить файлы в текущей панели Диспетчера Файлов:

*Sort by Name (Сортировка по Имени)* — в панели изображаются в алфавитном порядке имен сначала каталоги, потом файлы;

*Sort by Type (Сортировка по Типу)* — в панели изображаются в алфавитном порядке расширений сначала каталоги, потом файлы;

*Sort by Size (Сортировка по Размеру)* — в панели сначала изображаются каталоги (в алфавитном порядке имен каталогов), потом файлы в порядке убывания размера;



*Sort by Date (Сортировка по Дате)* — в панели сначала изображаются каталоги, отсортированные по дате создания (от более новых к более старым), потом файлы, таким же образом отсортированные по дате создания или последней модификации.

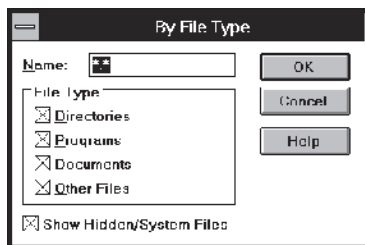
**Режимы вывода сведений о файлах.** С помощью команд группы меню *View (Просмотр)*: *Name (Имя)*, *All File Details (Все Характеристики Файла)* и *Partial Details (Отдельные Характеристики)* Вы можете указать, какие сведения о файлах нужно выводить в текущей панели:

*Name (Имя)* — только имя файла;

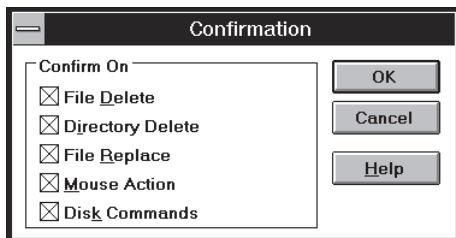
*All File Details (Все Характеристики Файла)* — имя, размер, дату и время последней модификации и атрибуты файла;

*Partial Details (Отдельные Характеристики)* — в выводимом запросе Вы можете указать, какие именно характеристики файла (кроме имени, которое отображается всегда) надо выводить в панели.


**Ограничение типов выводимых файлов.** Иногда в панели требуется работать только с определенным типом файлов, а сведения об остальных файлах не нужны и только мешают. В подобных случаях можно воспользоваться командой *By File Type (По Типу Файла)* группы *View (Просмотр)* меню Диспетчера Файлов. При выборе этой команды выводится запрос, в котором Вы можете указать маску для отображения имен файлов, а также задать, должны ли в панели выводиться подкаталоги (*Directories*), программные файлы (*Programs*), т.е. файлы, имеющие расширение .COM, .EXE, .PIF или .BAT, файлы документов (*Documents*), т.е. файлы данных для некоторой программы (они отображаются значком  в панели Диспетчера Файлов), и остальные файлы (*Other Files*). Флажок *Show Hidden/System Files (Показывать Скрытые/Системные Файлы)* определяет, будут ли в панели выводиться файлы с атрибутами «скрытый» или «системный» (эти файлы отображаются значком  в панели Диспетчера Файлов).



**Подтверждения действий.** Если Вам мешают выводимые Диспетчером Файлов запросы на подтверждение некоторых действий, Вы можете их отключить с помощью команды *Confirmation (Подтверждение)* группы *Options (Параметры)* Диспетчера Файлов. Щелчком мыши Вы можете сбросить флажки тех запросов, которые Вы хотите отменить: *File Delete (Удаление Файлов)*, *Directory Delete (Удаление Каталогов)*, *File Replace (Замещение Файла)*, т.е. запись файла вместо другого файла с тем же именем), *Mouse Actions (Работа с Мышью)*, т.е. подтверждения копирования или перемещения файлов с помощью мыши), *Disk Commands (Команды Диска)*, т.е. предупреждения перед форматированием или копированием диска).

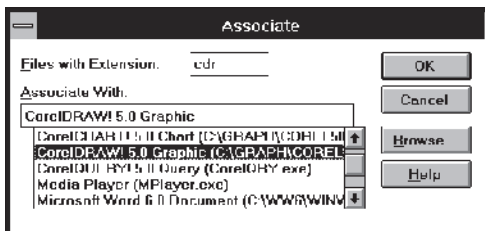


**Замечание.** Отмена подтверждений (особенно подтверждения удаления каталогов и файлов, а также перезаписи файлов) является весьма небезопасной, поэтому, на мой взгляд, лучше эту возможность не использовать.

**Задание связи имен файлов и программ.** Диспетчер Файлов позволяет с помощью команды *Associate (Связать)* группы *File (Файл)* меню указать для расширений имен файлов имя вызываемой программы. Если для расширения указано имя вызываемой программы, то в панелях Диспетчера Файлов файлы с данным расширением будут изображаться значком , а при двойном щелчке по имени или значку такого файла будет вызываться указанная программа с именем данного файла в качестве параметра.

При вызове команды *Associate* (*Связать*) группы *File* (*Файл*) меню Диспетчера Файлов на экране появится запрос связи расширений имен файлов с программами. В этом запросе Вы можете, указав в поле *Files with Extension* (*Файлы с Расширением*) расширение файла (до трех символов, без предшествующей точки), выбрать название нужной программы из списка или ввести ее имя (при необходимости — с указанием полного пути) в поле *Associate With* (*Связать с*). Если Вы не помните точное имя программы, нажмите кнопку запроса *Browse* (*Пролистать*) и выберите имя программного файла в появившемся запросе. Вид этого запроса — такой же, как у описанного в главе 35 запроса открытия файла. Указав название нужной программы, нажмите кнопку *OK* запроса.

Для отмены связи расширения с программой следует выбрать команду *Associate* (*Связать*) группы *File* (*Файл*) меню и, указав в поле *Files with Extension* (*Файлы с расширением*) нужное расширение, выбрать в списке строку *[None]* (*[Нет]*).



**Замечание.** Сведения о связях расширений с программами хранятся в файле REG.DAT, который может редактироваться с помощью специальной программы REGEDIT, находящейся в основном каталоге Windows. С помощью этой программы Вы можете указать множество дополнительных сведений о связях расширений с программами, например, указать команду для печати файлов с данным расширением, задать информацию для поддержки механизма связи и внедрения объектов и т.д. Однако использование программы REGEDIT требует серьезной подготовки. Формат вызова программы: REGEDIT (обычный интерфейс) или REGEDIT /V (подробный интерфейс).

**Задание шрифта имен файлов.** С помощью команды *Font* (*Шрифт*) из группы *Options* (*Параметры*) Вы можете указать шрифт, с помощью которого выводятся имена файлов и каталогов в панелях Диспетчера Файлов. Удовлетворительные результаты обеспечивает, например, шрифт MS Sans Serif размером 8–10 пунктов, но Вы можете выбрать и другой шрифт.

**Вывод строки состояния.** Режим *Status Bar* (*Строка Состояния*) из группы *Options* (*Параметры*) меню Диспетчера Файлов определяет, будет ли выводиться строка состояния в нижней части окна Диспетчера Файлов. Наличие строки состояния весьма удобно при работе, поэтому обычно пользователи не отключают этот режим.

**Сворачивание при запуске программ.** При установке режима *Minimize on Use* (*Сворачивать при Работе*) в группе *Options* (*Параметры*) меню, Диспетчер Файлов будет сворачиваться в пиктограмму при запуске из него прикладных программ. Обычно этот режим не применяется, так как он неудобен. Однако он может быть необходим при недостатке ресурсов в компьютере.

**Сохранение конфигурации.** Чтобы сделанная Вами настройка Диспетчера Файлов была запомнена и использовалась в последующих сеансах работы, выключите в группе меню *Options* (*Параметры*) режим *Save Settings on Exit* (*Сохранять Параметры при Выходе*), после чего нажмите клавишу *(Shift)* и дважды щелкните кнопку системного меню ☰ окна Диспетчера Файлов. При этом сделанные параметры настройки будут запомнены и в начале следующего сеанса работы с Диспетчером Файлов они будут такими же.





## Основные приемы работы в Windows

Читатель, наверное, уже обратил внимание на то, что изложение сведений о Windows в книге отличается от обсуждения DOS. При рассказе о DOS нам хватило двух глав на предварительные сведения, а дальше мы приступили к обсуждению того, как в DOS решаются те или иные конкретные задачи. А при описании Windows и различные ее компоненты пришлось рассматривать в целых шести главах. Это не удивительно — ведь Windows гораздо сложнее DOS. Зато теперь мы значительно быстрее сможем рассказать о том, как в Windows 3.1 решаются (или не решаются) типичные задачи, возникающие у пользователей. В этой главе будет описано, как в Windows можно работать с файлами, каталогами, дисками, архивами и т.д.

**Замечание.** Поскольку Norton Desktop for Windows обладает всеми возможностями Диспетчера Файлов Windows, то все рекомендации по применению Диспетчера Файлов Windows точно так же применимы и к Norton Desktop for Windows (точнее, его окнам дисков).

### 38.1. Работа с файлами





**Копирование файлов.** Для копирования файлов следует:

- вывести в File Manager (Диспетчере Файлов) на экран две панели с каталогами;
- на одну панель вывести каталог, из которого копируются файлы, на другую — каталог, в который копируются файлы;
- выделить копируемые файлы;
- установив указатель мыши на один из копируемых файлов, нажать левую кнопку мыши и перетащить файлы в другую панель File Manager (Диспетчера Файлов). Если копирование происходит в другой каталог того же диска, то при перетаскивании надо нажать клавишу **[Ctrl]**. Обратите внимание на значок у указателя мыши при перетаскивании: он должен иметь вид  (копирование одного файла) или  (копирование нескольких файлов). Здесь «+» обозначает, что файлы будут копироваться (значки  и  выводятся при перемещении файлов).

Другой вариант: отметить копируемые файлы в панели File Manager (Диспетчера Файлов), нажать клавишу **[F8]** и в появившемся запросе указать в поле *To (В)* имя каталога, в который копируются файлы. В этом варианте используется только одна панель File Manager (Диспетчера Файлов).

**Замечание.** Напомним, что для выделения нескольких файлов можно выделить первый файл, а затем нажать клавишу **[Ctrl]**, и, удерживая ее, щелкать мышью имена остальных выделяемых файлов.

**Перемещение в другой каталог.** Для перемещения файлов в другой каталог на том же диске можно:

- вывести в File Manager (Диспетчере Файлов) на экран две панели с каталогами;
- на одну панель вывести каталог, из которого перемещаются файлы, на другую — каталог, в который перемещаются файлы;
- выделить перемещаемые файлы;
- установив указатель мыши на один из перемещаемых файлов, нажать левую кнопку мыши и перетащить файлы в другую панель File Manager (Диспетчера Файлов). Указатель мыши при перемещении должен показывать на  или , а не  или , как при копировании файлов).

Способ, пригодный в любом случае: отметить перемещаемые файлы в панели File Manager (Диспетчера Файлов), нажать клавишу **[F7]** и в появившемся запросе указать в поле *To (В)* имя каталога, в который перемещаются файлы. Как видно, здесь используется только одна панель File Manager (Диспетчера Файлов).

**Переименование файлов.** Чтобы переименовать файл или группу файлов, выделите эти файлы в панели File Manager (Диспетчера Файлов) и выберите команду *Rename (Переименовать)* из группы *File (Файл)* меню Диспетчера Файлов. В выведенном на экран запросе укажите в поле *To (В)* новое имя файлов и нажмите кнопку **ОК** запроса. Если Вы переименовываете более одного файла, то в новом имени должны присутствовать символы *\** или *?*.

**Удаление файлов.** Для удаления файла или группы файлов следует выделить эти файлы в панели File Manager (Диспетчера Файлов) и нажать клавишу **[Del]**. На экран будет выведен запрос о подтверждении удаления. Чтобы удалить все выделенные без дополнительных запросов, нажмите на кнопку запроса *Yes to All (Да для Всех)*.

**Просмотр файлов.** К сожалению, Диспетчер Файлов Windows 3.1 не содержит встроенных средств для просмотра файлов. Однако при желании Вы все же можете их обеспечить. Для этого следует запустить программу Norton Viewer (входящую в Norton Desktop for Windows), или аналогичную ей. Тогда для просмотра файла надо будет «перетащить» мышью файл из окна Диспетчера Файлов в окно (или на пиктограмму) программы просмотра.



Другой, и более удобный, способ — использовать вместо Диспетчера Файлов Norton Desktop for Windows. Там для просмотра файла надо щелкнуть его в панели Окна диска (аналога Диспетчера Файлов) и выбрать в меню *File* пункт *View*, или щелкнуть кнопку *View* на линейке инструментов. Под окном откроется область, в которой будет выведено содержимое файла. Обеспечивается просмотр файлов самых различных форматов (графических, файлов документов, баз данных, архивных файлов и т.д.), хотя форматы Word for Windows 6.0 и 7.0, Corel Draw 5.0 и 6.0, которые появились уже после выхода в свет Norton Viewer 3.0, не поддерживаются (соответствующие файлы выводятся как текстовые файлы).

**Вывод файлов на печать.** Как правило, для вывода файла на печать надо открыть этот файл в той программе, в которой файл был создан, и выбрать в меню *File (Файл)* программы пункт *Print (Печать)*.

Некоторые файлы могут быть напечатаны на принтере непосредственно (скажем, файлы, полученные в результате «печати на диск»). Для копирования таких файлов на принтер можно выделить файл в панели Диспетчера Файлов, нажать клавишу **(F8)** и указать в поле *To (В)* запроса о копировании файла имя порта принтера, например, LPT1. В выведенном запросе (довольно-таки бессмысленном) о том, хотите ли Вы заместить файл LPT1 (т.е. с указанным Вами именем порта), ответьте *Yes (Да)*.

**Поиск файлов на диске.** Наиболее мощные средства для поиска файлов на диске или дисках предоставляет программа SuperFind из Norton Desktop for Windows (она вызывается из Norton Desktop for Windows с помощью команды *Find* группы меню *File* или нажатием на кнопку *Find* панели инструментов). Пиктограмма программы SuperFind приведена справа. В запросе параметров программы (рис. 38.1):



- в поле *Find Files* можно указать имя искомого файла (в имени можно использовать символы \* и ?). Можно указать и несколько имен файлов, разделив их пробелами, а также выбрать один из наборов файлов из списка (например, Programs — программы);
- в поле *Where* следует задать, где следует искать файлы. Здесь можно указать имя каталога, либо имя каталога с последующим знаком «+», что означает поиск в каталоге и всех его подкаталогах, либо выбрать из списка одну из приведенных в нем строк (*Current drive only*, *All drives* и т.д., смысл этих строк объяснен в таблице ниже);
- в поле *With Text* можно ввести строку символов, содержащуюся в файле. Заполнение этого поля, естественно, необязательно.

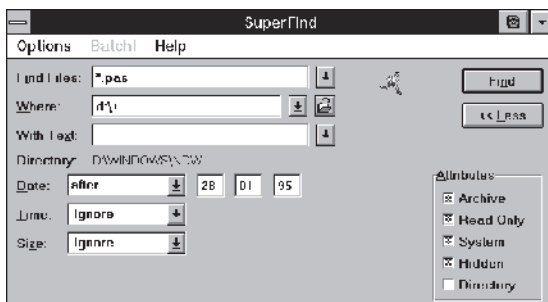



Рис. 38.1. Запрос параметров поиска файлов





полнить иные действия. По окончании надобности в окне результатов поиска, Вы можете закрыть его, дважды щелкнув кнопку системного меню  в заголовке окна.

**Поиск средствами Диспетчера Файлов.** Более скромные средства для поиска файлов предоставляет Диспетчер Файлов. В меню *File (Файл)* этой программы имеется команда *Search (Поиск)*, при выборе которой на экран выдается запрос, показанный на рис. 38.3.

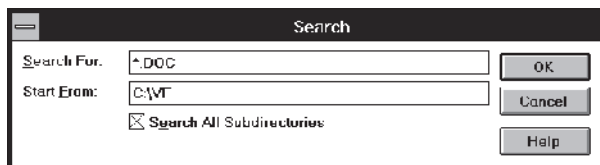


Рис. 38.3. Запрос Диспетчера Файлов о параметрах поиска файлов на диске

В поле *Start From (Начать с)* задайте имя каталога, в котором надо производить поиск файла. Если флажок *Search All Subdirectories (Просматривать Все Подкаталоги)* установлен, то поиск ведется и во всех подкаталогах указанного каталога. Для поиска на всем диске укажите в поле *Start From (Начать с)* имя корневого каталога диска, (например *C:\* для поиска на всем диске *C:*), а флажок *Search All Subdirectories (Просматривать Все Подкаталоги)* должен быть установлен. Заполнив поля запроса, нажмите кнопку *OK* запроса. Как и программа SuperFind, Диспетчер Файлов выведет результаты поиска в специальное окно, и Вы можете работать со списком файлов в этом окне точно так же, как со списком файлов в обычной панели Диспетчера Файлов.

**Сравнение файлов.** Для сравнения текстовых файлов можно воспользоваться программой FCompare из Norton Utilities 8.0 (этикограмма программы нарисована справа). При запуске эта программа запрашивает имена сравниваемых файлов, после чего выводит файлы бок о бок, отмечая

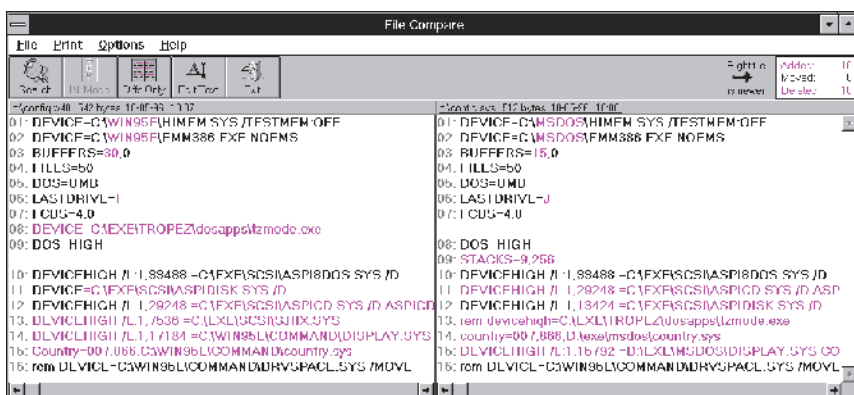



Рис. 38.4. Сравнение файлов программой FCompare

различия красным цветом (рис. 38.4). Программа отслеживает не только удаленные, но и перемещенные и частично обновленные строки файлов. Вы можете редактировать любой из сравниваемых файлов, печатать эти файлы (по отдельности и бок о бок), выводить и печатать список различий файлов и т.д. Программа имеет специальный режим сравнения .INI-файлов, в котором учитывается структура этих файлов.

Для сравнения не текстовых файлов какой-либо приемлемой Windows-программы я не знаю и использую программу FC из MS DOS или режим сравнения окон в программе DiskEdit из Norton Utilities.

**Смена даты и времени модификации файлов.** К сожалению, я не знаю какой-либо распространенной программы для этой цели в Windows 3.1. Так что при необходимости изменить дату и время модификации файлов могу лишь посоветовать использовать DOS-программу FD из Norton Utilities 8.0.

**Отображение атрибутов файлов.** Для просмотра атрибутов файлов Вы можете использовать Диспетчер Файлов. Надо только установить в группе меню *View (Просмотр)* режим *All File Details (Все Характеристики Файла)*. Можно также установить режим *Partial Details (Отдельные Характеристики)* и включить там флажок, отвечающий за вывод атрибутов файла. Чтобы в панели Диспетчера Файлов выводились сведения о файлах с атрибутами «скрытый» или «системный», следует выбрать команду *By File Type (По Типу Файла)* группы *View (Просмотр)* меню и в появившемся запросе включить флажок *Show Hidden/System Files (Показывать Скрытые/Системные Файлы)*. Соответствующие файлы будут отображаться в панели Диспетчера Файлов значком .

**Изменение атрибутов файлов.** Чтобы изменить атрибуты файла или группы файлов, выделите эти файлы в панели File Manager (Диспетчера Файлов) и нажмите **(Alt) (Enter)**. При изменении атрибутов у одного файла на экран будет выведен запрос, содержащий сведения о характеристиках файла (имени, размере, дате и времени последней модификации, каталоге), а при изменении атрибутов нескольких файлов — об общем количестве и размере выделенных файлов. Ниже в запросе выводятся сведения о текущих атрибутах файла или файлов: ☒ — атрибут установлен, а знаком ☐ — не установлен, ☒ — у одних файлов атрибут установлен, а у других — нет. Щелкая мышью, установите нужные значки слева от названий атрибутов (☒ — установить атрибут, ☐ — отменить атрибут, ☒ — не менять значение атрибута), после чего нажмите кнопку *OK* запроса. Вы можете просмотреть и поменять следующие атрибуты: «Read only» — только для чтения, «Archive» — файл не архивирован, «Hidden» — скрытый файл, «System» — системный файл.

---

## 38.2. Работа с каталогами

**Вывод оглавления каталога.** Для вывода оглавления каталога следует просмотреть этот каталог средствами Диспетчера Файлов. С помощью команд из группы меню *View (Просмотр)* Вы можете ука-

зять, в каком порядке следует выводить оглавление каталога в текущей панели Диспетчера Файлов:

*Sort by Name (Сортировка по Имени)* — в панели изображаются в алфавитном порядке имен сначала каталоги, потом файлы;

*Sort by Type (Сортировка по Типу)* — в панели изображаются в алфавитном порядке расширений сначала каталоги, потом файлы;

*Sort by Size (Сортировка по Размеру)* — в панели сначала изображаются каталоги (в алфавитном порядке имен каталогов), потом файлы в порядке убывания размера;


*Sort by Date (Сортировка по Дате)* — в панели сначала изображаются каталоги, отсортированные по дате создания (от более новых к более старым), потом файлы, таким же образом отсортированные по дате создания или последней модификации.

**Выводимые сведения о файлах.** С помощью команд группы меню *View (Просмотр): Name (Имя), All File Details (Все Характеристики Файла) и Partial Details (Отдельные Характеристики)* Вы можете указать, какие сведения о файлах и подкаталогах нужно выводить в текущей панели:

*Name (Имя)* — только имя файла;

*All File Details (Все Характеристики Файла)* — имя, размер, дату и время последней модификации и атрибуты файла;

*Partial Details (Отдельные Характеристики)* — в выводимом запросе Вы можете указать, какие именно характеристики файла (кроме имени, которое отображается всегда) надо выводить в панели.

Чтобы в панели Диспетчера Файлов выводились сведения о файлах с атрибутами «скрытый» или «системный», следует выбрать команду *By File Type (По Типу Файла)* группы *View (Просмотр)* меню и в появившемся запросе включить флажок *Show Hidden/System Files (Показывать Скрытые/Системные Файлы)*. Соответствующие файлы будут отображаться в панели Диспетчера Файлов значком .

**Создание каталога.** Для этого можно использовать Диспетчер Файлов. Перейдите в каталог, в котором хотите создать подкаталог, и выберите в меню Диспетчера Файлов в группе *File (Файл)* команду *Create Directory (Создать Каталог)*. В появившемся запросе введите имя создаваемого каталога и щелкните кнопку *OK* запроса.

**Копирование, перемещение, переименование и удаление каталогов.** Диспетчер Файлов позволяет копировать, перемещать, переименовывать или удалять каталоги так же, как это делается при работе с файлами (см. предыдущий параграф). Например, для копирования текущего каталога надо нажать клавишу **[Ctrl]** и «перетащить» каталог мышью на новое место, а для удаления каталога — нажать клавишу **[Del]**. При копировании, перемещении и удалении каталог копируется, перемещается и удаляется со всем его содержимым. Диспетчер Файлов выдает запросы на подтверждение выполняемых операций.

**Указание рабочего каталога** необходимо для некоторых Windows-программ и DOS-программ, запускаемых из-под Windows (как правило, об этом говорится в документации программы). Оно возможно для программ, запускаемых с помощью пиктограмм в окне Диспетчера

Программ. Для этого следует щелкнуть соответствующую пиктограмму и нажать **(Alt) (Enter)**. В появившемся запросе в поле *Working Directory* (*Рабочий Каталог*) укажите каталог. Этот каталог будет делаться текущим перед запуском программы.

### 38.3. Работа с архивными файлами

К сожалению, Диспетчер Файлов Windows не предоставляет средств для работы с архивными файлами, аналогичных тем, которые содержит, скажем, Norton Commander. Но Norton Desktop for Windows такие средства предоставляет, хотя они и более ограничены, чем возможности Norton Commander:

- Norton Desktop for Windows работает только с ZIP-файлами (в формате PKZIP/PKUNZIP);
- Norton Desktop for Windows не отображает структуру каталогов, записанную внутри архивного файла, а выводит в панели с оглавлением архива все содержащиеся в архиве файлы без указания сведений о каталоге. Иначе говоря, файлы из архива представляются на одном уровне, информация о каталогах игнорируется.

**Просмотр оглавления архивного файла.** Архивные файлы (с расширением имени .ZIP) отображаются Norton Desktop for Windows в дереве каталогов значком каталога, зажатым в тиски (см. рис. справа). Если выделить ZIP-файл в дереве каталога (в левой части панели), то в правой части панели отображается содержимое архивного файла — так же, как отображается содержимое каталога. Все параметры вывода информации о содержимом каталога (порядок сортировки, объем выводимых сведений) применяются и к отображению содержимого каталога. Однако, как уже говорилось, все содержимое архивного файла выводится «на одном уровне», без учета информации о каталогах, хранимой в архивном файле.

При просмотре содержимого архива Вы можете удалять файлы из архива, копировать и перемещать их в другой каталог или архив, запускать содержащиеся в архивном файле программы.

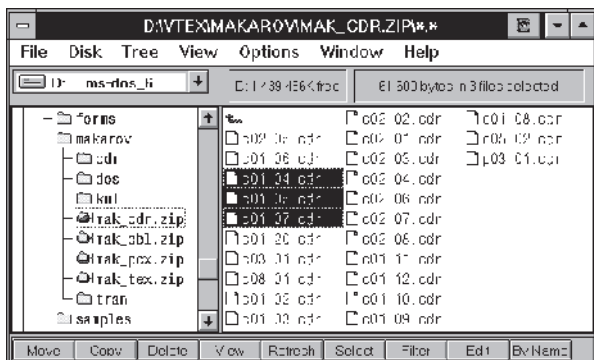


Рис. 38.5. Просмотр оглавления архива

Все эти операции осуществляются так же, как операции с файлами в каталоге. Не поддерживаются переименование файлов в архиве и запуск программ (или документов), находящихся в архиве.

**Замечание.** Для того чтобы архивные файлы отображались Norton Desktop for Windows, как каталоги (как это описано выше), надо включить режим *Show Zips As Directories* в группе *Tree* меню программы.

**Помещение файлов в архив.** Для копирования файлов в существующий архивный файл Вы можете поступить так же, как при копировании файлов в другой каталог — выделить группу копируемых файлов и перетащить ее мышью на значок архивного файла или в панель, в котором отображается содержимое архивного файла. Другой способ — выделив группу копируемых файлов, нажать клавишу (F8) или кнопку панели инструментов *Copy*. В появившемся запросе следует указать имя архивного файла и нажать кнопку запроса *OK*. Архивный файл можно также выбрать из списка, нажав на кнопку запроса *Select*.

Для перемещения файлов в существующий архивный файл надо выделить группу перемещаемых файлов и нажать клавишу (F7) или кнопку панели инструментов *Move*. В появившемся запросе следует указать имя архивного файла и нажать кнопку запроса *OK*. Архивный файл можно также выбрать из списка, нажав на кнопку запроса *Select*.

Способ копирования и перемещения файлов, годный в любом случае — выделив копируемые или перемещаемые файлы, выбрать в группе меню *File* пункт *Compress*. В появившемся запросе (рис. 38.6) следует указать имя архивного файла. Если Вы хотите не скопировать, а переместить файлы в архив, включите флажок *Delete files afterwards* (*Удалить файлы потом*). Затем нажмите кнопку запроса *OK*.

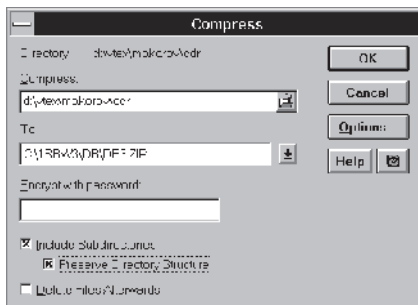


Рис. 38.6. Запрос о параметрах помещения файлов в архив

**Замечания.** 1. Если при помещении файлов в архив Вы поместили не файл, а каталог, то в архив будут помещены все файлы из этого каталога, но не его подкаталогов. При этом информация о том, что файлы были помещены из каталога, не сохраняется (то есть все помеченные Вами файлы и файлы из помеченных каталогов «сваливаются в одну кучу»).

2. Единственное исключение из правила, указанного в п. 1 — когда Вы поместили только один каталог и выбрали команду *Compress* из группы меню *File*. Тогда можно включить режим запроса *Include subdirectories* (*Включать подкаталоги*), чтобы в архив помещались не только файлы из указанного Вами каталога, но и из всех его подкаталогов любой степени вложенности. А при указании режима *Preserve directory structure* (*Сохранять структуру дерева каталогов*) для каждого файла в архиве сохраняется путь от указанного Вами каталога до того каталога, в котором он содержался. Это позволит при извлечении файлов из архива корректно восстановить все подкаталоги данного каталога со всем их содержимым.

3. Сведения о структуре каталогов, сохраненные в архиве при указании режима *Preserve directory structure*, не воспринимаются Norton Commander — он при показе оглавления архива «не видит» в нем подкаталогов. Вроде бы обе программы сделаны в одной фирме, а не понимают друг друга! Но программы PKZIP/PKUNZIP работают с таким архивным файлом без каких-либо осложнений.

4. Степень сжатия при помещении файлов в архив, а также режим присвоения даты и времени помещаемым в архив файлам можно установить, нажав в запросе рис. 38.6 кнопку *Options*.

**Извлечение файлов из архива.** Для извлечения файлов из архива можно вывести на экран оглавление архива, выделить в нем извлекаемые файлы и переместить или скопировать их так же, как это делается с обычными файлами (находящимися в каталоге, а не в архиве).

Если требуется извлечь все файлы из архива, можно щелкнуть этот архив в дереве каталогов и выбрать в группе *File* меню команду *Decompress*. В поле *To* появившегося запроса следует указать имя каталога, в который извлекаются файлы, и нажать кнопку *OK* запроса.

**Замечание.** Для архивных файлов, в которых сохранена информация о каталогах, из которых файлы были помещены в архив, эта информация по умолчанию учитывается при выполнении команды *Decompress*. Иначе говоря, при извлечении файлов из архива корректно восстанавливаются все подкаталоги скомпрессированного каталога со всем их содержимым. Если это Вас не устраивает, можно нажать в запросе рис. 38.6 кнопку *Options* и отменить там режим *Preserve Directory Structure on Extract* (*Сохранять структуру дерева каталогов при извлечении*). Тогда все файлы из архива попадут в один каталог (то есть будут свалены «в одну кучу»)

**Удаление файлов из архива.** Для удаления файлов из архива можно вывести на экран оглавление архива, выделить в нем удаляемые файлы и нажать клавишу *[Del]* или кнопку панели инструментов *Delete*. Как обычно, при удалении будут выводиться соответствующие запросы.

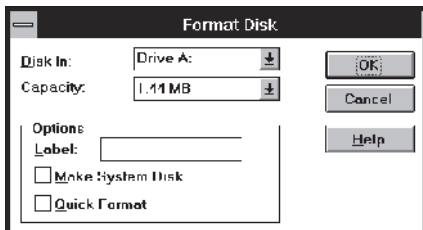
**Проверка архива.** Norton Desktop for Windows не умеет проверять архивные файлы. Для этого можно использовать DOS-программу PKUNZIP (формат команды: *PKUNZIP -T имя-архива* ).

**Архивация на дискеты.** Norton Desktop for Windows нельзя использовать для архивации на дискеты: при заполнении дискеты он сообщает «Disk Full», и архивный файл не создается. Для архивации больших объемов информации, при котором необходимо использовать несколько дискет, можно применять DOS-программу ARJ.



## 38.4. Работа с дисками

**Форматирование дискет.** Для форматирования дискет можно использовать команду *Format Disk* (*Форматирование диска*) из группы меню *Disk* (*Диск*) Диспетчера Файлов. В выведенном на экран запросе (см. рис. справа) можно указать дисковод, в котором формируются файлы (поле *Disk in*, или *Диск в*), емкость дискеты (поле *Capacity*, или *Емкость*) и метку диска (поле *Label*, или *Метка*). Кроме того, можно задать, должна ли дискета стать загрузочной (параметр *Make system disk*, или *Создать системный диск*), а также следует ли быстро очистить дискету (параметр *Quick Format*, или *Быстрое Форматирование*). Параметр *Quick Format* (*Быстрое Форматирование*) аналогичен параметру */Q* команды *Format DOS* (см. главу 15). Установив все параметры и вставив дискету в дисковод, нажмите кнопку *OK* запроса.



**Замечания.** 1. При форматировании дискет Диспетчер Файлов не помещает на системную дискету драйвер *DBLSPACE.BIN* или *DRVSPACE.BIN*, обеспечивающий доступ к сжатым дискам (см. главу 31). Если этот драйвер нужен, Вам придется скопировать его на дискету самостоятельно.

2. А в Norton Desktop for Windows на системную дискету копируется драйвер *DBLSPACE.BIN*, а *DRVSPACE.BIN*, введенный в MS DOS 6.22 — нет. Чтобы исправить положение, следует (если Вы работаете в MS DOS 6.22) заменить редактором типа DiskEdit в файле *SYMFMT2.DLL*, входящем в Norton Desktop for Windows, строку «*DBLSPACE.BIN*» на «*DRVSPACE.BIN*».

**Создание системной дискеты.** Для создания системной (загрузочной) дискеты можно использовать команду *Make System Disk* (*Создание Системного Диска*) из группы меню *Disk* (*Диск*) Диспетчера Файлов. В появившемся запросе надо указать дисковод для диска, на который будут копироваться системные файлы DOS.

**Замечание.** См. замечания 1 и 2 выше — все указанные там особенности наблюдаются и при создании системных (загрузочных) дискет.

**Копирование дискет.** Для копирования дискет можно использовать команду *Copy Disk* (*Копирование Диска*) из группы меню *Disk* (*Диск*) Диспетчера Файлов. В появившемся запросе следует указать дисководы для диска-источника и диска-приемника (если это один и тот же дисковод, будут выводиться запросы о смене дискет).

**Замечание.** Аналогичная команда Norton Desktop for Windows позволяет выполнять несколько копий одной дискеты (без ее повторного чтения).

## 38.5. Обмен данными между Windows-программами

Windows предоставляет различные средства, облегчающие обмен данными между программами. Здесь мы расскажем о некоторых из них.



**Буфер обмена (Clipboard).** Простейшим средством для передачи данных между Windows-программами является буфер обмена (Clipboard). Одна программа может поместить данные (текст, рисунок или иную информацию) в буфер обмена, а другая — использовать ее, например, вставить текст в документ, скопировать рисунок и т.д. Часто буфер обмена используется и при работе с одной программой, например, для копирования или перемещения фрагмента документа в другое место того же или другого документа.

**Команды для работы с буфером обмена.** Передача данных через буфер обмена осуществляется во всех программах приблизительно одинаково. Это можно делать с помощью команд группы меню *Edit* (*Редактирование*, *Правка*):

*Copy* (*Копировать*) — скопировать выделенную информацию в буфер обмена;

*Cut* (*Вырезать*) — переместить выделенную информацию в буфер обмена (в исходном месте эта информация удаляется или «стирается»);

*Paste* (*Вставить*) — вставить информацию из буфера обмена (как правило, в текущее место обрабатываемого документа). Вставлять информацию из буфера обмена можно сколько угодно раз — буфер обмена при этом не меняется.

**Клавиатурные сокращения.** Обычно для данных команд можно использовать клавиатурные сокращения:

**Ctrl** **C** или **Ctrl** **Ins** — *Copy* (*Копировать*);  
**Ctrl** **X** или **Shift** **Del** — *Cut* (*Вырезать*);  
**Ctrl** **V** или **Shift** **Ins** — *Paste* (*Вставить*).

**Замечание.** Разумеется, применение команд *Copy*, *Cut* и *Paste* в разных программах имеет свои особенности. Например, графический редактор при вырезании части картинки заполнит ее место фоновым цветом, а при вставке может спросить, как вставить данные из буфера — в виде отдельного документа, вместо текущей выделенной области, в виде «заплаты» на редактируемую картинку, и т.д.

**Программа Clipboard Viewer (Окно Буфера Обмена).** Для просмотра содержимого буфера обмена Вы можете использовать программу *Clipboard Viewer* (*Окно Буфера Обмена*). Ее пиктограмма находится в программной группе *Main* (*Главная*) Диспетчера Программ (см. рис. справа). Кроме просмотра буфера обмена, программа позволяет очистить его (нажатием клавиши **Del**), сохранить на диск в файле специального формата (.CLP-файле), а также считать такой файл с диска в буфер обмена.



**Замечание.** С помощью команд группы меню *Display* (*Отображение*) программы *Clipboard Viewer* (*Окно Буфера Обмена*) Вы можете выбрать формат вывода буфера обмена на экран. Но обычно это не нужно, так как программа сама выводит данные в наиболее подходящем виде. Если формат данных не знаком, на экран выводится надпись «Cannot Display. Data in clipboard is in an unknown format» (Вывод невозможен. Данные буфера имеют неизвестный формат).

**Копирование экрана в буфер обмена.** В Windows имеются очень удобные средства для копирования экрана или части экрана в буфер об-

мена. Для Windows-программ и DOS-программ, выполняющихся в окне Windows, это делается с помощью следующих клавиш:

- [PrtScr]** — копирование всего экрана в буфер обмена;  
**[Alt][PrtScr]** — копирование текущего окна в буфер обмена.

При нажатии этих клавиш в буфер обмена помещается графический образ экрана или окна (с заголовком и рамкой) в виде растровой картин-ки. Обычно эту картинку потом вставляют в какой-либо графический редактор, редактируют (при необходимости) и сохраняют в виде графиче-ского файла нужного формата.

**Экспорт и импорт данных.** Многие Windows-программы позволяют обме-ниваться данными с другими Windows-программами и DOS-программами по-средством экспорта и импорта данных. Например, Вы можете сохранить доку-мент, созданный в Microsoft Word for Windows, в форматах Word для DOS, WordPerfect для DOS и для Windows, Windows Write, обычного текстового файла и т.д. Это делается с помощью пункта меню *Save as (Сохранить как)* группы *File (Файл)*. А при чтении файла с диска (пункт меню *Open (Открыть)* группы *File (Файл)*) Вы можете прочесть файлы в этих и других форматах. При экспорте и импорте данных Word автоматически вызывает нужную программу-конвертор.

**Замечания.** 1. В некоторых программах (скажем, в Corel Draw) экспорт и им-порт данных осуществляются с помощью пунктов меню *Export (Экспорт)* и *Im-port (Импорт)* группы меню *File (Файл)*.

2. При экспорте и импорте данных возможна частичная потеря информации. На-пример, редактор Microsoft Word имеет значительно больше возможностей, чем Windows Write, поэтому при экспорте документа из Word в Write некоторые осо-бенности его оформления могут быть потеряны.

**Внедрение объектов.** При передаче данных с помощью буфера обмена или экспорта-импорта данных программа, в которую вставляется информация, должна уметь ее «понимать». Однако иногда желательно вставить информа-цию, которую нужная программа не понимает. Скажем, в редактируемый с помощью Microsoft Word документ Вам может понадобиться вставить матема-тическую или химическую формулу, нотный фрагмент или шахматную диа-грамму. Конечно, иногда можно выйти из положения, скажем, экспортировав формулу или ноты из специализированного редактора в виде графического файла, а затем вставив этот файл в обрабатываемый Word документ в виде рисунка. Однако это недостаточно удобно: при изменении исходной формулы или нот надо будет повторять весь описанный процесс снова.

Более удобный способ вставки данных предлагает появившийся в версии Windows 3.1 механизм OLE (Object Linking and Embedding — связь и внедре-ние объектов). На-пример, чтобы вставить в доку-мент, обрабатывае-мый редактором Microsoft Word, математическую формулу, надо вы-брать в пункте ме-ню *Edit (Правка)* пункт *Insert Object (Вставить Обь-*

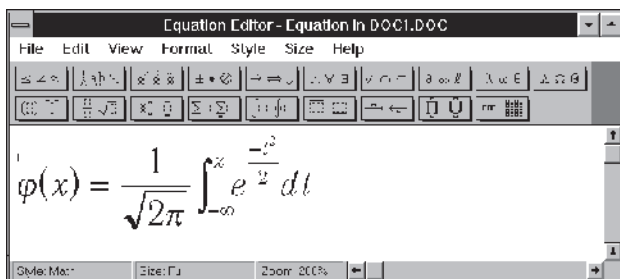


Рис. 38.7. Редактирование внедренного объекта (формулы)

ект), указать в появившемся списке тип вставляемого объекта (в данном случае — Microsoft Equation 2.0), и нажать на кнопку *OK* запроса. На экран будет выведено окно Редактора Формул (Equation Editor), в котором Вы можете ввести нужную формулу (рис. 38.7). Затем, выбрав пункт *Exit* (*Выход*) в меню *File* (*Файл*), Вы можете выйти из редактора формул (при этом надо будет утвердительно ответить на запрос о необходимости обновления данных в исходном документе). После этого созданная Вами формула будет *внедрена* в редактируемый документ: она станет частью документа, а не каким-то отдельным файлом на диске. При двойном щелчке мышью над изображением данной формулы автоматически вызовется создавшая ее программа (Редактор Формул) для ее редактирования.

Таким образом, механизм связи и внедрения (OLE) расширяет возможности Windows-программ. Пользователю при этом кажется, что в документ вставляются не только данные, но и обрабатывающие их программы (конечно, на самом деле внедрения программ не происходит).

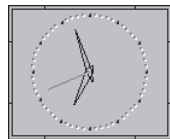
---

## 38.6. Прочие задачи

**Просмотр и установка даты и времени.** Вызовите Панель Управления (Control Panel) Windows (см. главу 39) и выберите в ней пиктограмму *Date/Time* (*Дата/Время*), пиктограмма нарисована справа. В выведенном запросе Вы можете посмотреть и изменить дату (поле *Date*) и время (поле *Time*). По окончании просмотра или корректировки даты и времени надо нажать на кнопку запроса *OK*. Если Вы изменили дату и время в запросе по ошибке или передумали их менять, нажимите кнопку запроса *Cancel*.



Для постоянного отображения времени на экране можно использовать программу Часы (Clock), поставляемую в составе Windows (программная группа Accessories, или Реквизиты). Программа обеспечивает вывод на экран изображения часов: аналоговых (со стрелками) или цифровых. Часы продолжают показывать время даже после сворачивания в пиктограмму. Окно или пиктограмма Часов может выводиться всегда поверх других окон, для этого в меню этой программы надо задать режим *Always on Top* (*Всегда Впереди*). С помощью меню можно также указать, в каком виде изображать время — стрелками или цифрами, с секундами или без, надо ли выводить заголовок окна Часов и т.д.



Впрочем, мне больше нравится программа WinClock (автор — Patrick Green). После ее запуска текущее время (а также, при необходимости, другая полезная информация) отображается в заголовке активного окна, не занимая тем самым места на экране.

**Просмотр информации о компьютере.** Для просмотра информации о компьютере можно вызвать программу System Information (SIW.EXE), входящую в состав Norton Desktop for Windows. Пиктограмма этой программы нарисована справа. Окно программы System Information (рис. 38.8) содержит под строкой меню линейку кнопок, позволяющих вывести



следующую информацию:

*System* — сводные сведения о компьютере;

*Disks* — сведения о дисках: емкость, процент использования и т.д. Щелкнув пиктограмму диска, можно получить более подробные данные об этом диске;

*Memory* — данные об использовании памяти Windows;

*Video* — сведения о видеосистеме: тип драйвера, его возможности, разрешение и т.д.;

*Printer* — данные о характеристиках и возможностях текущего драйвера принтера;

*TSR* — сведения о резидентных программах (размер памяти, адрес блока памяти, перехваченные вектора прерываний и т.д.);

*Devices* — сведения о драйверах устройств DOS (имя, описание и адрес);

*Interrupts* — данные об обработчиках прерываний DOS (точнее, прерываний реального режима процессора);

*CMOS* — сведения о содержимом CMOS (энергонезависимой памяти);

*Benchmarks* — выводит диаграмму, показывающую производительность процессора Вашего компьютера по сравнению с другими моделями компьютеров;

*Network* — выводит сведения о локальной сети (только для сетей Novell NetWare). Вы можете нажать кнопки *Overview* (общая информация о сети), *Servers* (сведения о серверах сети), *Volumes* (список дисков выбранного сервера и характеристики этих дисков), *Users* (список пользователей выбранного сервера и сведения об указанном пользователе), *Groups* (список групп пользователей выбранного сервера и сведения об указанной группе);

*Sysfiles* — выводит окна с содержимым файлов AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, WIN.INI, SYSTEM.INI и NDW.INI. При выборе в меню программы команды *Edit!* эти файлы можно редактировать.

С помощью команд группы *File* можно также записать на диск, напечатать или послать по электронной почте отчет о характеристиках компьютера.

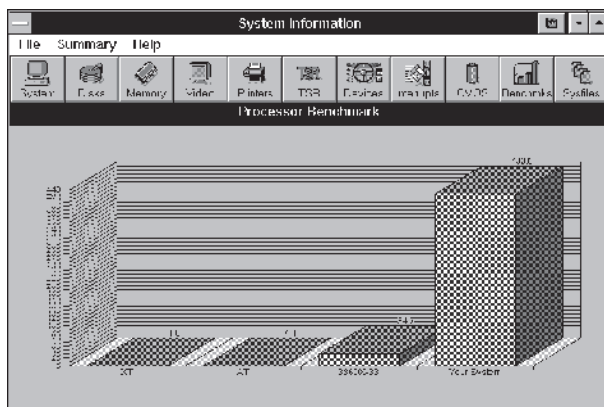


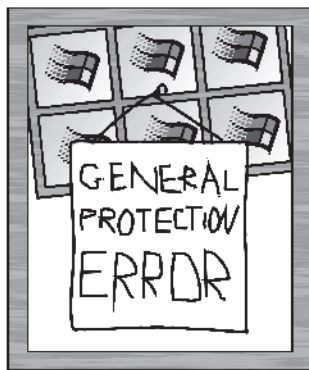
Рис. 38.8. Сведения о компьютере, выводимые программой System Information

*На этой странице была реклама*

## Часть 8

# Windows для опытного пользователя

В этой части мы опишем средства настройки Windows на потребности пользователя, а также использование принтеров и шрифтов, а также расскажем об особенностях работы с DOS-программами в среде Windows.



## ОГЛАВЛЕНИЕ ЭТОЙ ЧАСТИ

Глава 39. Настройка Windows .....	434
Глава 40. Печать и шрифты в Windows .....	447
Глава 41. Дополнительные сведения о Windows .....	463

## Настройка Windows

Windows предоставляет множество разнообразных средств по настройке ее конфигурации, обеспечивающих достижение наиболее полного соответствия используемым аппаратным средствам, привычкам и потребностям пользователя. Мы рассмотрим некоторые из них в данной главе.

### 39.1. Панель Управления Windows

Большая часть возможностей по настройке конфигурации Windows доступна непосредственно из Windows путем использования Панели Управления (Control Panel) Windows.

**Запуск Панели Управления.** Пиктограмма Панели Управления (Control Panel) обычно содержится в программной группе *Main* (Главная) Диспетчера Файлов, и для запуска Панели Управления надо, как обычно, дважды щелкнуть эту пиктограмму (см. рис. справа). На экране появится окно Панели Управления (рис. 39.1).



Для окончания работы с Панелью Управления щелкните два раза клавишу системного меню в левой части заголовка Панели Управления.

**Окно Панели Управления.** Окно Панели Управления содержит множество пиктограмм, каждая из которых соответствует одному из разделов этой программы. Для входа в любой из разделов надо щелкнуть два раза его пиктограмму, и на экране появится диалоговый запрос, соответствующий данному разделу. Вы можете изменить те или иные параметры в этом запросе и нажать кнопку запроса *OK* для их установки. Для выхода без изменения параметров Windows нажимайте кнопку запроса *Cancel* (Отмена) или клавишу .

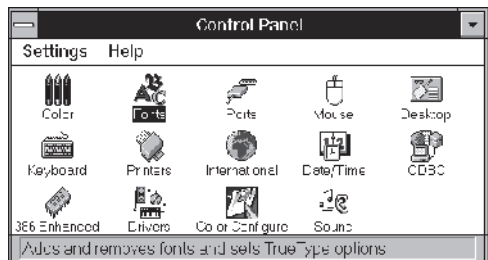


Рис. 39.1. Окно Панели Управления Windows

**Возможности Панели Управления.** Опишем основные разделы Панели Управления и их назначение.



— *Color (Цвет)* — установка цветовой гаммы экрана, используемой Windows.



— *Fonts (Шрифты)* — установка и удаление шрифтов.



— *Ports (Порты)* — задание характеристик коммуникационных портов COM1—COM4.



— *Mouse (Мышь)* — управление скоростью перемещения указателя мыши и параметрами распознавания двойного щелчка.



— *Desktop (Оформление)* — задание параметров экрана Windows (частоты мигания курсора, расстояния между пиктограммами, ширины границы окон и т.д.).



— *Keyboard (Клавиатура)* — указание параметров клавиатуры (скорости повтора символов и т.д.).



— *Printers (Принтеры)* — установка и удаление драйверов принтеров, задание параметров печати.



— *International (Стандарты)* — задание форматов представления даты и времени, денежных сумм, разделителей целой и дробной части чисел и т.д.



— *Date/Time (Дата/Время)* — задание текущей даты и времени.



— *Network (Сеть)* — управление подключением к локальной сети.



— *386 Enhanced (386 Расширенный)* — задание параметров, специфических для расширенного режима Windows (режимы файла подкачки, приоритеты многозадачности и т.д.).



— *Drivers (Драйверы)* — установка, удаление и настройка драйверов дополнительных устройств (скажем, звуковой платы).



— *Sound (Звук)* — управление звуковыми сигналами, выдаваемыми при различных событиях Windows и Windows-программами.

Некоторые программы добавляют дополнительные пиктограммы в окно Панели Управления Windows.

Разделы *Printers (Принтеры)* и *Fonts (Шрифты)* Панели Управления будут рассмотрены в главе 40. А в этой главе мы опишем остальные наиболее часто применяемые разделы Панели Управления.

## 39.2. Задание цветов экрана

С помощью пиктограммы *Color (Цвет)* Панели Управления (см. рис. справа) Вы можете установить *цветовую гамму* экрана, то есть систему цветов, применяемую Windows для отображения различных элементов окон, меню и запросов.





После двойного щелчка этой пиктограммы на экран будет выведен запрос, приведенный на рис. 39.2. В этом запросе Вы можете выбрать из списка *Color Schemes* (Цветовые Гаммы) одну из имеющихся цветовых гамм. Удобнее всего щелкнуть мышью этот список, а затем, нажимая клавиши  $\downarrow$  и  $\uparrow$ , просматривать цветовую гамму, изображаемую в середине запроса. Выбрав наиболее нравящуюся Вам цветовую гамму, нажмите кнопку *OK* запроса. Если Вы передумали менять цветовую гамму, нажмите кнопку *Cancel* (Отмена). Впрочем, подавляющее большинство пользователей применяет гамму цветов, используемую Windows по умолчанию (ее название — *Windows Default*, или *Windows по умолчанию*).

Кроме того, с помощью запроса рис. 39.2 Вы можете создать и собственную цветовую гамму, но для получения приемлемого результата надо обладать терпением и изрядным художественным вкусом.

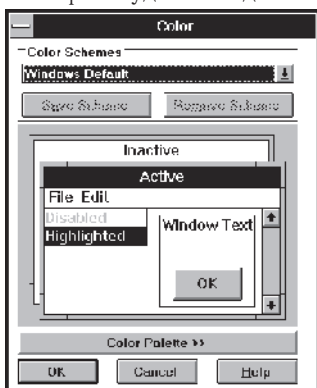
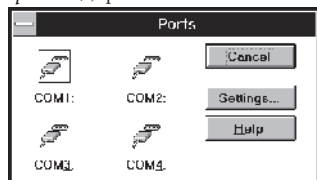


Рис. 39.2. Запрос установки цветов Windows

### 39.3. Задание параметров портов

С помощью Панели Управления Windows Вы можете задать параметры последовательных портов COM1–COM4. Для этого надо выбрать в ней пиктограмму *Ports* (Порты). В появившемся запросе (см. рис. справа) дважды щелкните пиктограмму нужного порта, и в запросе рис. 39.3а Вы сможете установить следующие параметры порта: скорость передачи данных (*baud rate*), число битов данных (*data bits*), число стоп-битов (*stop bits*), режим четности (*parity*), режим согласования (*flow control*). Необходимые значения этих параметров Вы можете получить из документации устройств, подключенных к портам. При необходимости Вы также можете, нажав кнопку *Advanced* (Дополнительно) задать такие параметры (рис. 39.3б), как базовый адрес порта (*Base I/O Port Address*) и номер линии запроса прерывания *IRQ* (*Interrupt Request Line*). Значения базовых адресов портов, как и номеров *IRQ*, у разных устройств должна быть различны (иначе может возникнуть конфликт устройств с непредсказуемыми последствиями), так что будьте предельно осторожны при задании этих параметров.



**Замечание.** В большинстве случаев последовательные порты должны быть настроены так: скорость передачи данных — 9600 bps, число битов данных — 8, число стоп-битов — 1, режим четности — без проверки четности, режим согласования — Хоп/Хоff. А дополнительные параметры могут быть настроены по умолчанию.

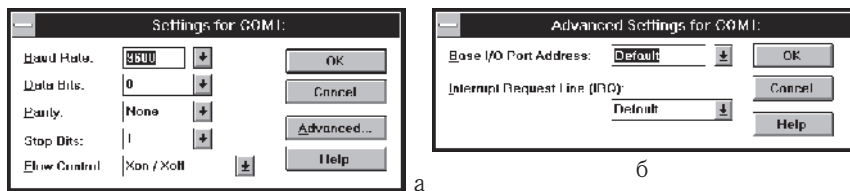


Рис. 39.3. Установка параметров последовательных портов COM1–COM4

## 39.4. Задание параметров оформления

С помощью пиктограммы *Desktop (Оформление)* Панели Управления Вы можете установить различные параметры оформления экрана, используемые Windows. После двойного щелчка этой пиктограммы на экран будет выведен запрос, приведенный на рис. 39.4. Вы можете:



- задать *узор (pattern)* для области экрана Windows, не занятой окнами программ;
- «обклеить» эту же область картинками — *обоями (wallpapers)*;
- указать имя и параметры программы — *хранителя экрана (screen saver)*, запускаемой при длительном перерыве в работе с компьютером, и время *задержки (delay)* перед запуском этой программы. Для продолжения работы с компьютером надо сдвинуть мышь или нажать любую клавишу. Впрочем, хранитель экрана может требовать ввода пароля для продолжения работы с компьютером, препятствуя доступу к компьютеру при отсутствии его хозяина. Имейте в виду, что хранитель экрана не будет включаться, если среди запущенных программ имеется хотя бы одна DOS-программа;
- задать расстояние в пикселях между пиктограммами (*icons spacing*, или *значки промежутки*). Более плотное расположение пиктограмм позволяет разместить больше информации на экране (например, в Дискетчере Программ), но может привести к перекрытию пиктограмм или подписей под ними;
- указать, должны ли длинные подписи под пиктограммами переноситься на другую строку (*wrap title*, или *переносить заголовок*);
- задать шаг сетки, по которой выравниваются границы окон программ и пиктограммы программ (*granularity*, или *шаг смещения*). Для опреде-

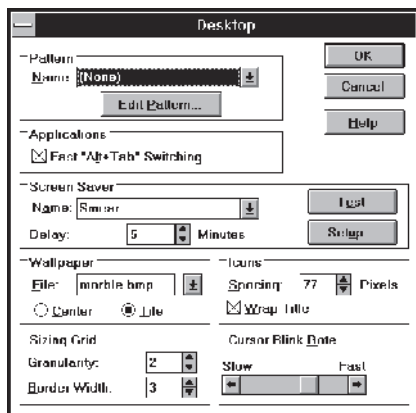


Рис. 39.4. Запрос параметров оформления

- ления шага сетки заданный параметр надо умножить на 8 пикселей. При параметре, равном нулю, сетка не используется, а окна и пиктограммы располагаются в том месте, куда их поместил пользователь;
- указать ширину границы тех окон, размеры которых можно изменять (*border width*, или *ширина границы*);
  - задать *частоту мигания курсора (cursor blink rate)*. Установка вступает в силу после нажатия кнопки *OK* запроса;
  - выбрать между новым (введенным в Windows 3.1) методом переключения между программами при нажатии **(Alt) (Tab)**, когда в центре экрана выводится прямоугольник с названием программы (т.е. когда режим *Fast Alt+Tab switching*, или *Быстрое Переключение Alt+Tab*, включен), и старым методом (вывод пустой рамки окна с заголовком программы, когда режим выключен).

## 39.5. Задание национальных стандартов

С помощью пиктограммы *International (Стандарты)* Панели Управления Windows Вы можете установить режимы настройки на особенности страны: задать форматы вывода времени, даты, чисел, денежных сумм, определить единицы изменения длины и т.д. После двойного щелчка этой пиктограммы на экран будет выведен запрос, приведенный на рис. 39.5. Выбором из списка *Country (Страна)* вы можете быстро установить все параметры запроса в соответствии со стандартами, принятыми в соответствующей стране. В русской версии Windows в этом поле можно выбрать «Россия».

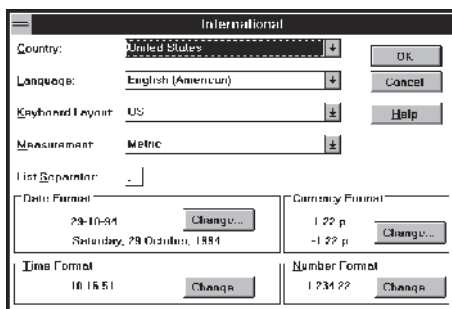


Рис. 39.5. Запрос установки национальных стандартов

**Установка языка.** Поле *Language (Язык)* определяет не язык сообщений Windows, а правила преобразования из прописных букв в строчные и порядок алфавитной сортировки. В русской версии Windows значение этого поля должно быть «Кириллица», в английской оно безразлично, так как соответствующие правила задаются русификатором Windows.

**Раскладка клавиатуры.** Поле *Keyboard Layout* в английской версии Windows должно быть «US», так как фактическая раскладка клавиатуры (т.е. соответствие клавиш и вводимых при их нажатии символов) задается русификатором Windows. В русской версии Windows вместо этого поля имеются два: *Основная раскладка клавиатуры* и *Дополнительная раскладка клавиатуры*, как правило, их значения — «Русская» и «США».

**Система мер.** Поле *Measurement (Система мер)* позволяет выбрать единицы изменения длины: метрические или английские. Как правило, значение в этом поле — «Metric» («Метрическая»).

**Разделители элементов списков.** Поле *List Separator* (*Разделитель списка*) задает разделитель элементов при перечислении слов или чисел. В русском языке обычным разделителем является запятая.

**Форматы даты, времени, чисел и валюты.** С помощью полей *Date Format* (*Формат Даты*), *Time Format* (*Формат Времени*), *Currency Format* (*Формат Валюты*) и *Number Format* (*Формат Чисел*) Вы можете установить форматы вывода дат, времени, денежных сумм и чисел. Для этого следует щелкнуть кнопку *Change* (*Изменить*) в соответствующем поле, заполнить параметры выведенного запроса и нажать кнопку *OK* запроса.

**Замечание.** Отнюдь не все Windows-программы при выводе дат, времени, денежных сумм и чисел ориентируются на форматы, установленные с помощью Панели Управления, — некоторые предоставляют собственные средства для их задания, а многие программы всегда осуществляют вывод в соответствии с традициями, принятыми в США.

## 39.6. Параметры расширенного режима

Раздел *386 Enhanced* (*386 Расширенный*) Панели Управления позволяет задать режимы, специфичные для расширенного режима работы Windows (см. пп. 32.3, 33.1). При двойном щелчке мышью соответствующей пиктограммы в Панели Управления на экран будет выведен запрос, приведенный на рис. 39.6.



**Разрешение конфликтов устройств.** Группа параметров в прямоугольнике *Device Contention* (*Конфликт Устройств*) относится к установке режимов обработки ситуаций одновременного обращения нескольких программ к одному и тому же устройству (порту). Вы можете выбрать в списке название порта и щелкнуть пункт переключателя, задающий нужный режим обработки конфликтов для этого порта:

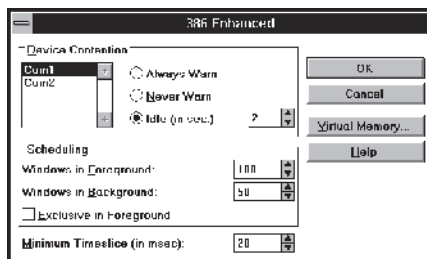


Рис. 39.6. Параметры расширенного режима Windows

*Always Warn* (*Всегда Предупреждать*) — выводить сообщение при попытке доступа к занятому устройству (при этом Вам будет предложено указать, какой программе надо предоставить доступ к устройству);

*Never Warn* (*Никогда не Предупреждать*) — любая программа может получить доступ к устройству в любой момент, никаких предупреждений о конфликтах не выводится;

*Idle* (*Простой*) — ожидать освобождения устройства. В этом случае в поле справа Вы должны указать, через сколько секунд после освобождения устройства одной программой к нему может получить доступ другая программа.

**Замечания.** 1. Наиболее безопасный режим — *Always Warn* (*Всегда Предупреждать*), но он может быстро Вам надоест выдаваемыми предупреждениями.

2. По умолчанию Windows обрабатывает конфликты только последовательных портов COM1–COM4. Но можно заставить ее обрабатывать и конфликты параллельных портов LPT1–LPT4. Для этого следует переписать в подкаталог

SYSTEM каталога Windows файл VPD.386 (он имелся в составе Windows 3.0) и включить в раздел [386Enh] файла SYSTEM.INI строку **device=VPD.386**.

**Параметры многозадачности.** В прямоугольнике *Scheduling (Расписание)* запроса и под ним находится группа параметров, управляющих способом разделения процессорного времени (в расширенном режиме Windows) между Windows-программами (всеми сразу) и DOS-программами.

*Minimal Timeslice (Минимальный Квант Времени)* — задает минимальный интервал времени (в миллисекундах), который Windows выделяет программе для ее непрерывного выполнения (т.е. минимальный интервал времени до передачи управления следующей программе). Уменьшение этого параметра делает более незаметным то, что программы выполняются попеременно, но здесь важно не «переборщить»: при очень малом значении параметра Windows будет заниматься в основном переключением между программами, а на полезную работу у нее останется мало времени.

*Windows in Foreground (Windows в Основном Режиме)* — задает приоритет, определяющий долю времени, отводимой Windows-программам (всем сразу) при одновременном выполнении Windows-программ и DOS-программ, в случае, если активной является Windows-программа. Для вычисления данной доли надо разделить значение этого параметра на сумму этого параметра и фоновых приоритетов всех выполняющихся DOS-программ (обычно они равны 50, но могут быть изменены с помощью редактора PIF-файлов).

*Windows in Background (Windows в Фоновом Режиме)* — задает приоритет, определяющий долю времени, отводимой Windows-программам (всем сразу) при одновременном выполнении Windows-программ и DOS-программ, в случае, если активной является DOS-программа. Для вычисления этой доли надо разделить значение данного параметра на сумму этого параметра, основного приоритета активной DOS-программы (обычно он равен 100) и фоновых приоритетов остальных выполняющихся DOS-программ (обычно они равны 50).

*Exclusive in Foreground (Наивысший приоритет)* — если этот флажок установлен, то DOS-программам вообще не будет предоставляться процессорное время, если активной является Windows-программа.

**Примеры.** 1. Пусть значения параметра *Windows in Foreground (Windows в Основном Режиме)* равно 100, и параллельно с Windows-программами выполняются две DOS-программы, фоновые приоритеты у каждой из которых равны 50. Тогда в случае, если активной является Windows-программа, всем Windows-программам вместе будет отводиться  $1/2$  процессорного времени ( $=100/(100+50+50)$ ).

2. Пусть значение параметра *Windows in Background (Windows в Фоновом Режиме)* равно 50, и параллельно с Windows-программами выполняются две DOS-программы, у которых основные приоритеты равны 100, а фоновые приоритеты — 50. Тогда в случае, если активной является DOS-программа, всем Windows-программам вместе будет отводиться  $1/4$  процессорного времени ( $=50/(50+100+50)$ ).

(В этих примерах мы предполагали, что флажок *Exclusive in Foreground (Наивысший приоритет)* выключен.)

**Замечания.** 1. Описанные выше параметры можно попробовать изменять, если Вас не устраивает производительность той или иной программы при одновременном выполнении Windows-программ и DOS-программ.

2. Соотношение параметров *Windows in Foreground (Windows в Основном Режиме)* и *Windows in Background (Windows в Фоновом Режиме)* определяет

распределение процессорного времени между активной Windows-программой и остальными Windows-программами. Например, если значение параметра *Windows in Foreground* (*Windows в Основном Режиме*) равно 200, параметра *Windows in Background* (*Windows в Фоновом Режиме*) — 50, а DOS-программ не запущено, то активной программе будет выделяться 80% процессорного времени ( $=200/(200+50)$ ).

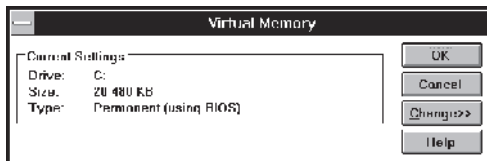
3. Измерения показывают, что доли процессорного времени, выделяемого Windows программам, отличаются от приведенных выше: программы с большим приоритетом получают несколько больше времени, чем следует из формул.

**Параметры файлов подкачки.** Для эффективной работы Windows-программ очень важен объем имеющейся оперативной памяти. Многие Windows-программы вообще отказываются работать или работают очень медленно, если объем оперативной памяти компьютера недостаточен. Однако при работе в расширенном режиме Windows позволяет использовать жесткий диск как «продолжение» памяти компьютера. При этом на жестком диске компьютера Windows образует так называемые файлы подкачки (swar files), в которые выгружается временно неиспользуемая информация из оперативной памяти. Когда же эта информация снова становится необходимой (например, при активизации программы, для которой требуется эта информация), она снова считывается в оперативную память, а из памяти на диск при этом может быть выгружена уже другая информация. Такая «подкачка» информации с диска, естественно, замедляет производительность системы, однако позволяет запускать программы, предъявляющие значительные требования к оперативной памяти или даже несколько таких программ одновременно.

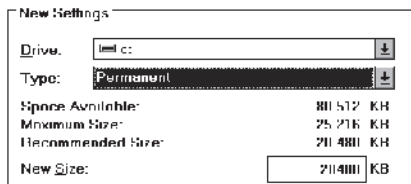
Windows позволяет использовать два типа файлов подкачки: *постоянные* и *временные*:

- постоянные файлы подкачки размещаются в непрерывном участке жесткого диска, что ускоряет к ним доступ, а значит, и увеличивает производительность Windows-программ. Зато они присутствуют на диске всегда, даже если не используются;
- временные файлы подкачки записываются на диск при необходимости, однако доступ к ним осуществляется несколько медленнее.

Для задания параметров файлов подкачки нажмите в запросе рис. 39.6 кнопку *Virtual Memory* (*Виртуальная Память*). На экране появится запрос с текущими параметрами файлов подкачки (см. рис. справа): на каком диске располагается файл подкачки, его размер и тип: *Permanent* (*Постоянный*), *Temporary* (*Временный*) и *None* (*Отсутствует*).



Если Вы хотите изменить действующие параметры подкачки, нажмите кнопку запроса *Change>>* (*Изменить>>*). Окно запроса раздвинется вниз, и в нем появятся поля, которых Вы сможете задать новые параметры подкачки (см. рис. справа): *Drive* (*Устройство*) — диск для файлов подкачки, *Type* (*Тип*) — тип файлов подкачки, и *New Size* (*Новый размер*) — устанавливаемый размер файла



подкачки. Если в запросе режим *Use 32-bit Disk Access* (*Использовать 32-битный Доступ к Дisku*) не выведен серым цветом, включите этот режим — это ускорит доступ к файлу подкачки.

Установив параметры подкачки, нажмите кнопку *OK* запроса. Вам будет предложено перезагрузить Windows для того, чтобы внесенные изменения были задействованы.

**Замечания.** 1. Перед изменением параметров подкачки следует сохранить изменения во всех используемых Windows-программах (редакторах документов, базах данных и т.д.), а еще лучше — выйти из этих программ.

2. Перед размещением постоянного файла подкачки следует устранить фрагментацию жесткого диска с помощью программ типа Norton Speed Disk, Microsoft Defrag и т.д. (поскольку постоянный файл подкачки должен размещаться в непрерывном участке жесткого диска).

3. Файлы подкачки следует размещать на самом быстром жестком диске (если их у Вас несколько). Не следует размещать их на дисках, «сжатых» программами типа Stacker, DoubleSpace и т.д. — это может привести к непредсказуемым последствиям.

4. Файлы подкачки целесообразно размещать на сетевом диске, лишь если в компьютере нет собственного жесткого диска. В этом случае, чтобы уменьшить время загрузки Windows, следует указать размер файла подкачки в файле SYSTEM.INI. Это можно сделать следующими строками в разделе [386enh]:

```
PagingDrive=X  
MaxPagingSize=1024
```

Здесь предполагается, что файл подкачки располагается на диске X, а его размер — 1024 Кбайт.

5. Постоянные файлы подкачки имеют имена SPART.PAR (размещается в каталоге Windows) и 386PART.PAR (размещается в корневом каталоге выбранного Вами диска). Не удаляйте, не перемещайте и не переименовывайте эти файлы, иначе Windows не сможет работать.

6. Если Ваш компьютер имеет достаточно оперативной памяти (скажем, 16 Мбайт или более), Вы можете увеличить его производительность, вообще отказавшись от использования файлов подкачки, т.е. выбрав тип файла подкачки *None* (*Отсутствует*).

7. Windows for Workgroups 3.11 в добавление к режиму *Use 32-bit Disk Access* (*Использовать 32-битный Доступ к Дisku*) предлагает режим *Use 32-bit File Access* (*Использовать 32-битный Доступ к Файлам*). Этот режим еще более увеличивает производительность Windows-программ.

## 39.7. Файлы конфигурации Windows

Практически все изменения в конфигурации Windows, осуществляемые с помощью Панели Управления Windows, записываются в файлы конфигурации Windows — WIN.INI и SYSTEM.INI. Эти файлы располагаются в каталоге Windows, и при следующем запуске Windows считывает сведения о конфигурации из этих файлов. Кроме того, многие Windows программы также хранят сведения о своей конфигурации в .INI-файлах (их имя — такое же, как у основного исполнимого файла программы, скажем, у Диспетчера Программ — PROGMAN.INI, у Диспетчера Файлов — WINFILE.INI, у Панели Управления — CONTROL.INI и т.д.). Следует сказать, что многие параметры конфигурации Windows и Windows-программ можно изменить *только* посредством редактирования .INI-файлов.



**Формат .INI-файлов.** .INI-файлы — это текстовые файлы, состоящие из нескольких *разделов*. Каждый раздел включает группу установок, обычно тем или иным образом схожих по назначению. В начале каждого раздела находится заголовок раздела, заключенный в квадратные скобки. Каждая установка в разделе имеет вид:

*имя-параметра=значение*

Вот, например, фрагмент файла SYSTEM.INI:

```
[386Enh]
device=vshare.386
SystemROMBreakPoint=false
IRQGlobal=yes
mouse=*vmd
```

Здесь [386Enh] — имя раздела (символ «[» должен находиться в первой колонке). Имя параметра может состоять из букв и цифр, причем разницы между прописными и строчными буквами не делается. Значение параметра может быть целым числом, логическим значением: **true** (истина) или **false** (ложь), строкой символов или строкой символов в кавычках — в зависимости от конкретного параметра.

.INI-файлы могут также включать *комментарии*, которые служат только для внесения пояснений и не обрабатываются Windows. Строки комментариев должны начинаться с символа «;».

Размер .INI-файла не должен превышать 32 Кбайт, а длина любой строки в нем — 127 символов.

**Параметры .INI-файлов.** Некоторые сведения о параметрах .INI-файлов приведены в файлах WININI.WRI, SYSINI.WRI, README.WRI, PRINTERS.WRI и NETWORKS.WRI, находящихся в основном каталоге Windows. Для чтения этих файлов можно щелкнуть два раза имя файла в окне Диспетчера Файлов или в окне диска в Norton Desktop for Windows, при этом вызовется редактор Write для просмотра и редактирования данного файла. Кроме того, в описании многих параметров .INI-файлов приводится в технической литературе. Например, в книге Б.Ливингстона «Секреты Windows 3.1» дано описание параметров файлов WIN.INI и SYSTEM.INI.

Очень полное описание документированных и недокументированных параметров файлов WIN.INI, SYSTEM.INI, PROGMAN.INI (параметры Диспетчера Программ), WINFILE.INI (параметры Диспетчера Файлов), CONTROL.INI (параметры Панели Управления) и DOSAPP.INI (параметры запуска DOS-программ в расширенном режиме Windows) содержится в программе INI Advisor из Norton Utilities 8.0.

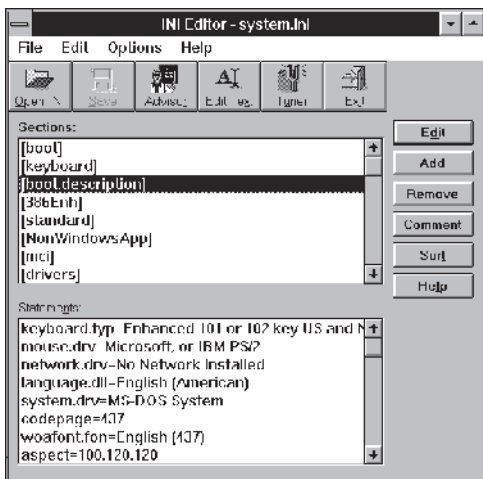
**Редактирование .INI-файла.** Для редактирования .INI-файлов Вы можете воспользоваться любым редактором, предназначенным для текстовых файлов (например, Notepad, т.е. Блокнотом). Более удобный интерфейс для редактирования .INI-файлов предоставляет программа INI Editor из Norton Utilities 8.0 (см. рис. справа). В списке *Sections* содержится перечень разделов редактируемого .INI-файла, а в списке *Statements* — перечень установок выбранного раздела. При редактировании файлов WIN.INI, SYSTEM.INI, PROGMAN.INI, WINFILE.INI, CONTROL.INI и DOSAPP.INI (а также файлов NDW.INI и SYMCFG.INI, задающих параметры Norton Desktop for Windows и других программ фирмы Symantec), вы можете получить справку по большинству установок файла (для этого надо нажать кнопку *Advisor*).

Другой способ редактирования файлов WIN.INI, SYSTEM.INI, PROGMAN.INI, WINFILE.INI, CONTROL.INI, DOSAPP.INI, NDW.INI и SYMCFG.INI предоставляет



программа INI Tuner из комплекса Norton Utilities 8.0. Она выводит список всех установок этих файлов в алфавитном порядке, и Вы можете, дважды щелкнув название нужного параметра, вызвать редактор INI Editor для редактирования данного параметра. Выделив название нужного параметра и нажав кнопку *Advisor*, Вы можете вывести справку о данном параметре.

Кстати, редактировать большинство установок файлов WIN.INI, SYSTEM.INI, PROGRAM.MAN.INI, WINFILE.INI, CONTROL.INI, DOSAPP.INI, NDW.INI и SYMCFG.INI можно и непосредственно из программы INI Advisor. Выведя справку о параметре, Вы можете нажать кнопку *Edit*, при этом будет вызван редактор INI Editor для редактирования данного параметра. Иногда доступны (не закрашены серым цветом) также и кнопки *Set* — изменение параметра с помощью специализированного запроса, и *Tips* — советы относительно данного параметра.



**Замечание.** Перед редактированием .INI-файлов (особенно файлов SYSTEM.INI и WIN.INI) лучше сделать их копию (в другом каталоге или под другим именем), чтобы при каких-либо осложнениях можно было восстановить исходное состояние файла.

## 39.8. Советы по настройке Windows

**Настройка файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT.** Программа установки Windows вносит изменения в файлы конфигурации MS DOS — CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. В частности, в файле AUTOEXEC.BAT:

- в команду Path вставляется имя основного каталога Windows;
- вставляется определение переменной окружения TEMP, задающей каталог, в котором будут размещаться временные файлы Windows, например SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP. Этот каталог — подкаталог с именем TEMP основного каталога Windows (он создается при необходимости);
- если в компьютере достаточно оперативной памяти, добавляется строка для вызова программы кэширования дисков SMARTDRV, например C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE /X.

В файле CONFIG.SYS выполняются такие изменения:

- добавляется команда запуска диспетчера расширенной памяти HIMEM.SYS, например: DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS;
- добавляет строку вызова драйвера двойной буферизации при кэшировании дисков (если это необходимо), например, DEVICE=C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE /DOUBLE\_BUFFER;

- если Вы устанавливаете Windows for Workgroups, то будет добавлена строка вызова драйвера IFSHLP.SYS, например DEVICE=C:\WINDOWS\IFSHLP.SYS.

Кроме того, программа установки обновляет драйверы EMM386.EXE (драйвер верхней памяти и EMS-памяти), RAMDRIVE.SYS (драйвер электронного диска), драйвер мыши Microsoft и т.д., если они вызываются из файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. При обнаружении в CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT команд вызова программ и драйверов, несовместимых с Windows, эти команды превращаются в комментарии. Старым вариантам файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT присваивается расширение .OLD (а если файлы CONFIG.OLD и AUTOEXEC.OLD уже существуют, то расширение .001, .002 и т.д.).

Таким образом, после установки Windows следует.

1. Сравнить вновь установленные драйверы с уже имеющимися — возможно, у Вас имеются более новые версии драйверов HIMEM.SYS, EMM386.EXE, RAMDRIVE.SYS и др. В этом случае может быть целесообразно изменить команды вызова этих драйверов на команды вызова более новых версий.
2. Если Вы хотите, чтобы временные файлы создавались в другом каталоге (скажем, на другом диске, где есть больше свободного места), следует изменить команду SET TEMP= в файле AUTOEXEC.BAT.
3. Проверьте команды запуска программы кэширования SMARTDRV в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT — иногда программа установки Windows делает вовсе не то, что нужно. Например, на компьютерах с аппаратным кэшированием дисков эти команды вообще не нужны, так что их придется удалить. Иногда программа установки Windows вставляет в файл CONFIG.SYS команду вызова драйвера двойной буферизации, когда она вовсе не нужна. Вы можете также изменить размеры кэша, указать или отменить кэширование записи на диски и т.д.
4. Внеся все необходимые изменения в файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, проведите их настройку с целью более эффективного использования оперативной памяти (см. главу 31).

**Замечания.** 1. Некоторые программы кэширования позволяют размещать кэш диска в EMS-памяти. При работе с Windows такие кэши не будут работать надежно, что может привести к потерям данных.

2. Ранее в файл AUTOEXEC.BAT надо было вставлять команду запуска программы Share, которая обеспечивала целостность данных в многозадачном режиме. Некоторые программы, например Microsoft Word, отказывались запускаться без предварительного запуска Share. Однако в 1993 г. фирма Microsoft разработала заменяющий ее Windows-драйвер VSHARE.386 (запускаемый командой device секции [386Enh] файла SYSTEM.INI). Он входит в состав Windows for Workgroups, программ комплекта Microsoft Office (Word, Excel и др.) и автоматически устанавливается при установке этих программ. Так что теперь в запуске программы Share нет необходимости.

**Удаление ненужных файлов.** Windows и Windows-программы создают временные файлы в каталоге, указанном в переменной окружения TEMP (она, как правило, определяется в операторе SET TEMP= в файле AUTOEXEC.BAT). Не всегда эти файлы автоматически удаляются (это происходит, например, при сбоях в работе этих программ). Поэтому периодически надо удалять все файлы из данного каталога.

**Устранение фрагментации жесткого диска.** Windows и многие Windows-программы производят весьма интенсивный обмен с жестким дис-

ком. При этом из-за того, что при записи файлов DOS выделяет для записываемых данных первое свободное место на диске, многие файлы на диске могут быстро оказаться сильно фрагментированными, что значительно замедляет к ним доступ. Поэтому следует периодически устранять фрагментацию жесткого диска с помощью программ типа Norton SpeedDisk или Microsoft Defrag.

**Замечание.** Версия Speed Disk из Norton Utilities 8.0 умеет работать в среде Windows в «фоновом» режиме, активизируясь в те промежутки, когда компьютер не используется.

**Настройка файлов подкачки.** При работе в расширенном режиме Windows может компенсировать недостаток оперативной памяти компьютера посредством создания так называемых файлов подкачки (swap files), куда выгружается временно неиспользуемая информация из оперативной памяти. По умолчанию, Windows использует для подкачки временные файлы, создаваемые в том месте диска, где имеется свободный участок. Однако при этом данные для подкачки могут храниться в нескольких разрозненных местах диска, что сильно замедляет к ним доступ. Вы можете улучшить производительность Windows за счет создания постоянного файла подкачки (см. п. 39.6 выше).

**Удаление ненужных шрифтов.** Многие программы автоматически устанавливают в Windows шрифты, даже не интересуясь, нужны они Вам или нет. Однако наличие ненужных шрифтов мешает работе, требует дополнительных системных ресурсов Windows и увеличивает время загрузки Windows. Поэтому следует безжалостно удалять ненужные Вам шрифты с помощью Панели Управления Windows (для PostScript-шрифтов — с помощью ATM Control Panel).

**Замечание.** Не следует удалять шрифты MS Sans Serif и MS Serif — они используются Windows и Windows-программами при выводе сообщений на экран.

**Увеличение приоритета активной программы.** Чтобы повысить производительность текущей Windows-программы, можно увеличить значение параметра Windows in Foreground (Windows в Основном Режиме) в запросе параметров расширенного режима Windows (рис. 39.6). Например, если значение параметра Windows in Foreground (Windows в Основном Режиме) равно 200, параметра Windows in Background (Windows в Фоновом Режиме) — 50, а DOS-программ не запущено, то активной программе будет выделяться 80% процессорного времени ( $=200/(200+50)$ ).

**Замечание.** Значение параметра больше 10000 устанавливать нельзя.

**Использование большего разрешения монитора.** При работе с большинством Windows-программ, особенно при обработке текстов и изображений, увеличение разрешающей способности монитора повышает удобство работы. Поэтому обычно целесообразно работать в Windows при максимальной разрешающей способности монитора (если, разумеется, при этом обеспечивается четкое изображение). Напомним, что для четкого изображения при разрешении 1024×768 точек следует иметь монитор размером 15 с размером зерна (точек) не более 0,26 мм. Впрочем, лучше, конечно, иметь монитор побольше, например, размером 17 дюймов по диагонали (хотя такие мониторы стоят дороже).

**Замечание.** Драйверы для использования видеоконтроллеров с Windows, как правило, поставляются производителями этих видеоконтроллеров на прилагаемых к ним дискетах. Установка данных драйверов осуществляется с помощью программы Windows Setup, пиктограмма которой находится в панели Main (Главная) Диспетчера Программ.

# Печать и шрифты в Windows

Одно из наиболее важных преимуществ использования Windows — это поддержка ею практически всех типов принтеров и возможность подключения любых шрифтов в форматах TrueType и (при установке программы Adobe Type Manager) PostScript. В настоящей главе мы расскажем о средствах печати и о поддержке шрифтов в Windows.

## 40.1. Драйверы принтеров

**Назначение.** При выводе на печать Windows-программа не работает с принтером непосредственно, а с помощью вызовов функций интерфейса графического устройства (GDI) сообщает Windows о том, что требуется вывести на печать. Драйвер принтера преобразует эту информацию в команды соответствующего принтера и посылает их в тот порт, к которому подключен принтер.

**Замечание.** При использовании Диспетчера Печати (Print Manager, см. п. 40.6), команды принтера записываются в файл на диске, а затем Диспетчер Печати посылает эти команды на принтер параллельно с работой других программ. Иными словами, пользователь при этом может заниматься какими-то другими делами, не ожидая окончания печати.

**Необходимые условия для печати.** Таким образом, для возможности печати на принтере необходимо выполнение следующих условий:

- в Windows должен быть установлен *драйвер* используемого принтера;
- драйвер принтера должен быть *подключен* к тому порту, к которому подсоединен принтер;
- драйвер принтера должен быть *настроен*, чтобы учесть желаемые параметры печати.

**Замечание.** Для некоторых принтеров имеются разные драйверы, созданные различными поставщиками, в этом случае Вы можете выбрать из них наиболее Вам подходящий.

## 40.2. Установка драйверов принтеров

Многие драйверы принтеров входят в комплект Windows и могут быть установлены непосредственно во время установки Windows. Другие драйверы поставляются на дискетах вместе с принтерами или (иногда) отдельно от них.

Для установки драйвера принтера необходимо запустить Панель Управления (см. п. 39.1), и в окне Панели Управления дважды щелкнуть пиктограмму

*Printers (Принтеры)*. На экран будет выведен запрос (рис. 40.1), содержащий в поле *Installed Printers (Выбранные Принтеры)* список установленных в Windows драйверов принтеров с указанием устройств, к которым они подключены. В верхней части запроса, в поле *Default Printer (Принтер по Умолчанию)* указан драйвер принтера, используемый для печати по умолчанию (т.е. тогда, когда Вы не указали программе использовать другой драйвер).

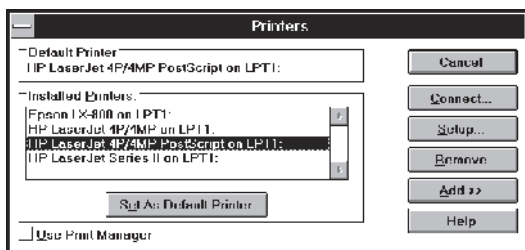


Рис. 40.1. Запрос со списком драйверов принтеров

**Если драйвер уже установлен.** Если нужный Вам драйвер принтера имеется в списке *Installed Printers (Выбранные Принтеры)*, щелкните два раза строку с его названием (после чего оно должно появиться в поле *Default Printer (Принтер по Умолчанию)*) и нажмите кнопку запроса *Close (Закреть)*.

**Если драйвер не установлен.** Если нужный Вам драйвер принтера отсутствует в списке *Installed Printers (Выбранные Принтеры)*, нажмите на кнопку запроса *Add (Добавить)*, после чего нижняя граница окна запроса отодвинется вниз и в запросе появится список драйверов принтеров, входящих в поставку Windows. Для листания списка можно использовать линейку прокрутки или нажать на клавишу с первой буквой названия принтера.

Если Ваш драйвер входит в предъявленный список поставляемых с Windows драйверов, щелкните соответствующую строку списка мышью и нажмите кнопку запроса *Install (Установить)*. Windows предложит Вам вставить в дискковод А: соответствующую дискету из комплекта поставки Windows. При необходимости Вы можете исправить название дисководов или указать каталог, в котором находится нужный драйвер, после чего надо нажать кнопку *OK* запроса. Windows установит выбранный драйвер, и Вы вернетесь в запрос со списком драйверов принтеров (рис. 40.1). Теперь уже название установленного Вами принтера появится в списке *Installed Printers (Выбранные Принтеры)*.

Если же Ваш драйвер принтера не входит в комплект поставки Windows (например, Вы хотите установить драйвер для какой-то новой модели принтера или более новую версию драйвера, имеющегося в комплекте поставки Windows), выделите строку списка *Install Unlisted or Updated Printer (Неуказанный или Обновленный Принтер)* и нажмите кнопку запроса *Install (Установить)*. Windows предложит Вам вставить в дискковод А: дискету с драйвером принтера. При необходимости Вы можете исправить название дисководов или указать каталог, в котором находится нужный драйвер, после чего нажать кнопку *OK* запроса. Windows выведет запрос со списком найденных драйверов. В нем надо выделить название нужного драйвера, нажать кнопку *OK* запроса, и Windows установит выбранный драйвер.

**Замечание.** Даже при наличии самого лучшего принтера может оказаться полезным установить также и драйвер принтера *Generic/Text Only (Базовый/Только Текст)*. С его помощью Вы сможете (используя режим «печати в файл») получить информацию, распечатываемую некоторыми программами (скажем, встроенным справочником Windows), в виде текстового файла.

### 40.3. Задание параметров подключения принтера

**Соединение принтера с портом.** Для выполнения печати из Windows надо сообщить драйверу принтера, куда ему следует направлять формируемые им команды принтера. Этот процесс называется *подсоединением* (или *подключением*) принтера. Чаще всего принтер подключается к параллельному порту LPT1, но иногда его приходится подключать к какому-то другому порту, например, к последовательному порту COM1 или COM2, или печатать на принтере локальной сети. Windows также позволяет выводить формируемые команды принтера в файл на диске («печать в файл»).

Чтобы указать, куда драйвер принтера должен направлять формируемые им команды, надо дважды щелкнуть пиктограмму Панели Управления (Control Panel), которая обычно содержится в программной группе *Main* (Главная) Диспетчера Файлов, а в открывшемся окне Панели Управления дважды щелкнуть пиктограмму *Printers* (Принтеры). В выведенном на экран запросе (см. рис. 40.1) в поле *Installed Printers* (Выбранные Принтеры) содержится список драйверов принтеров с указанием устройств, к которым они подключены. Если Вы хотите изменить устройство, к которому подключен драйвер принтера, выделите строку с этим драйвером принтера (например, щелкнув ее) и нажмите кнопку запроса *Connect* (Соединить). На экране появится запрос, показанный на рис. 40.2.

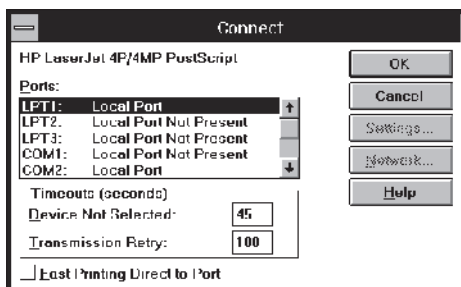


Рис. 40.2. Задание подсоединений драйверов принтеров

**Печать в порт.** Если Вы хотите печатать на принтере, подключенном к Вашему компьютеру, или на принтере локальной сети, выберите в списке *Ports* (Порты) имя порта, к которому подключен принтер. В списке указывается тип порта: *Local* (Локальный) — для принтера, непосредственно подключенного к компьютеру, и *Network* (Сетевой) — для сетевого принтера, то есть принтера, доступного посредством локальной сети. Если для порта указана характеристика *Not Present* (Отсутствует), это означает, что порт нельзя использовать: он либо физически отсутствует, или занят другим устройством. Выбрав нужный порт, нажмите кнопку запроса *OK*.

**Печать в файл.** Чтобы печать осуществлялась в файл, выберите в списке *Ports* (Порты) строку *FILE* и нажмите кнопку запроса *OK* (при этом имя файла будет запрашиваться непосредственно перед печатью).

**Замечание.** Полученный при такой печати файл можно вывести на принтер командой DOS *Сору: COPY /V имя-файла PRN*, или же с помощью Диспетчера Файлов: выделив файл, нажмите клавишу **F8** и укажите в поле *To (В)* запроса о копировании файла имя порта принтера, например LPT1. В выведенном запросе (довольно-таки бессмысленном) о том, хотите ли Вы заместить файл LPT1 (т.е. с указанным Вами именем порта), ответьте *Yes* (Да).

**Печать на сетевом принтере.** Для задания параметров подсоединения сетевого принтера щелкните кнопку *Network* (Сеть) запроса рис. 40.2. На экране появится запрос о подсоединении сетевого принтера. Этот запрос почти полностью совпадает с запросом о подсоединении сетевого диска, рассмот-



ренном в предыдущей главе, только вместо буквы диска при задании параметров нового подсоединения здесь надо указать имя параллельного порта (LPT2 или LPT3). Здесь также можно выбрать одно из ранее использованных подсоединений или задать новое, указав путь к сетевому принтеру и, при необходимости, пароль для подключения к сети. Путь к принтеру, как правило, можно выбрать, нажав кнопку *Browse (Пролистать)*.



**Задание параметров передачи данных.** При выводе на принтер, подключенный к параллельному порту (LPT1– LPT4) Вы можете задать два параметра передачи данных:

*Device Not Selected (Устройство Не Выбрано)* — длительность паузы (в секундах), в течение которой Windows ждет готовности принтера к работе. По истечении этого интервала, не дождавшись готовности принтера, Windows выводит сообщение, что принтер не подсоединен, не включен или не готов к работе. Как правило, этот интервал равен 15 секундам, но Вы можете его увеличить.

*Transmission Retry (Повтор передачи)* — длительность паузы (в секундах), в течение которой Windows ждет готовности принтера к приему очередной порции данных. Как правило, этот интервал равен 45 секундам, но иногда его надо увеличить: это может оказаться необходимым, когда принтер долго обрабатывает полученную информацию (при печати больших графических изображений, для многих PostScript-принтеров, для сетевых принтеров при сильной загрузке сети и т.д.).

При печати в последовательный порт используется только параметр *Transmission Retry (Повтор передачи)*.

**Замечание.** Вы можете выбрать в списке портов в запросе рис. 40.2 порты LPT1.DOS и LPT2.DOS. При их выборе происходит печать в порты LPT1 и LPT2 с использованием средств DOS: параметры *Device Not Selected (Устройство Не Выбрано)* и *Transmission Retry (Повтор передачи)* не используются, флажок *Fast Print Direct to Port (Быстрая Печать Прямо в Порт)* игнорируется.

**Печать прямо в порт.** В запросе рис. 40.2 Вы можете включить флажок *Fast Print Direct to Port (Быстрая Печать Прямо в Порт)*. При этом Windows будет выводить данные непосредственно в порт компьютера, минуя средства печати DOS. Иногда это повышает скорость печати.

**Замечание.** При возникновении каких-либо проблем при включенном режиме печати прямо в порт надо просто отключить этот режим.

**Настройка последовательного порта.** Если принтер подсоединен к последовательному порту (COM1–COM4), надо настроить параметры последовательного порта, как указано в документации по принтеру. Для этого в запросе рис. 40.2 щелкните кнопку *Settings (Параметры)*, и на экране откроется запрос с параметрами того порта, к которому подсоединен принтер. Установите нужные параметры и щелкните кнопку *OK*.

---

## 40.4. Настройка драйвера принтера

**Запрос параметров драйвера принтера.** Для правильного вывода на печать драйверу принтера требуется сообщить множество параметров: размер бумаги, метод подачи бумаги, ориентацию, объем оперативной памяти в принтере, используемую разрешающую способность, количество печатаемых копий и т.д. Возможности различных принтеров существенно отличаются, поэтому параметры их настройки также различны. Более того, драйверы разных производителей для одного и того же принтера часто несколько отличаются друг от

друга по возможностям, а значит, и по параметрам настройки (особенно это относится к PostScript-принтерам). Мы дадим здесь только самые общие рекомендации для наиболее распространенных типов принтеров.

Чтобы задать параметры вывода на печать, можно щелкнуть кнопку *Setup (Параметры)* в запросе рис. 40.1 (напомним, что он выводится при выборе пиктограммы *Printers (Принтеры)* в Панели Управления Windows, см. главу 39). На экран будет выведен запрос параметров драйвера принтера. Вид этого запроса зависит от конкретного драйвера принтера.

Чтобы получить информацию о возможностях драйвера принтера, можно воспользоваться встроенным справочником, который, как правило, поставляется вместе с драйвером принтера. Для этого в запросе параметров принтера нажмите кнопку *Help (Помощь)* или клавишу (F1) и просмотрите содержимое встроенного справочника.

**Параметры драйвера матричного или струйного принтера.** Как видно из рис. 40.3, в запросе параметров драйвера матричного или струйного принтера имеются следующие поля (в них надо сделать выбор из спускающихся списков):

**Resolution (Разрешение)** — графическое разрешение (в точках на дюйм), используемое для вывода на принтер. Чем больше разрешение, тем выше качество печати. Однако при большем разрешении, как правило (хотя не обязательно), печать становится медленнее, а на многих принтерах (скажем, лазерных) более высокое разрешение требует большего объема оперативной памяти в принтере;

**Paper Size (Размер Бумаги)** — надо выбрать один из поддерживаемых принтером размеров листа бумаги (для некоторых принтеров можно указать произвольный размер бумаги);

**Paper Source (Источник Бумаги)** — метод подачи бумаги (ручная подача, из одного из лотков, из устройства подачи конвертов и т.д.).

Кроме того, вы можете в поле **Orientation (Ориентация)** выбрать один из двух вариантов ориентации выводимого текста относительно листа бумаги:

**Portrait (Портрет)** — печать вдоль узкой стороны листа бумаги (точнее, поперек линии движения бумаги через принтер);

**Landscape (Ландшафт)** — печать вдоль широкой стороны листа бумаги (точнее, вдоль линии движения бумаги через принтер).

**Замечание.** Во многих DOS-программах параметр «разрешение» (resolution) относится только к выводу рисунков, но не текста. В противоположность этому, Windows обычно использует для вывода на матричный и струйный принтер гра-

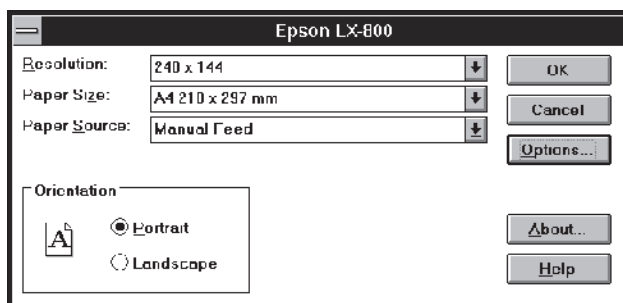


Рис. 40.3. Запрос параметров драйвера матричного принтера



фический режим даже тогда, когда на выводимой странице нет ничего, кроме текста. Исключением является лишь печать текста, оформленного встроенными шрифтами принтера, для этого надо, чтобы принтер содержал русские буквы в кодировке Windows.

**Дополнительные параметры.** Нажав на кнопку запроса *Options* (Опции), Вы можете вывести на экран запрос с дополнительными параметрами драйвера (рис. 40.4):

**Dithering (Градации Оттенков)** — определяет метод передачи цветных изображений на черно-белых принтерах. Вы можете экспериментально подобрать наилучший метод для печати нужного Вам документа. Обычно наилучший результат достигается при выборе режима *Fine (Изящно)*;

**Intensity Control (Контроль Интенсивности)** — определяет степень насыщенности графических изображений при печати (темнее или светлее);

**Print Quality (Качество печати)** — задает качество при печати текста встроенными шрифтами принтера.

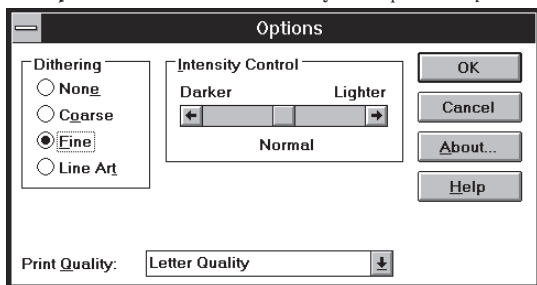


Рис. 40.4. Дополнительные параметры драйвера матричного принтера

**Параметры лазерного принтера.** Лазерные принтеры, по сравнению с матричными, имеют большее количество возможностей: печать нескольких копий, большой размер встроенной оперативной памяти, возможность загрузки ки шрифтов и т.д. Поэтому в запросе настройки параметров драйверов лазерных принтеров имеются дополнительные поля для задания соответствующих параметров (рис. 40.5, 40.6). Рассмотрим наиболее часто используемые из этих параметров:

**Copies (Копии)** — число печатаемых копий (от 1 до 99);

**Memory (Память)** — объем установленной в принтере оперативной памяти (знание объема памяти необходимо драйверу для эффективного использования принтера);

**Print TrueType as Graphics (Печата-  
ть TrueType как графику)** — в этом режиме драйвер выводит символы TrueType-шрифтов как рисунки. Это значительно уменьшает скорость печати, однако иногда необходимо для более правильного воспроизведения печатаемого документа. Кроме того,

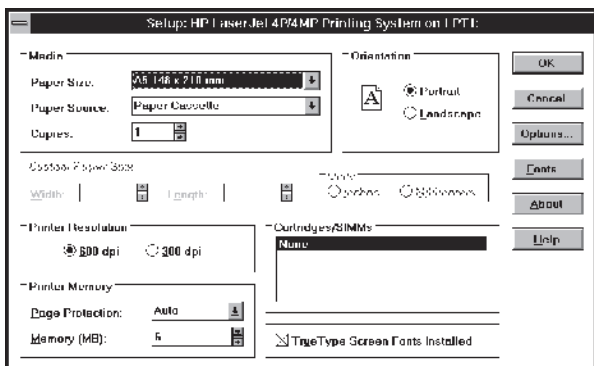


Рис. 40.5. Запрос параметров драйвера лазерного принтера HP LaserJet 4

только включение этого режима позволяет печатать на принтерах HP LaserJet 4 (4P) с объемом оперативной памяти 2 Мбайта с разрешающей способностью 600 точек на дюйм без риска переполнения оперативной памяти принтера;

### Page Protection (Защита Страниц)

— устанавливает режим, в котором часть оперативной памяти принтера резервируется для хранения образа печатаемой страницы (что обеспечивает корректную печать, но уменьшает количество памяти для обработки печатаемых страниц и хранения загружаемых шрифтов).

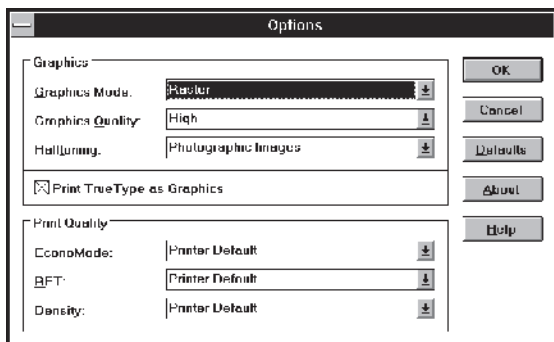


Рис. 40.6. Дополнительные параметры драйвера лазерного принтера

**Параметры PostScript-принтеров.** В комплект Windows входят драйверы для многих принтеров, поддерживающих язык описания страниц PostScript. Кроме того, многие производители PostScript-принтеров поставляют свои принтеры в комплекте с соответствующим драйвером. Некоторые прикладные программы (скажем, Aldus PageMaker или Micrografx Designer) также поставляются с собственными PostScript-драйверами. Возможности этих драйверов различны, но практически все поддерживают вывод в EPS-файл, масштабирование, инверсную и негативную печать (рис. 40.7).

Как и у LaserJet-совместимых принтеров, драйверы PostScript-принтеров поддерживают параметры *Resolution* (Разрешение), *Paper Size* (Размер Бу-

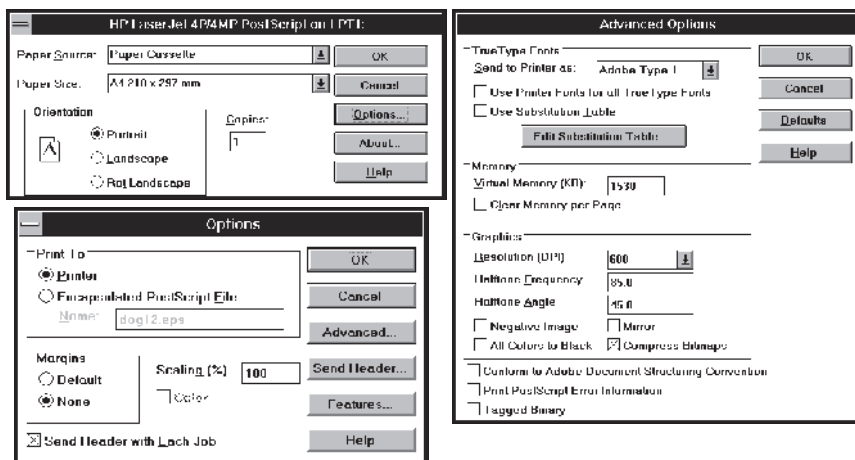


Рис. 40.7. Запросы параметров драйвера PostScript-принтера HP LaserJet 4MP (запрос слева сверху — головной, запрос слева внизу вызывается из него нажатием кнопки *Options* (Параметры), а запрос справа — из запроса слева внизу нажатием кнопки *Advanced* (Дополнительно))

магу), Paper Source (Источник Бумаги), Orientation (Ориентация), Copies (Копии) и т.д. Однако PostScript-принтеры имеют и специфические параметры, многие из которых очень полезны в издательском деле:

*Print To (Печать в)* — позволяет печатать не только на принтер, но и в так называемый инкапсулированный EPS-файл. Такие файлы могут быть включены как картинки в другие документы (скажем, в документы, созданные Microsoft Word);

*Scaling (Масштаб)* — позволяет увеличить или уменьшить размер выводимого на печать изображения (задается в процентах);

*Mirror (Зеркальное Изображение)* — позволяет выводить документ в зеркальном изображении, что бывает необходимо при выводе на пленку для офсетной печати;

*Negative Image (Негативное Изображение)* — позволяет выводить документ в виде негатива (что бывает нужно в некоторых издательских процессах).

---

## 40.5. Шрифты Windows

Одним из наиболее существенных преимуществ графического интерфейса Windows является возможность использования разнообразных шрифтов для изображения символов на внешних устройствах (мониторах, принтерах и т.д.).

**Растровые шрифты.** На большинстве устройств изображения формируются из точек (исключением являются разве лишь некоторые плоттеры), поэтому наиболее простым решением является задание символов с помощью их растров — поточечных изображений. На основе этих растров либо компьютер, либо внешнее устройство (скажем, лазерный принтер) формирует выводимое изображение (например, печатаемую страницу). Задание шрифтов с помощью растров требует минимального «интеллекта» от внешнего устройства и позволяет достичь высокого качества изображения даже на устройствах с низким разрешением, если дизайнер при разработке шрифта вручную подберет наилучшее расположение точек для получения красивого рисунка символов. Однако растры символов надо создавать и хранить в компьютере отдельно для каждого размера и начертания символов, для каждого разрешения внешнего устройства, что очень неудобно.

**Масштабируемые шрифты.** Из-за указанных недостатков растровых шрифтов еще в 70-х и 80-х годах для компьютерной полиграфии стали создаваться способы определения шрифтов, базирующихся не на растрах, а на описаниях контуров символов. Преобразование контуров символов в растры должно было осуществляться или компьютером, или автоматически самим внешним устройством. Такие шрифты называются масштабируемыми, так как они могут быть выведены с любым размером символов. При использовании масштабируемых шрифтов обеспечивается полное соответствие изображений символов на экране и на печати, поскольку они формируются из одних и тех же контуров, содержащихся в шрифтовом файле (это соответствие называется принципом WYSIWYG).

**PostScript-шрифты.** В издательском деле наибольшее распространение получил метод описания масштабируемых шрифтов, предложенный фирмой Adobe Systems в языке описания страниц PostScript. Масштабируемые шрифты в формате PostScript (точнее, PostScript Type 1) широко доступны, их раз-

работано уже тысячи, если не десятки тысяч. Практически все профессиональные лазерные принтеры и фотонаборные автоматы «понимают» язык PostScript.

**TrueType-шрифты.** Чтобы не платить лицензионные отчисления за использование PostScript, фирмы Apple и Microsoft разработали другой формат описания масштабируемых шрифтов, названный ими TrueType. Поддержка TrueType была включена в OS System 7 фирмы Apple и в Windows 3.1 фирмы Microsoft, что обеспечило формату TrueType широчайшее распространение. При использовании TrueType-шрифтов встроенные в эти операционные системы подпрограммы автоматически строят растровые изображения для символов любого нужного размера.

**Виды шрифтов Windows.** Версия 3.1 Windows обеспечивает поддержку следующих типов шрифтов:

**Растровые.** Растровые шрифты используются для вывода сообщений и меню на экран, а также для обеспечения совместимости с предыдущими версиями Windows. В комплект Windows 3.1 входят три набора растровых шрифтов различных размеров: MS Sans Serif (шрифт без засечек), MS Serif (шрифт с засечками), и Courier (шрифт под английскую пишущую машинку);

**TrueType.** Масштабируемые шрифты в формате TrueType используются для вывода на экран и на печать. В комплект Windows 3.1 входят пять наборов TrueType-шрифтов: Arial (шрифт без засечек, аналог гарнитуры Гельветика), Times New Roman (шрифт с засечками, аналог гарнитуры Таймс), Courier New (шрифт под английскую пишущую машинку), Symbol (шрифт с математическими символами и греческими буквами: Δ∂Ξ&€) и WinDings (пиктографический шрифт: ☹☒☛☞☜☝). Шрифты Arial, Times New Roman и Courier New имеются в четырех начертаниях (обычном, *курсивном*, **полужирном** и *полужирном курсивном*), а шрифты Symbol и WinDings — в одном начертании.

**Плоттерные.** Кроме того, Windows 3.1 поддерживает так называемые *плоттерные шрифты*, они состоят из отрезков прямых линий и используются, в основном, на плоттерах. В комплект Windows 3.1 входят три таких шрифта, называемые Modern, Roman и Script.

**Замечания.** 1. В русскую версию Windows 3.1 входят также шрифты Arial Cyr, Times New Roman Cyr и Courier New Cyr — аналоги соответствующих шрифтов, включающие русские буквы. Растровые шрифты в этой версии Windows поставляются в «русифицированном» варианте.

2. Файлы растровых и плоттерных шрифтов, как правило, имеют расширение .FON, а файлы TrueType-шрифтов — расширение .TTF. Обычно файлы растровых и плоттерных шрифтов находятся в подкаталоге SYSTEM каталога Windows, и там же для каждого установленного в Windows TrueType-шрифта содержится небольшой файл с расширением .FOT, в котором хранятся, в частности, сведения о местоположении .TTF-файла. Впрочем, при желании, редактируя файл WIN.INI, можно поместить .FON и .FOT-файлы в любой каталог любого диска.

**Добавление новых шрифтов.** Поставляемых вместе с Windows 3.1 шрифтов достаточно только для самых простейших офисных применений, скажем, для печати служебных писем. Для обеспечения хоть какого-либо разнообразия печатаемых документов требуются дополнительные шрифты. А уж если Вы захотите заниматься издательским делом или рекламой, количество необходимых шрифтов будет измеряться сотнями!

Для подключения нового растрового, плоттерного или TrueType-шрифта надо дважды щелкнуть пиктограмму Панели Управления (Control Panel), которая обычно содержится в программной группе *Main* (Главная) Диспетчера Файлов, а в открывшемся окне Панели Управления дважды щелкнуть пиктограмму *Fonts* (Шрифты). На экран будет выведен запрос, в котором в поле *Installed Fonts* (Установленные Шрифты) приведен список всех установленных в Windows растровых, плоттерных и TrueType-шрифтов (рис. 40.8). Выделив в этом списке какую-либо строку, Вы можете просмотреть в поле *Sample* (Образец) образец символов соответствующего шрифта.

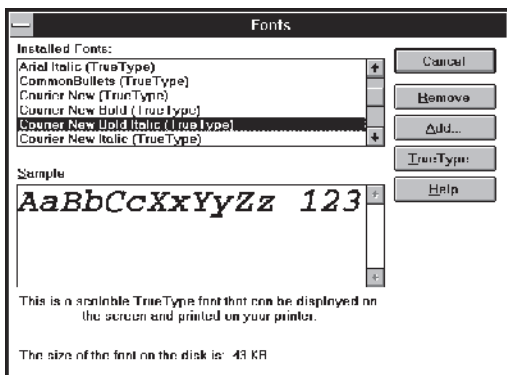


Рис. 40.8. Список установленных шрифтов

Чтобы установить в Windows новые шрифты, нажмите кнопку *Add* (Добавить) этого запроса. На экран будет выведен запрос добавления шрифтов, показанный на рис. 40.9. С этим запросом надо работать следующим образом.

1. С помощью полей *Drives* (Устройства) и *Directories* (Каталоги) выбрать каталог, в котором находятся добавляемые шрифты. В поле *List of Fonts* (Список Шрифтов) будет помещен список найденных в этом каталоге растровых, плоттерных и TrueType-шрифтов.

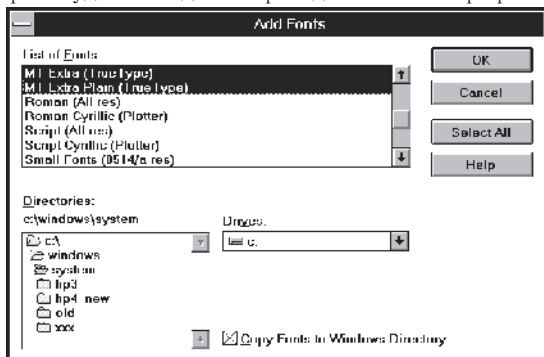


Рис. 40.9. Добавление новых шрифтов

2. В списке *List of Fonts* (Список Шрифтов) следует выделить добавляемые шрифты. Это делается так же, как выделение файлов в Диспетчере Файлов. Например, для выделения нескольких шрифтов можно щелкнуть строку с первым шрифтом, затем нажать клавишу **(Ctrl)** и, не отпуская ее, щелкать строки с названиями остальных добавляемых шрифтов. Для выделения всех найденных шрифтов можно нажать кнопку запроса *Select All* (Выбрать Все).
3. Если Вы не хотите, чтобы выбранные шрифты были скопированы в подкаталог *SYSTEM* каталога *Windows*, сбросьте флажок *Copy Fonts to Windows Directory* (Копировать Шрифты в Каталог Windows). Для TrueType-шрифтов при этом в подкаталоге *SYSTEM* каталога *Windows* будет создан файл с расширением *.FOT*, содержащий сведения о местоположении *.TTF*-файла. Разумеется, при сброшенном флажке *Copy Fonts to Windows Directory* (Копировать Шрифты в Каталог Windows) указан-

ный Вами каталог со шрифтами должен быть всегда доступен. Например, он не может находиться на дискете.

#### 4. Нажмите на кнопку *OK* запроса.

При установке шрифтов Windows обновит файл WIN.INI (сведения о шрифтах там содержатся в разделе [Fonts]). Кроме того, для TrueType-шрифтов в подкаталоге SYSTEM каталога Windows будет создан файл с расширением .FOT, содержащий сведения о местонахождении .TTF-файла. После этого Вы можете сразу же использовать установленные шрифты в любых приложениях Windows.

**Удаление шрифтов.** Если какой-либо из установленных шрифтов более Вам не нужен, Вы можете удалить его и, при необходимости, освободить занимаемое им место на диске. Для удаления шрифтов надо выделить эти шрифты в запросе рис. 40.8 (для выделения нескольких шрифтов можно щелкнуть строку с первым шрифтом, затем нажать клавишу **Ctrl** и, не отпуская ее, щелкать строки с названиями остальных удаляемых шрифтов), после чего нажать кнопку запроса *Remove* (*Убрать*). Для каждого выделенного шрифта на экран будет выведен запрос о подтверждении его удаления шрифтов. Вы можете, нажав на кнопку запроса *Yes* (*Да*), подтвердить удаление шрифта, нажав на кнопку *No* (*Нет*) — не разрешить удаление шрифта, нажав на кнопку *Cancel* (*Отмена*) — отменить удаление этого и всех остальных шрифтов, и нажав кнопку *Yes to All* (*Да для Всех*) — подтвердить удаление этого и всех остальных шрифтов без дальнейших запросов. При установленном режиме *Delete Font File from Disk* (*Удалить Файл Шрифта с Диска*) с диска удаляются и соответствующие шрифтовые файлы. Если же данный режим выключен, то файлы не удаляются, а только корректируется файл WIN.INI, так что при желании Вы сможете снова установить любой из удаленных шрифтов.

**Поддержка шрифтов формата PostScript Type 1.** В отличие от шрифтов формата TrueType, поддержка формата PostScript Type 1 в Windows 3.1 не встроена. В то же время для многих пользователей, особенно занятых в издательском деле и смежных областях, она крайне желательна, так как они работают с внешними устройствами, поддерживающими PostScript и имеют многочисленные файлы PostScript-шрифтов. Поэтому фирма Adobe Systems, разработчик языка PostScript, создала специальную программу Adobe Type Manager (ATM), обеспечивающую поддержку PostScript-шрифтов в Windows. ATM автоматически строит необходимые для вывода на экран и печать растровые изображения символов PostScript-шрифтов любого нужного размера. При выводе на PostScript-принтеры программа ATM не вмешивается в процесс печати, поскольку эти принтеры сами умеют понимать PostScript-шрифты, которые и загружаются туда драйвером принтера.

Для каждого PostScript-шрифта, поддерживаемого программой ATM, на диске должно быть два файла: сам файл шрифта (.PFB-файл), и файл метрики шрифта (.PFM-файл), содержащий сведения о ширине символов шрифта и других характеристиках шрифта (этот файл может быть построен на основе .PFB-файла программами-редакторами шрифтов). При установке ATM Вы должны указать каталоги для .PFB и .PFM-файлов.

Установка и удаление PostScript-шрифтов осуществляется так же, как для TrueType-шрифтов, только вместо пиктограммы *Fonts* (*Шрифты*) Панели Управления (Control Panel) Windows надо вызвать программу ATM Control Panel, пиктограмма которой (см. рис. слева) включается в Диспетчер Программ при установке ATM. Если Вы используете PostScript-принтер, сделайте его текущим (Default Printer) перед установкой или удалением PostScript-шрифтов.



**Использование шрифтов в программах.** В подавляющем большинстве Windows-программ Вы можете без всяких ограничений использовать все шрифты, установленные в Windows (при наличии программы ATM — в том числе и PostScript-шрифты). Разве лишь растровые шрифты оказались в «дискриминированном» положении: при печати на лазерных принтерах (т.е. когда текущий драйвер принтера — это драйвер лазерного принтера) Windows 3.1 не позволяет пользоваться растровыми шрифтами. Впрочем, огорчаться по этому поводу не надо, так как результаты при выводе растровых шрифтов получаются крайне плохими даже на матричных принтерах. Фактически использовать растровые шрифты в Windows-программах нет необходимости: масштабируемые шрифты типа TrueType и PostScript Type 1 значительно удобнее. Разве лишь для вывода сообщений и меню на экран программистам иногда удобнее использовать растровые шрифты.

Для выбора шрифтов в прикладной программе обычно имеется соответствующий пункт в меню, элемент в панели инструментов или клавиатурное сокращение. Например, в Microsoft Word для присвоения фрагменту текста того или иного шрифта, надо выделить этот фрагмент текста и нажать **(Ctrl) (D)** или выбрать команду *Font (Шрифт)* из группы меню *Format (Формат)*. На экране появится запрос выбора шрифта (рис. 40.10). В поле *Font (Шрифт)* надо указать название шрифтового семейства (гарнитуру, например Таймс, Курьер, Школьная и т.д.), в поле *Font Style (Стиль)* — начертание шрифта (обычный, курсивный, полужирный, полужирный курсив и т.д.). В поле *Size (Размер)* можно выбрать или ввести размер шрифта (он задается в пунктах, 1 пункт = 1/72 дюйма ≈ 0,3528 мм, и определяет минимальное межстрочное расстояние, необходимое для того, чтобы напечатанные таким строки символов не перекрывались). В некоторых программах (например, в Corel Draw) размер масштабируемых шрифтов можно задать произвольно (скажем, 9,773 пункта), в других — с точностью до 1 или до 0,5 пункта. Размер основного шрифта в этой книге — 10 пунктов.

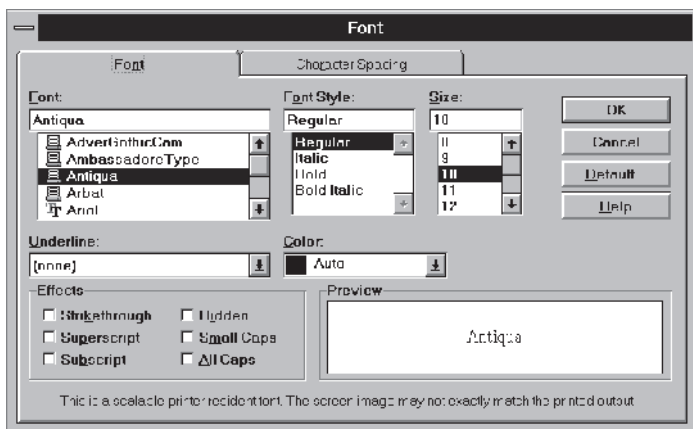


Рис. 40.10. Запрос выбора шрифта в Microsoft Word



**Встроенные шрифты принтеров.** Кроме установленных в Windows шрифтов (TrueType, PostScript и др.) Вы можете использовать при оформлении документов и встроенные шрифты принтера. Разумеется, набор этих шрифтов зависит от конкретного принтера (точнее, от драйвера принтера), и документ, оформленный с помощью встроенных



шрифтов принтера, надо будет оформлять заново при необходимости распечатать на другом принтере. После выбора драйвера принтера задействованные в нем принтерные шрифты появляются в запросе выбора шрифта (см. выше), и Вы можете выбрать их при оформлении документа. Использование встроенных шрифтов может иметь смысл для матричных принтеров, поскольку они печатают встроенные шрифты значительно быстрее, чем TrueType или PostScript-шрифты, которые выводятся в графическом режиме, как картинки. Поэтому если основной текст документа оформить встроенными шрифтами матричного принтера (заголовки можно оформить TrueType или PostScript-шрифтами), то этот документ будет напечатан на матричном принтере в несколько раз быстрее.

**Где приобрести шрифты.** TrueType и PostScript-шрифты, содержащие русские и английские буквы, разрабатываются преимущественно отечественными производителями: ParaGraph, Type Market, Tilde, Soft Union и др. Наборы данных шрифтов продаются этими фирмами непосредственно, а также многими фирмами-продавцами программного обеспечения. К сожалению, разнообразие доступных русско-английских шрифтов невелико, а многие предлагаемые шрифты являются лишь результатом применения какого-то спецэффекта (добавление тени, выделение контура, наложение маски и т.д.) к какому-то имеющемуся шрифту. Во многом здесь виновато повальное нелегальное копирование шрифтов, делающее разработку оригинальных высококачественных шрифтов просто невыгодной.

Практически все шрифты, разработанные западными производителями, предназначены для американского и европейского рынка и не содержат шрифтов русских букв, а потому бесполезны для большинства российских пользователей. Разумеется, разработанные на Западе пиктографические и иные специальные шрифты с равным успехом могут применяться и в России. Множество таких шрифтов входит в графический пакет Corel Draw.

Стоит еще сказать о том, что эта книга была напечатана шрифтами, разработанными фирмой ParaGraph.



При первом чтении Вы можете остаток этой главы пропустить.



## 40.6. Диспетчер Печати

Windows содержит встроенную программу-спулер Диспетчер Печати (Print Manager). Она позволяет осуществлять вывод на печать в фоновом режиме, параллельно с основной работой. Например, Вы можете послать на печать подготовленные страницы документа, а потом, не дожидаясь окончания печати, редактировать эти или другие страницы документа или другой документ. Это обеспечивается следующим образом: при выполнении команды печати драйвер принтера посылает команды принтера не в принтер, а во временный файл на диске (что осуществляется значительно быстрее). По окончании записи этого файла исходная программа может продолжать свою работу, а непосредственное выполнение печати осуществляется уже не этой программой, а Диспетчером Печати.



**Возможности Диспетчера Печати.** Диспетчер Печати Windows может обслуживать любое количество принтеров, подключенных к Windows и управлять печатью документов (заданий) на всех этих принтерах. Для каждого принтера Диспетчер Печати создает очередь заданий, требующих распечатки



на этом принтере. Вы можете переставить задания в любой очереди, а также, при необходимости, удалить задание из очереди, приостановить или отменить печать на принтере. При работе в локальной сети Диспетчер Печати позволяет просматривать состояние очередей к сетевым принтерам (эти очереди создаются не Диспетчером Печати, а программным обеспечением локальной сети).

**Замечание.** Диспетчер Печати не оказывает никакого воздействия на печать, выполняемую из DOS-программ, запущенных в Windows.

**Включение Диспетчера Печати.** Для использования Диспетчера Печати следует в запросе со списком установленных принтеров (см. рис. 40.1) включить режим *Use Print Manager (Использовать Диспетчер Печати)*. Напомним, что данный запрос выдается при выборе пиктограммы *Printers (Принтеры)* в окне Панели Управления (Control Panel) Windows.

**Автоматический запуск Диспетчера Печати.** После установки режима *Use Print Manager (Использовать Диспетчер Печати)*, Диспетчер Печати будет автоматически запускаться (если он в данный момент не работает) при выполнении команды печати из любой Windows-программы. Обычно пиктограмма Диспетчера Печати появляется при этом в нижнем левом углу экрана. При работающем Диспетчере Печати выводимые драйвером команды принтера направляются не на принтер, а во временный файл на диске. По окончании записи этого файла исходная программа продолжает свою работу, а Диспетчер Печати начинает печать этого файла на указанный принтер (если принтер занят — ставит это задание в очередь к данному принтеру). Диспетчер Печати не вмешивается только при выполнении программой печати в файл, а также, как правило, при печати на сетевой принтер.

По окончании вывода на печать всех поступивших заданий Диспетчер Печати завершает свою работу, чтобы снова автоматически запуститься, когда в нем вновь возникнет необходимость.

**Ручной запуск Диспетчера Печати.** При необходимости Вы можете открыть окно Диспетчера Печати и вручную (например, чтобы просмотреть состояние очередей на сетевом принтере). Для этого надо дважды щелкнуть пиктограмму Диспетчера Печати (см. справа) в окне Диспетчера Программ. На экран будет выведено окно Диспетчера Печати (рис. 40.8).

**Окно Диспетчера Печати.** Окно Диспетчера Печати отображает состояние подключенных к Windows принтеров и очередей заданий к ним. Так, из рис. 40.11 видно, что в Windows установлено четыре драйвера принтера: для Epson LX-800, для HP LaserJet 4P, для HP LaserJet 4P PostScript, и для HP LaserJet Series II, все они подключены к порту LPT1, но из них печатает

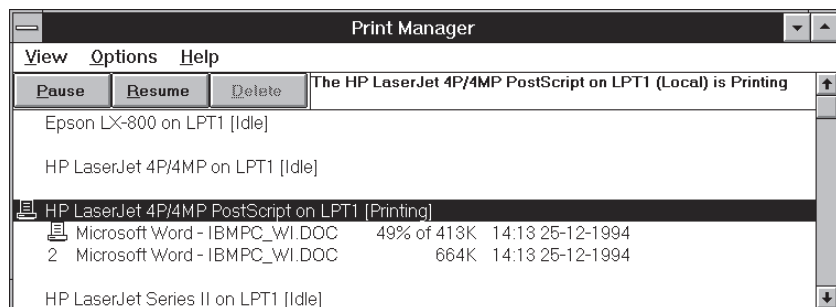





Рис. 40.11. Окно Диспетчера Печати

(printing) только один — драйвер для HP LaserJet 4P PostScript, а остальные простаивают (idle). Для драйвера HP LaserJet 4P PostScript получено два задания, одно из которых печатается (и уже напечатано 49%), а другое — ожидает своей очереди. Диспетчер Печати выводит сведения о программе, от которой было получено задание на печать, название печатаемого документа, размер печатаемого файла (т.е. файла с командами принтера), дату и время получения задания.

По окончании работы с окном Диспетчера Печати Вы можете его свернуть, нажав на кнопку  в правой части заголовка окна (закрытие окна двойным щелчком кнопки  в левой части заголовка окна приведет к завершению Диспетчера Печати, а значит, к потере всех посланных на печать, но еще не выведенных, заданий).

**Перестановка заданий на печать.** Если Вы хотите переставить какое-либо задание в очереди к принтеру на другое место, «ухватитесь» мышью за строку с этим заданием и перетащите данную строку в другое место.

**Удаление заданий на печать.** Чтобы удалить какое-либо задание из очереди к принтеру, щелкните строку с этим заданием мышью и нажмите кнопку *Delete* (*Удалить*) в окне Диспетчера Печати (или нажмите клавишу ). В выведенном запросе надо подтвердить удаление задания.

**Приостановка и возобновление печати.** Чтобы временно приостановить печать на каком-либо принтере (например, чтобы вставить в принтер бумагу), щелкните строку с названием принтера и нажмите кнопку *Pause* (*Пауза*) в окне Диспетчера Печати. После распечатки содержимого буфера принтер остановится, и Вы сможете выполнить нужные действия, для которых остановили печать (только не следует при этом выключать принтер, иначе продолжение печати может выполняться неправильно). Затем приведите принтер в состояние готовности и нажмите кнопку *Resume* (*Возобновить*) в окне Диспетчера Печати.

**Задание приоритета печати.** Как правило, Диспетчер Печати работает в фоновом режиме, параллельно с выполнением других программ, и Windows «разделяет» время процессора между печатью и остальными программами. В Диспетчере Печати, в отличие от большинства других программ, имеются команды, позволяющие управлять его приоритетом в фоновом режиме, т.е. тем, какая доля времени процессора будет отводиться выполнению печати. Эти команды находятся в группе *Options* (*Параметры*) меню Диспетчера Печати:

*Low Priority* (*Низкий Приоритет*) — низкая скорость печати;  
*Medium Priority* (*Средний Приоритет*) — средняя скорость печати;  
*High Priority* (*Высокий Приоритет*) — высокая скорость печати.

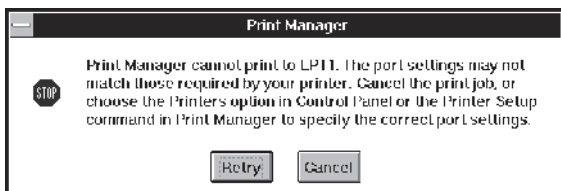
Чтобы ускорить печать, следует повысить приоритет Диспетчера Печати. Однако если процесс печати заметно мешает работе (скажем, из-за ее замедления или появления эффекта «пропадания» нажатий на клавиши или кнопки мыши), следует уменьшить приоритет Диспетчера Печати или совсем отказаться от его использования. По умолчанию Диспетчер Печати использует средний приоритет.

**Обработка ошибок.** При возникновении ошибок во время печати (отсутствии бумаги, отключении принтера, недостатке памяти в принтере и т.д.) Диспетчер Печати, как правило, выводит сообщение об ошибке, в котором Вы можете выбрать один из вариантов действий:

*Retry* (*Повторить*) — повторить попытку печати (выбирайте этот ответ после устранения причины ошибки);

*Cancel (Отмена)* — отменить печать.

**Замечание.** Некоторые сообщения Диспетчера Печати не связаны с ошибками, а вызваны, например, необходимостью вставить бумагу в принтер при режиме ручной подачи бумаги.



**Режимы обработки ошибок.** Если Вы работаете с другой программой, сообщения Диспетчера Печати могут Вам помешать — отнюдь не все программы можно прерывать какими-либо посторонними запросами. Поэтому Диспетчер Печати содержит команды для определения режима вывода сообщений. Эти команды находятся в группе *Options (Параметры)* меню Диспетчера Печати:

*Alert Always (Постоянная Готовность)* — сообщения выводятся всегда, прерывая текущую программу;

*Flash if Inactive (Мигать, если Неактивен)* — сообщения выводятся, лишь если окно Диспетчера Печати открыто и оно является активным. В противном случае выдается звуковой сигнал и пиктограмма Диспетчера Печати (или заголовок окна Диспетчера Печати) начинает мигать;

*Ignore if Inactive (Игнорировать, если Неактивен)* — сообщения выводятся, лишь если окно Диспетчера Печати открыто и оно является активным. В противном случае никаких действий не производится.

В последних двух режимах для просмотра сообщения надо сделать окно Диспетчера Печати активным. По умолчанию используется режим *Flash if Inactive (Мигать, если Неактивен)*.

**Работа в сети.** Как правило, Диспетчер Печати не перенаправляет на диск печать, выполняемую на сетевой принтер (т.е. принтер, доступный через локальную сеть). Дело в том, что при печати на сетевой принтер выводимые данные записываются программным обеспечением локальной сети в промежуточный файл на сервере локальной сети, что выполняется достаточно быстро, и создавать еще один промежуточный файл не имеет никакого смысла. Однако в некоторых ситуациях (при большой загруженности локальной сети, временном отсоединении от сети и т.д.) целесообразно включить обработку Диспетчером Печати заданий для сетевого принтера. Для этого следует в меню *Options (Параметры)* Диспетчера Печати выбрать команду *Network Settings (Опции Сети)*, и в выведенном запросе сбросить флажок *Printing Net Jobs Direct (Прямая Печать Сетевых Работ)*.

Для просмотра очередей локальной сети к сетевому принтеру Вы можете использовать команды *Selected Net Queue (Выбранная Очередь в Сети)* и *Other Net Queue (Другая Очередь в Сети)* группы *View (Просмотр)* меню Диспетчера Файлов. Для обновления сведений об этих очередях следует нажимать клавишу **[F5]**.

---

## Дополнительные сведения о Windows

---

### 41.1. Особенности работы с DOS-программами

В настоящем параграфе мы обсудим некоторые особенности использования DOS-программ в среде Windows.

**Особенности режимов Windows.** Возможности Windows по поддержке DOS-программ зависят от режима работы Windows.

**Стандартный режим.** В стандартном режиме Windows может выполнять DOS-программы только в *полноэкранном режиме*: программа выводит информацию не в окно, а на весь экран, как при работе в DOS. При этом DOS-программы всегда выполняются в *монопольном* режиме. При переключении пользователя на работу с DOS-программой выполнение всех других программ (как DOS-программ, так и Windows-программ) приостанавливается. А при переключении пользователя на какую-то другую программу выполнение DOS-программы приостанавливается.

**Расширенный режим.** В расширенном режиме Windows может выполнять DOS-программы как на полном экране, так и в окне. Переключение из полноэкранного режима в режим окна и обратно осуществляется комбинацией клавиш **(Alt)(Enter)**. Windows позволяет выбирать размер шрифта, используемого для отображения в окне экрана DOS-программы, работающей в текстовом режиме монитора. В расширенном режиме Windows DOS-программы, как и Windows-программы, обычно выполняются в многозадачном режиме: Windows распределяет время процессора между всеми выполняемыми программами, так что создается иллюзия одновременного их выполнения. Для DOS-программ при этом Вы можете задавать приоритеты мультизадачности, определяющие долю выделяемого им процессорного времени.

**PIF-файлы.** Для настройки Windows для работы с DOS-программами используются специальные .PIF-файлы (PIF — Program Information File, т.е. информационный файл программы). .PIF-файл содержит сведения об имени запускаемой программы, стартовом каталоге, использовании памяти и аппаратных средств компьютера, приоритетах мультизадачности и т.д. Windows рассматривает .PIF-файл как исполнимый файл, т.е. Вы можете указать имя .PIF-файла в поле имени программы в запросе запуска программы *File Run (Файл Выполнить)* или в запросе свойств программы в Диспетчере Программ, и при

этом будет запускаться указанная в .PIF-файле программа с режимами, заданными в этом .PIF-файле.

**DEFAULT.PIF.** При запуске из Windows DOS-программ без указания .PIF-файла (например, указанием имени .EXE, .COM или .BAT-файла в поле имени программы в запросе запуска программы *File Run (Файл Выполнить)* или в запросе свойств программы в Диспетчере Программ), Windows использует режимы выполнения, указанные в файле **DEFAULT.PIF**, находящемся в основном каталоге Windows.

**PIF Editor.** Создание и редактирование .PIF-файлов осуществляется с помощью программы PIF Editor (Редактор PIF), ее пиктограмма (см. рис. справа) находится в группе *Main (Главная)* Диспетчера Программ. Порядок работы с этой программой и параметры .PIF-файлов описаны в документации Windows и встроенном справочнике программы.



**Копирование экрана в буфер обмена.** Для DOS-программ, выполняющихся в окне Windows, Вы можете скопировать в буфер обмена не только окно целиком, но и прямоугольную часть окна. Для этого выберите в системном меню окна команду *Edit (Редактировать)*, а в появившемся подменю — команду *Mark (Пометить)*. В окне DOS-программы подведите указатель мыши к углу нужной Вам области, нажмите левую клавишу мыши и, удерживая ее, выделите область окна. Для помещения этой области в буфер нажмите правую клавишу мыши.

Для DOS-программ, выполняющихся на полном экране, в буфер обмена можно скопировать только весь экран (как обычно, это делается нажатием клавиши **[PrtScr]**). При этом, если программа выполняется в текстовом режиме монитора, то в буфер обмена будет помещен текст, а если в графическом — то графическая картинка (копирование графического экрана работает не всегда).

**Выбор шрифтов.** При работе в расширенном режиме Windows позволяет выбрать размер шрифта, используемого для отображения в окне Windows экрана DOS-программы, работающей в текстовом режиме. Для этого надо выбрать в системном меню окна DOS-программы пункт *Fonts (Шрифты)*. На экране появится запрос *Font Selection (Выбор Шрифтов)*, в котором Вы можете выбрать в списке *Font (Шрифт)* подходящий размер шрифта (размер задается в пикселях по горизонтали и вертикали). При выборе Вы можете, посмотрев поле *Selected Font (Выбранный Шрифт)*, сразу представить себе вид экрана при отображении экрана данным шрифтом. Подобрав подходящий шрифт, нажмите кнопку **OK** запроса.

Если флажок *Save Settings on Exit (Сохранить Параметры при Выходе)* в запросе включен, то Windows сохранит сведения о выбранном размере шрифта в файле DOSAPP.INI, и при следующем запуске данной программы будет использоваться выбранный для нее шрифт.



**Резидентные программы.** Из-под Windows можно запускать не только обычные DOS-программы, но и резидентные DOS-программы. При обнаружении того, что запущенная DOS-программа осталась в памяти, Windows выводит сообщение:

MICROSOFT WINDOWS POP-UP PROGRAM SUPPORT

Your pop-up program is ready to run. When you have finished using it, press Ctrl+C to close this window and return to Windows

(или аналогичное сообщение на русском языке). Вы можете нажатием **(Alt)(Esc)** переключиться на другую выполняемую в Windows программу и продолжить работу с Windows. Однако обеспечиваемые резидентной программой возможности будут доступны только в Windows-программах, но не в запущенных из-под Windows DOS-программах. По окончании надобности в резидентной программе следует переключиться на эту программу (например, нажав **(Ctrl)(Esc)** и выбрав имя этой программы из списка задач) и нажать **(Ctrl)(C)**.

**Замечание.** Другой способ запуска резидентных DOS-программ — включение команд для их запуска в файл WINSTART.BAT. Этот файл автоматически выполняется при запуске Windows в расширенном режиме. При этом обеспечиваемые резидентной программой возможности будут доступны во всех Windows-программах (но не в запущенных из-под Windows DOS-программах) в течение всего сеанса работы с Windows. Однако не все резидентные программы успешно запускаются из файла WINSTART.BAT — многие вызывают зависание компьютера.

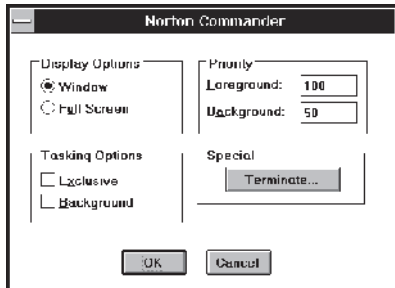
Если резидентная программа нужна для обеспечения работы некоторой запускаемой из-под Windows DOS-программы, Вы можете составить командный файл (.BAT-файл), включив в него команду запуска резидентной программы, а затем — команду запуска нужной Вам DOS-программы. Тогда в Windows надо будет запускать именно этот командный файл.

Если же резидентная программа нужна для обеспечения работы и Windows-программ, и DOS-программ, запускаемых из-под Windows, запустите ее до входа в Windows.



**Изменение режимов выполнения DOS-программы.** При работе в расширенном режиме Windows Вы можете временно изменить некото-

рые режимы выполнения DOS-программ, а также аварийно завершить ее работу. Для этого выберите в системном меню окна DOS-программы пункт *Settings (Параметры)*. В выведенном на экран запросе (см. справа) Вы можете установить, должна ли программа выполняться в окне или на всем экране, а также задать основной и фоновый приоритеты, режимы исключительного и фонового выполнения (описание этих режимов можно найти во встроенном справочнике редактора .PIF-файлов). Кроме того, нажав на кнопку *Terminate (Прекратить)*, Вы можете окончить выполнение DOS-программы (это следует делать лишь тогда, когда DOS-программа «зависает» и ее нельзя завершить обычным образом).



**Программы, которые нельзя запускать под Windows.** При своей работе Windows хранит информацию о расположении на диске многих используемых ею файлов, поэтому DOS-программы, предназначенные для обслуживания дисков, корректировки файловой структуры и т.д., во избежание повреждения данных на диске ни в коем случае нельзя запускать из-под Windows. К таким программам, в частности, относятся:

- DOS-программы оптимизации (дефрагментации) жесткого диска (Norton SpeedDisk, VOpt, Defrag и т.д.);
- DOS-программы низкоуровневого тестирования и настройки жесткого диска (Calibrate, SpinRite, Disk Technician и т.д.);

- программы кэширования дисков (PC-Kwik, HyperDisk, NCache, VCache и т.д.);
- DOS-программы восстановления удаленных (стертых) файлов типа UnErase;
- команды DOS, реорганизующие жесткий диск: Recover, ChkDsk с параметром /F, Select, FDisk и т.д.

Все эти программы следует запускать либо до входа в Windows, либо после выхода из Windows. Программы кэширования дисков, разумеется, следует запускать до входа в Windows (кэширование значительно ускоряет работу Windows), однако при использовании старых программ (выпуска до 1993 г.), а также программ малоизвестных производителей, следует выяснить, совместима ли программа с Windows 3.1.

Кроме того, из-под Windows не следует запускать и DOS-программы резервного копирования типа Norton Backup for DOS: используемые в таких программах средства работы с диском через прямой канал доступа к памяти (DMA) несовместимы с Windows. Вместо них можно использовать аналогичные программы для Windows, например Norton Backup for Windows.

В среде Windows нежелательно использовать также DOS-команды, переопределяющие имена дисков и каталогов (Append, Assign, Join, Subst), а также команду FastOpen.

---

## 41.2. Вспомогательные программы

В комплект Windows входит несколько несложных вспомогательных программ, предназначенных для редактирования документов, рисования картинок, ведения картотек, выполнения простейших расчетов и т.д. Эти программы при установке Windows включаются в программную группу *Accessories* (*Реквизиты*) Диспетчера Программ Windows.

В комплект поставки Windows for Workgroups входят дополнительные программы, предназначенные для работы в среде локальной сети. Пиктограммы этих программ входят в группу *Network* (*Сеть*) Диспетчера Программ.

Много полезных вспомогательных программ входит в программные пакеты Norton Utilities 8.0 и Norton Desktop for Windows 3.0.

Обо всех этих программах кратко рассказано в книге IBM PC для пользователя, 7-е издание, глава 54. Более подробные сведения Вы можете получить в документации или во встроенных справочниках соответствующих программ.

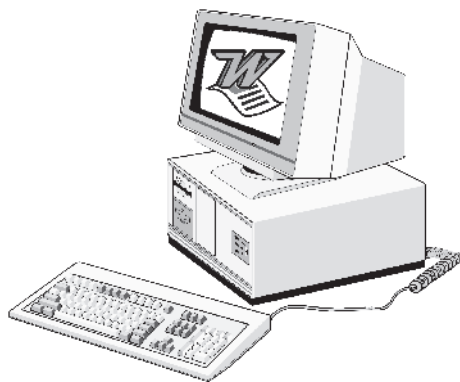


# П Р И Л О Ж Е Н И Я

Итак, почти вся книга закончена, уф! Но остались еще некоторые мелочи, которые могут быть полезны для многих пользователей, а в книге не рассматривались или рассматривались вскользь. И, как водится, мы постараемся ликвидировать эти пробелы в приложениях.

Первые два приложения посвящены аварийным ситуациям при работе с компьютером. В приложении 1 обсуждаются особенности работы на компьютере без жесткого диска — например, при его отказе или заражении вирусом. А в приложении 2 рассматриваются сообщения об ошибках ввода-вывода и предпринимаемые при их появлении действия.

В приложении 3 описываются термины и сокращения, используемые продавцами компьютерной техники в своих объявлениях и прейскурантах.



## О Г Л А В Л Е Н И Е

Приложение 1. Как работать без жесткого диска .....	468
Приложение 2. Сообщения об ошибках ввода-вывода .....	469
Приложение 3. Словарь компьютерно-торгового жаргона .....	471



# Как работать без жесткого диска

При повреждении жесткого диска, изменении его системных областей, заражении вирусом и т.д., все программное обеспечение, расположенное на жестком диске компьютера, может оказаться недоступным. В таких случаях приходится загружать компьютер с дискеты, выяснять и устранять причину повреждения, работая с дискет.

**Системная дискета.** Для загрузки компьютера с дискеты необходимо предварительно создать системную, или загрузочную, дискету, то есть дискету, с которой можно загрузить операционную систему. При работе в среде DOS системную дискету можно создать командой DOS: `FORMAT A: /S` (см. главу 21). Предварительно следует вставить дискету в дисковод A: (все имевшиеся данные на этой дискете будут уничтожены).

**Драйверы для доступа к устройствам.** Если компьютер снабжен устройствами хранения данных, отличными от дискет и жестких дисков: дисководом для компакт-дисков, магнитооптических дисков, стримером и т.д., то на системную дискету следует скопировать драйверы для доступа к этим устройствам, а в файлы `CONFIG.SYS` и `AUTOEXEC.BAT` — вставить команды для вызова этих драйверов (подробнее об этом говорится в главе 10). Тогда после загрузки с системной дискеты будут доступны установленные в компьютере устройства хранения данных (компакт-диски, магнитооптические диски и т.д.), что позволит использовать содержащиеся на них программы и копировать с них нужные данные на жесткий диск.

**Электронный диск.** Иногда целесообразно предусмотреть, чтобы при загрузке с системной дискеты создавался «электронный» диск, то есть выделить часть оперативной памяти, чтобы с ней можно было работать как с диском. Для этого надо скопировать на системную дискету (в ее корневой каталог) входящие в MS DOS файлы `HIMEM.SYS` и `RAMDRIVE.SYS`, а в файл `CONFIG.SYS` на системной дискете вставить строки: `DEVICE=HIMEM.SYS` и `DEVICE=RAMDRIVE.SYS емкость-диска /E`. Если файла `CONFIG.SYS` на дискете нет, надо его создать. Здесь емкость диска задается в Кбайтах, а параметр `/E` указывает, что электронный диск должен располагаться в расширенной памяти. Например, следующие команды файла `CONFIG.SYS` позволят создать электронный диск емкостью 2 Мбайта (2048 Кбайт).

```
DEVICE=HIMEM.SYS
DEVICE=RAMDRIVE.SYS 2048 /E
```

Разумеется, для размещения электронного диска компьютер должен иметь соответствующее количество расширенной памяти (скажем, в приведенном примере компьютер должен иметь не менее 3 Мбайт памяти).

**Требование файла `COMMAND.COM`.** При загрузке компьютера с дискеты иногда после ввода команды пользователя на экране появляется сообщение:

Insert diskette with COMMAND.COM in drive A: and press Enter  
(Вставьте дискету с файлом COMMAND.COM в дисковод A: и нажмите  
(Enter))

Причиной появления этого сообщения является то, что часть оперативной памяти, которую занимал командный процессор DOS — файл **COMMAND.COM**, — была освобождена для использования другими программами. И если дискеты с файлом **COMMAND.COM** в дисковом A: нет, то DOS не может прочитать файл **COMMAND.COM** и выводит указанное выше сообщение. Чтобы избежать этой ситуации, можно помещать копии файла **COMMAND.COM** в корневой каталог дискет «ремонтного набора», предназначенных для использования без жесткого диска. Другой способ — скопировать командный процессор на «электронный» диск или другой диск. Скажем, чтобы скопировать **COMMAND.COM** на диск D:, надо ввести команды

```
copy a:\command.com d:  
set comspec = d:\command.com
```

После этого Вам уже не будет выдаваться сообщение, требующее вставить в дисковод A: дискету с файлом **COMMAND.COM**.

## Приложение 2

# Сообщения об ошибках ВВОДА-ВЫВОДА

При непредвиденных ситуациях в ходе работы с устройствами ввода-вывода (например, при попытке чтения с дисковода, на котором нет дискеты) DOS выдает пользователю сообщения о возникшей ситуации и запрашивает его о дальнейших действиях.

**Формат сообщений.** Сообщения об ошибках ввода-вывода имеют следующий формат:

*причина-ошибки error reading устройство* — ошибка при чтении (вводе);  
*причина-ошибки error writing устройство* — ошибка при записи (выводе).

Здесь *устройство* — это **drive A:** — дисковод A: на дискетах; **drive B:** — дисковод B: на дискетах; **drive C:** — дисковод C: (жесткий диск); **PRN** — принтер, и т.д.

**Замечание.** При возникновении ошибок на жестком диске следует немедленно сообщить об этом ответственному за компьютер или специалистам по техническому обслуживанию компьютеров.

**Возможные ответы на сообщения об ошибке.** После сообщения об ошибке ввода вывода Вам предлагается выбрать один из вариантов продолжения работы (Abort, Retry, Ignore, Fail):

**(A)** — (Abort) — завершить программу или команду, которая пыталась выполнить ввод-вывод.

- [R]** — (Retry) — повторить операцию ввода-вывода. Перед этим ответом желательно устранить причины ошибки.
- [I]** — (Ignore) — игнорировать ошибку. Этот ответ может привести к повреждению информации на диске.
- [F]** — (Fail) — сообщить выполняемой программе, что при выполнении операции ввода-вывода произошла ошибка. При этом программа может быть продолжена или завершена (в зависимости от того, как в ней обрабатывается данная ошибка). В обоих случаях возможно повреждение информации на диске.

**Предупреждение.** Если сообщение об ошибке ввода-вывода выдано для накопителя на дискетах, не меняйте дискету на дисковом до ответа на сообщение (за исключением сообщения «Invalid disk change»).

**Причины ошибок ввода-вывода.** В сообщении об ошибке ввода-вывода *причина-ошибки* — одна из следующих причин:

- Not ready* — устройство не готово. Например, принтер не включен или в состоянии «Offline», дверца дисководов не закрыта и т.д. Следует устранить причину ошибки и выбрать ответ «Retry»;
- Read fault* — ошибка при чтении с устройства (обычно с дисковода). Следует проверить, правильно ли дискета вставлена в дисковод, и, если она вставлена неправильно, вставить ее правильно и выбрать ответ «Retry»;
- Write fault* — ошибка при записи на устройство (обычно на дисковод). Следует проверить, что дискета правильно вставлена в дисковод, и, если она вставлена неправильно, вставить ее правильно и выбрать ответ «Retry»;
- Data* — ошибка в данных: DOS не может правильно прочесть данные с диска (обычно с дефектной дискеты). Следует несколько раз попробовать повторить операцию (выбрать ответ «Retry»). Если это не помогает, то надо выбрать ответ «Abort» и запустить программу NDD для этой дискеты;
- General failure* — необычная ошибка;
- Non-DOS disk* — неправильный формат диска;
- Sector not found* — не находится нужный сектор на диске;
- Seek* — не находится нужная дорожка на диске.

При возникновении перечисленных выше ошибок следует несколько раз попробовать повторить операцию (выбрать ответ «Retry»). Если это не помогает, то надо выбрать ответ «Abort». Для дискет можно попробовать прочесть дискету на другом компьютере;

- Write protect* — попытка записи на дискету с защитой от записи. На такую дискету записать информацию невозможно;
- No paper* — нет бумаги на принтере, принтер не включен или в состоянии «Offline». Устраните причину ошибки и выберите ответ «Retry»;
- Invalid disk change* — недопустимая смена диска (дискеты). Вставьте обратно диск (дискету), вынутый из дисковода, и выберите ответ «Retry».

# Словарь компьютерно-торгового жаргона

В каталогах и объявлениях на куплю-продажу компьютерной техники широкое распространение получил специфический жаргон, малопонятный для непосвященных. Что, например, скажет простому смертному такая тарабарщина: «386/33/64/4/120/косые/SVGА»? Между тем читать объявления, записанные в таком стиле, приходится и неподготовленным читателям. Чтобы облегчить им эту задачу, автор попытался составить словарь этого жаргона.

Сначала, однако, следует объяснить принятый в большинстве объявлений метод обозначения типа компьютера. Обозначение имеет следующую структуру:

тип-микропроцессора размер-памяти/размер-диска

Здесь *тип-микропроцессора* указывает установленный в компьютере основной микропроцессор (8088, 80286, 80386, 80486, 80386SX, 80486SX, Pentium и т.д.). При этом начальные цифры «80» могут опускаться, а «Pentium» может сокращаться до буквы Р. Для компьютеров на основе микропроцессора 8088, 80286, 80386 может указываться тип математического сопроцессора, если он установлен (8087, 80287, 80387, 80387SX и т.д., при этом начальные цифры «80» могут опускаться). После этого могут указываться тактовая частота микропроцессора в мегагерцах (типичные величины здесь — 12, 16, 20, 25, 33, 40, 50 и 66) и размер кэш-памяти в килобайтах, если она установлена (типичные величины здесь — 32, 64 и 128). Например, 386/387/33/64 обозначает наличие микропроцессора 80386, математического сопроцессора 80387, тактовой частоты 33 МГц и кэш-памяти 64 Кбайт. P100/256 — микропроцессор Pentium с тактовой частотой 100 МГц и кэш-памятью 256 Кбайт.

*Размер-памяти* указывает размер оперативной памяти (RAM) компьютера и задается обычно в мегабайтах (обозначения: Мбайт, Мб, М, Mb). Типичные величины здесь — 1, 2, 4 и 8, 16 и 32 Мбайта. Для очень старых компьютеров, впрочем, подразумеваемой единицей измерения являются килобайты (обозначения: Кбайт, Кб, К, Kb). Типичные величины — 512, 640, 1024 Кбайта и более. *Размер-диска* указывается в мегабайтах или гигабайтах. Типичные величины — 330, 540, 850 Мбайта; 1, 1,3, 1,6, 2,6 Гбайта и др. Например, 1/40 обозначает 1 Мбайт оперативной памяти и 40 Мбайт на диске (это очень старый компьютер), а 8/1,3 — 8 Мбайт оперативной памяти и 1,3 Гбайта на диске.

Теперь опишем наиболее распространенные в объявлениях термины и их значения. Выбор терминов и их толкования, разумеется, ни в коей мере не претендуют на полноту.

**АМ** (active matrix) — активная матрица. Обычно имеется в виду цветная активная матрица — наиболее качественный тип цветного дисплея портативного компьютера. Обеспечивает яркие и насыщенные цвета, но дороже дисплея с пас-

сивной матрицей двойного сканирования (CPM, DS). На некоторых портативных компьютерах применяются дисплеи на монохромной активной матрице, они обеспечивают весьма качественное монохромное изображение.

**AMD** — фирма, производящая дешевые аналоги микропроцессоров Intel. В России очень популярна, особенно среди сборщиков недорогих компьютеров.

**AT** — компьютер, совместимый с IBM PC AT (в отличие от XT или PS/2). Первые модели компьютеров типа AT выпускались на основе микропроцессора Intel-80286, позднее появились модели на основе более быстрых и совершенных микропроцессоров Intel-80386 и Intel-80486 (обозначаются AT/386 и AT/486). Применительно к жестким дискам термин AT используется и как синоним интерфейса IDE.

**ATA** — то же, что IDE.

**ATX** — новый тип материнской (системной) платы компьютера. Требуется специальный корпус системного блока;

**AUI** — тип соединителя, используемого для подключения к локальной сети Ethernet типа 10Base-5 (толстый Ethernet). Обычно указание этого типа разъема означает, что устройство можно подсоединить к данной локальной сети.

**baby-AT case** — настольный (горизонтальный) тип корпуса системного блока компьютера уменьшенного размера по горизонтали.

**BIOS** — программы операционной системы, хранящиеся в постоянной памяти компьютера (ROM). В настоящее время чаще всего используются BIOS фирм AMI, AWARD, PHOENIX и т.д., некоторые производители компьютеров (IBM, Compaq и т.д.) разрабатывают собственные версии BIOS для своих компьютеров.

**BNC** — тип разъема, используемый для подключения к локальной сети Ethernet типа 10Base-2 (тонкий Ethernet). Обычно указание этого типа разъема означает, что устройство можно подсоединить к данной локальной сети.

**cache (кэш)** — сверхбыстрый буфер для хранения данных, располагающийся «между» процессором и оперативной памятью. Наличие кэша может увеличить производительность компьютера на 10–15%. Размер кэша определяет его эффективность, типичный размер — от 32 до 256 Кбайт. Иногда кэш включают и в контроллеры высокопроизводительных жестких дисков для уменьшения среднего времени доступа к информации на диске.

**CAM (color active matrix)** — цветная активная матрица — наиболее качественный тип цветного дисплея портативного компьютера. Обеспечивает яркие и насыщенные цвета, но дороже дисплея с пассивной матрицей двойного сканирования (CPM, DS).

**CD-changer** — дисковод для чтения компакт-дисков с автоматической их заменой.

**CD-R** — записываемый компакт-диск.

**CD-Recorder** — устройство для записи на диски CD-R.

**CD-ROM** — компакт-диск, иногда — дисковод для воспроизведения информации, записанной на компакт-дисках.

**CGA** — адаптер дисплея, обеспечивающий разрешающую способность 640×200 точек с 4 цветами. Этот тип адаптеров сильно устарел, а обеспечиваемая им разрешающая способность недостаточна и приводит к быстрому утомлению глаз. CGA-монитор — монитор (дисплей), предназначенный для работы с адаптерами CGA.

**combo** — комбинированное устройство. Например, дисковод для дискет и стример в одном корпусе, контроллер локальной сети, подключаемый в сети 10Base-2 и 10Base-T, и т.д.

**coprocessor (сопроцессор)** — специализированный микропроцессор для выполнения определенных операций, работающих параллельно с основным микропроцессором компьютера. Для IBM PC-совместимых компьютеров чаще всего используется математический сопроцессор, ускоряющий выполнение вычислений с числами с плавающей точкой, что важно для машинной графики, научных вычислений, табличных процессоров и т.д.

**cps (character per second)** — число символов в секунду (скорость печати у матричных и струйных принтеров, скорость передачи данных модемом и т.д.).

**CPM** (color passive matrix) — цветная пассивная матрица — тип цветного дисплея портативного компьютера. Обеспечивает весьма посредственное качество цветопередачи, блеклые тона, но дешевле цветного дисплея с активной матрицей (CAM).

**desktop** — настольный (горизонтальный) тип корпуса системного блока компьютера.

**DIMM** — тип микросхем памяти (dual in-line memory module). Наиболее быстродействующие микросхемы памяти типа SDRAM для компьютеров с микропроцессорами Pentium Pro выполняются в формате DIMM со 168 контактами.

**dot** — точка. Применительно к дисплею обычно указывается ее размер. Малый размер точки (зерна) важен для четкости изображения. Например, для дисплеев с размером 15" по диагонали размер точки 0,31 мм достаточен для разрешения до 800×600, а для разрешения 1024×768 необходим уже размер точки не более 0,28 мм.

**dpi** — число точек на дюйм (обычно — разрешающая способность принтера или иного устройства).

**DRAM** — динамическая память, наиболее часто применяемый тип устройства микросхем памяти. В видеоконтроллерах с объемом видеопамати 4 Мбайта и более микросхемы DRAM не обеспечивают нужную производительность, поэтому вместо них применяются микросхемы VRAM или WRAM. Для кэш-памяти DRAM также не используется, там применяется значительно более быстрая, и более дорогая, статическая память (SRAM).

**DS** (dual scan) — двойное сканирование, наиболее часто применяемый вариант цветного дисплея портативного компьютера с пассивной матрицей. Обеспечивает весьма посредственное качество цветопередачи, блеклые тона, но дешевле цветного дисплея с активной матрицей.

**DX** — вариант микропроцессоров Intel-80386 и 80486 с 32-битовой шиной данных (в отличие от более дешевых и менее быстродействующих микропроцессоров типа SX, в которых используется 16-битовая шина данных).

**DX2** — вариант микропроцессора 80486 с удвоением внутренней тактовой частоты.

**DX4** — вариант микропроцессора 80486 с утроением внутренней тактовой частоты.

**ECC** — обнаружение и коррекция ошибок.

**EDO** — (extended data output) — тип микросхем динамической памяти, обеспечивающий несколько более быстрый обмен с оперативной памятью, чем при использовании обычных микросхем (FPM DRAM).

**EGA** — адаптер дисплея, обеспечивающий разрешающую способность 640×350 точек с 16 цветами. Этот тип адаптеров уже устарел. EGA-монитор — монитор (дисплей), предназначенный для работы с адаптерами EGA.

**EIDE** — тип интерфейса устройств компьютера. В настоящее время в большинстве современных IBM PC-совместимых компьютеров жесткие диски и другие устройства (дисководы для компакт-дисков, стримеры и т.д.) подключаются с помощью интерфейса EIDE. EIDE часто также называют IDE, так как он является усовершенствованием интерфейса IDE.

**EISA** — шина передачи данных внутри компьютера. Используется преимущественно в файл-серверах локальных сетей, устарела. Устройства, разработанные для шины ISA, могут использоваться и с EISA.

**EMS** — дополнительная (expanded) оперативная память — вид оперативной памяти (свыше 640 Кбайт) в компьютерах типа IBM PC. LIM EMS 4.0 — спецификация на дополнительную память, разработанная фирмами Lotus, Intel и Microsoft, являющаяся фактическим стандартом.

**EPSON** — торговая марка фирмы Seiko Epson Corporation, известной прежде всего своими матричными принтерами.

**ESDI** — устаревший тип интерфейса жестких дисков.

**ext.** (external) — внешний, т.е. заключенный в отдельный корпус (обычно для модема, стримера, дисковода и т.д.).

**fax-modem** (факс-модем) — устройство, сочетающее возможности телефакса и модема.

**FD** (Floppy Disk) — гибкий диск (дискета).

**FDD** (Floppy Disk Drive) — дисковод для гибких дисков (дискет). Обычно до или после этого сокращения указывается максимальная емкость дискет: 1,2 Мбайт или 360 Кбайт для дисководов для пятидюймовых дискет, 1,44 Мбайт или 720 Кбайт для дисководов для трехдюймовых дискет. Если в компьютере установлены два дисковода для гибких дисков, то их емкости обычно указываются через косую черту, например FDD 1,2М/1,44М.

**Flash** — флэш-память, вид оперативной памяти, хранящий информацию даже при отключении электропитания. Дорог, а потому используется как ROM, но с возможностью модернизации (например, для хранения BIOS, микропрограмм модема или принтера и т.д.).

**FM** — либо сокращение от термина Fax-Modem (факс-модем), либо обозначение возможности приема радиопрограмм в FM-диапазоне (УКВ).

**game** — порт для подключения джойстика (используется в играх).

**HDD** (Hard Disk Drive) — жесткий диск (винчестер). Обычно далее указывается емкость диска: HDD 40 Mb — жесткий диск емкостью 40 Мбайт. Иногда указывается и среднее время доступа к информации на диске, HDD 120М/17 мс — жесткий диск емкостью 120 Мбайт и временем доступа 17 миллисекунд.

**Hercules** (Геркулес) — монохромный адаптер монитора, обеспечивающий разрешение 720×348 точек. Название дано по наименованию фирмы-разработчика.

**HP** — сокращение названия фирмы Hewlett-Packard.

**IDE** — тип интерфейса устройств компьютера (жестких дисков и др.). В настоящее время в большинстве современных IBM PC-совместимых компьютеров жесткие диски и другие устройства (дисководы для компакт-дисков, стримеры и т.д.) подключаются с помощью интерфейса EIDE — усовершенствованной версии IDE, однако EIDE часто также называют IDE.

**inkjet printer** — струйный принтер, т.е. принтер, создающий изображение путем напыления на бумагу капель специальных чернил. Такие принтеры особенно эффективны для цветной печати.

**int.** (internal) — внутренний, т.е. вставляемый в системный блок компьютера (обычно для модема, стримера, дисковода и т.д.).

**interlaced** — чересстрочная развертка у мониторов. По сравнению с построчной (non-interlaced) разверткой обеспечивает худшее качество изображения.

**ISA** — тип шины передачи данных внутри компьютера, используемый в большинстве персональных компьютеров для взаимодействия с низкоскоростными устройствами.

**jukebox** — устройство со сменой носителей (кассет стримера, дисков и т.д.).

**kit** — набор. Обычно имеется в виду комплектация чего-либо для конечных пользователей (с документацией, в красивой коробке и т.д.). См. также *OEM*.

**laptop** (лэптоп) — портативный компьютер «наколенного» формата. Обычно такой компьютер может переноситься, как небольшой чемоданчик. Типичный вес — от 4 до 10 кг.

**laser printer** — лазерный принтер, т.е. принтер, в котором формирование изображения выполняется с помощью лазера. Лазерные принтеры обеспечивают высокое качество и скорость черно-белой печати, хотя и относительно дороги.

**LaserJet** — марка лазерных принтеров фирмы Hewlett-Packard.

**latin/cyrillic keyboard** — латинско-русская клавиатура, т.е. клавиатура, на которую нанесены и латинские, и русские надписи для буквенных клавиш.

**LPT** — обозначение параллельного порта. Обычно имеется в виду, что устройство подключается к параллельному порту.

**LQ** (Letter Quality) — качество печати «как у пишущей машинки» (для матричных принтеров).

**LR** (Low Radiation) — монитор с низким излучением. Такая характеристика монитора ни к чему не обязывает — всегда можно сказать, что излучение у монитора



меньше, чем у ядерного реактора. Имеет смысл обращать только на соответствие монитора стандартам на допустимое излучение: MPR-II, TCO-92, TCO-95.

**matrix printer** — матричный принтер — самый распространенный и дешевый тип принтеров. Он обеспечивает средние качество и скорость печати.

**MCA** — шина передачи данных внутри компьютера, разработанная фирмой IBM. Не получила широкой поддержки и снята с производства.

**MHz (МГц)** — мегагерц (обычно обозначает тактовую частоту микропроцессора компьютера).

**midi-tower** — миди-башня, «башенный» (вертикальный) тип корпуса системного блока компьютера чуть большей (на один отсек для дисководов) высоты, чем mini-tower.

**mini-tower** — мини-башня, «башенный» (вертикальный) тип корпуса системного блока компьютера уменьшенной высоты.

**MM** — обычно — сокращение от слова Multimedia.

**MNP-5** — модемный стандарт коррекции ошибок при передаче данных, разработан фирмой Microsoft. Сейчас чаще используется более совершенный стандарт V.42.

**MO** — магнитооптика.

**MOD** — магнитооптический диск.

**MODD** — дисковод для магнитооптических дисков.

**modem (модем)** — устройство для передачи данных между компьютерами через телефонную сеть. Обычно для модема указывается его максимальная скорость работы (в бодах, т.е. битах в секунду), а также поддерживаемые им стандарты передачи данных.

**monoVGA** — адаптер дисплея, обеспечивающий разрешающую способность 640х480 точек на монохромном дисплее, или же монохромный дисплей с возможностями VGA, передающий различные цвета оттенками серого цвета (используется в портативных компьютерах).

**motherboard** (материнская плата, системная плата) — главная плата компьютера, содержащая основной микропроцессор, сопроцессор (если он есть), память и т.д.

**MPEG** — тип сжатия видеоданных. Используется в видеодисках. MPEG-плеер — устройство или программа, позволяющая воспроизводить видеofilмы, записанные в формате MPEG. Чаще всего имеется в виду тип сжатия MPEG-1, обеспечивающий вывод изображения с разрешением 320х240 точек с частотой 30 кадров в секунду (качество, соответствующее бытовому видеомagneфону VHS).

**MPR-II** — стандарт на излучение мониторов, обеспечивающий их безвредность для здоровья пользователей. Желательно приобретать только те мониторы, которые удовлетворяют стандарту MPR-II (а если они удовлетворяют стандартам TCO-92 и/или TCO-95 — еще лучше).

**Multisync** (Мультисинк) — многочастотный монитор, позволяющий выводить изображения с различной разрешающей способностью. Обычно такие мониторы используются с адаптерами SVGA.

**NI** — сокращение для non-interlaced (построчная развертка монитора).

**NLQ** (Near Letter Quality) — качество печати «почти как у пишущей машинки» (для матричных принтеров).

**No-name** — безымянный, имеется в виду продукция никому не известных производителей, обычно мелких китайских или южно-азиатских фирм. Часто имеет низкое качество.

**non-interlaced** — построчная развертка у мониторов. Обеспечивает лучшее качество изображения по сравнению с чересстрочной (interlaced) разверткой, в частности отсутствие мерцания экрана (при частоте кадров 75 Гц и более).

**notebook** (ноутбук) — портативный компьютер «книжного» формата, обычный размер — 30х21х3–4 см, вес — 2–4 кг.

**OEM** — изготовитель оборудования. Обычно имеется в виду комплектация чего-либо для производителей оборудования (без документации, красивой коробки и т.д.). См. также *Kit*.



**parallel port** — параллельный порт (используется для подключения принтера).

**P&P** — (Plug and Play) — подключай и работай, тип устройств с облегченной (автоматической или полуавтоматической) настройкой при подключении к компьютеру.

**PC** — персональный компьютер (personal computer).

**PC-Card** — карта для расширения возможностей портативных компьютеров. Размер таких карт — 54×85,6 мм, а толщина бывает 3,3 мм (карты типа I), 5,5 мм (карты типа II) и 10,5 мм (карты типа III).

**PCI** — вид шины передачи данных, используемый для работы с высокоскоростными устройствами. Применяется практически во всех современных компьютерах.

**PCL** — язык управления принтерами LaserJet фирмы Hewlett-Packard (обычно имеется в виду совместимость с этими принтерами).

**PCMCIA** — название ассоциации по разработке стандартов плат для портативных компьютеров. Разработала стандарт PC-Card (старое название — PCMCIA) карт для расширения возможностей портативных компьютеров. Размер таких карт — 54×85,6 мм, а толщина бывает 3,3 мм (карты типа I, PCMCIA-I), 5,5 мм (карты типа II, PCMCIA-II) и 10,5 мм (карты типа III, PCMCIA-III).

**Pentium** — марка микропроцессоров фирмы Intel. Микропроцессоры Pentium совместимы с серией 80x86, но превосходят их по быстродействию.

**Pentium Pro** — марка микропроцессоров фирмы Intel, работают еще быстрее, чем Pentium.

**Pipeline burst** — тип микросхем кэш-памяти, значительно более быстрый, чем обычный.

**ppm** (pages per minute) — число страниц в минуту (скорость печати принтера).

**PnP** — (Plug and Play) — подключай и работай, тип устройств с облегченной (автоматической или полуавтоматической) настройкой при подключении к компьютеру.

**PostScript** — наиболее распространенный язык описания страниц, используемый в компьютерной полиграфии. Разработан фирмой Adobe. Лазерные принтеры высокого класса и фотонаборные устройства обычно поддерживают PostScript.

**Pro** — обычно — «профессиональная» версия чего-нибудь. Иногда также слово «Pro» используют как сокращение от «Pentium Pro».

**PS** — обычно — сокращение слова PostScript.

**PS/1** — серия персональных компьютеров, выпускаемых фирмой IBM как недорогой аналог PS/2.

**PS/2** — серия персональных компьютеров, выпускаемых фирмой IBM.

**RAID** — массив совместно действующих дисков. Имеются различные типы RAID, одни обеспечивают повышенную надежность и восстановление данных при отказе одного из дисков за счет избыточности записи данных, другие — значительно более высокое быстродействие за счет распределения данных по нескольким дискам, третьи — сочетание и того, и другого.

**RAM (ОЗУ)** — оперативная память (Random Access Memory). Обычно до или после этого сокращения указывается размер оперативной памяти в мегабайтах (М, Мб, Mb) или килобайтах (К, Кб, Kb). Типичный размер — от 512 Кбайт до 64 Мбайт.

**RJ-11** — телефонная розетка.

**RJ-45** — розетка для подключения к локальной сети типа Ethernet на витой паре (10Base-T).

**ROM (Read Only Memory, ПЗУ)** — память в компьютере, доступная только для чтения; содержит программы тестирования компьютера, часть операционной системы (BIOS) и т.д.

**Rus** — обычно — русская версия или русифицированный вариант чего-либо.

**SB** — Sound Blaster, наиболее типичный вид звуковых карт.

**scanner** (сканер) — устройство для ввода изображений в компьютер.

**SCSI** — стандарт интерфейса устройств SCSI, обеспечивающий высокую скорость обмена данных. Используется в основном в компьютерах, в которых требует-

ся обеспечить большую скорость обработки данных, серверах локальных сетей и т.д.

**SCSI-2** — вторая версия стандарта интерфейса устройств SCSI, она наиболее распространена сейчас.

**serial port** — последовательный порт (используется для подключения мыши, внешних модемов и т.д.).

**SIMM** — наиболее часто используемый тип микросхем памяти (single in-line memory module) с расположением контактов на одной стороне микросхемы. В большинстве современных компьютеров используются 72-контактные SIMM, в старых компьютерах применялись 30-контактные SIMM.

**SL** — обозначение модификации микропроцессоров с пониженным энергопотреблением, используемых преимущественно в портативных компьютерах.

**SDRAM** (Synchronous DRAM) — синхронизируемая динамическая оперативная память, быстродействующий вариант оперативной памяти, применяется в основном в дорогих высокопроизводительных компьютерах.

**SRAM** (Static RAM) — статическая оперативная память, применяется в основном в модулях кэш-памяти.

**streamer** (стример) — устройство для записи данных на специальные кассеты с магнитной лентой, обычно используемое для создания резервных копий данных. Для стримеров часто указывается максимальный объем данных на кассете (60 Мбайт, 8 Гбайт и т.д.).

**SVGA** (SuperVGA) — адаптеры дисплеев, обеспечивающие как возможности адаптера VGA, так и работу в графическом режиме с разрешением 800×600 точек, а часто и в режимах с большим разрешением. Часто SVGA обозначаются также и мониторы (дисплеи), которые могут работать с адаптерами SVGA и обеспечивать разрешающую способность 800×600 точек или более. Иногда вслед за обозначением SVGA указывается объем видеопамати и размер экрана дисплея по диагонали (у обычных дисплеев размер — 14 дюймов, что обозначается 14"). Например, SVGA/4M 17" обозначает наличие адаптера SVGA с 4 Мбайтами видеопамати и монитора с размером экрана 17 дюймов по диагонали.

**SX** — обозначение дешевой модификации микропроцессоров Intel-80386 и 80486. Микропроцессоры типа 80386SX дешевле, но раза в полтора медленнее, чем аналогичные микропроцессоры типа DX. Микропроцессор 80486SX не содержит математического сопроцессора.

**TCO-92, TCO-95** — стандарты на излучение мониторов, обеспечивающие их безвредность для здоровья пользователей. Стандарт TCO-92 приблизительно аналогичен MPR-II, TCO-95 — еще более жесток, стандарту TCO-95 удовлетворяют далеко не все мониторы, удовлетворяющие MPR-II или TCO-92.

**TFT** — тип дисплеев на цветной активной матрице (обычно используются в портативных компьютерах). Обеспечивают яркие и насыщенные цвета, но весьма дороги.

**tower** — «башенный» (вертикальный) системный блок компьютера.

**trackball** — манипулятор в виде шарика, используется для замены мыши, чаще всего в портативных компьютерах.

**TrueType** — формат масштабируемых шрифтов. Поддерживается Windows 3.1 и многими другими ОС.

**UPS** — устройство бесперебойного электропитания.

**VESA** — название ассоциации инженеров по видеоэлектронике. Эта ассоциация разработала стандарт локальной видеошины (VESA VL-bus), значительно ускоряющей вывод информации на дисплей, а также стандарт видеоадаптеров типа SuperVGA;

**VGA** — адаптер дисплея, обеспечивающий разрешающую способность 640×480 точек с 16 цветами. VGA-монитор — монитор (дисплей), предназначенный для работы с адаптерами VGA.

**VLB** — то же, что VL-bus.

**VL-bus** — локальная видеошина, обеспечивает значительное ускорение вывода информации на дисплей. Как правило, имеется в виду VESA VL-bus

**VRAM** — видеопамять, вид микросхем, специально предназначенный для использования в видеоконтроллерах. В отличие от обычных микросхем (DRAM) микросхемы VRAM позволяют выводить изображение на экран одновременно с записью в видеопамять. VRAM значительно дороже DRAM, но необходима в видеоконтроллерах с объемом видеопамяти 4 Мбайта и более.

**V22, V22bis** — стандарты низкоскоростной (1200 и 2400 бит/с соответственно) передачи данных через модем по обычным (коммутируемым) телефонным линиям.

**V32, V32bis** — стандарты среднескоростной (9600 и 14400 бит/с соответственно) передачи данных через модем по обычным (коммутируемым) телефонным линиям.

**V34, V34bis** — стандарты высокоскоростной (28800 и 33600 бит/с соответственно) передачи данных через модем по обычным (коммутируемым) телефонным линиям.

**V42, V42bis** — стандарты коррекции ошибок (V42) и коррекции ошибок и сжатия данных (V42bis) при передаче данных через модем, позволяют обеспечить устойчивую работу модема даже на сильно зашумленных линиях.

**WRAM** — вид микросхем видеопамяти, применяемый в видеоконтроллерах. Имеет все функции VRAM, и даже кое-какие сверх того. Как и VRAM, применяется в основном в видеоконтроллерах с объемом видеопамяти 4 Мбайта и более.

**XGA** — адаптер дисплея или дисплей, обеспечивающий разрешающую способность 1024×768 точек.

**ХТ** — IBM PC-совместимый персональный компьютер на основе микропроцессора Intel-8088 (или 8086).

«белая» сборка — компьютер, собранный в США или в Западной Европе. Обычно считается, что такие компьютеры более высокого качества, чем собранные в Юго-Восточной Азии, но это отнюдь не всегда так.

**BCBV** — см. BIOS.

**винчестер** — см. HDD.

«желтая» сборка — компьютер, собранный в Юго-Восточной Азии (Тайвань, Сингапур, Южная Корея и т.д.). Обычно считается, что такие компьютеры более низкого качества, чем собранные в США или в Западной Европе («белая» сборка), однако это отнюдь не всегда так.

**зерно** — см. dot.

**косые** — жаргонное обозначение того, что в компьютере имеются дисководы как для 5-дюймовых дискет (как правило, емкостью 1,2 Мб), так и для 3-дюймовых дискет (как правило, емкостью 1,44 Мб).

«красная» сборка — компьютер, собранный в нашей стране.

**ориг.** — оригинальный (не подделка). Верьте мне, люди!!

**узкий принтер** — принтер (как правило, матричный) с шириной печати 8". В такой принтер может быть заправлен узкой стороной лист бумаги формата А4.

**флоп** — жаргонное обозначение гибких дисков (дискет) и дисководов для них.

**широкий принтер** — принтер (как правило, матричный) с шириной печати 15" и более. В такой принтер может быть заправлен лист бумаги формата А3. Используется для печати бухгалтерских документов, больших таблиц и т.д.

**0,28** — имеется в виду размер зерна монитора 0,28 мм (см. dot). Типичен для мониторов среднего качества. Более качественные мониторы имеют размер зерна 0,24–0,26 мм.

**1.2М** — дисковод для дискет размером 5,25" емкостью 1,2 Мбайта.

**1.44М** — дисковод для дискет размером 3,5" емкостью 1,44 Мбайта.

**1S/1P** — сокращение, обозначающее наличие одного последовательного и одного параллельного порта.

**10Base-T** — локальная сеть типа Ethernet на витой паре с пропускной способностью 10 Мбит/с. Часто это сокращение означает, что компьютер или иное устройство можно подсоединить к данной локальной сети.

**10Base-2** — локальная сеть типа Ethernet (10 Мбит/с) на тонком кабеле. Часто это сокращение означает, что компьютер или иное устройство можно подсоединить к данной локальной сети.

**10Base-5** — локальная сеть типа Ethernet (10 Мбит/с) на толстом кабеле. Часто это сокращение означает, что компьютер или иное устройство можно подсоединить к данной локальной сети.

**100Base-T** — локальная сеть типа Ethernet на витой паре с пропускной способностью 100 Мбит/с. Часто это сокращение означает, что компьютер или иное устройство можно подсоединить к данной локальной сети. Имеются разновидности: **100BaseTX** — сеть на кабелях категории 5 (применяется чаще всего), **100BaseT4** — сеть на кабелях категории 3 или 4 (применяется при наличии уже проложенных кабелей данного типа).

**101-key keyboard** — 101-клавишная клавиатура. Используется в большинстве современных IBM PC-совместимых компьютеров.

**2S/1P** — сокращение, обозначающее наличие в компьютере двух последовательных и одного параллельного порта.

**24-pin** — 24-точечный матричный принтер. Такие принтеры дороже, но обеспечивают более качественную печать по сравнению с 9-точечными матричными принтерами и выполняют ее быстрее.

**286** — то же, что 80286.

**287** — то же, что 80287.

**386** — то же, что 80386.

**387** — то же, что 80387.

**486** — то же, что 80486.

**5x86** — усовершенствование микропроцессора Intel-80486, сделанное различными фирмами. Например, микропроцессор AMD 5x86/133 МГц работает практически с той же скоростью, что и Pentium/75 МГц.

**6x86** — марка Intel-совместимых микропроцессоров, выпускаемых различными фирмами. По скорости эти микропроцессоры соперничают с Pentium.

**80286** — 16-разрядный микропроцессор фирмы Intel (разработка 1981 г.), на основе которого фирмой IBM была разработана IBM PC AT. Давно устарел.

**80287** — математический сопроцессор фирмы Intel, предназначенный для совместной работы с микропроцессором Intel-80286 и ускоряющий выполнение вычислений с числами с плавающей точкой.

**80386** — 32-разрядный микропроцессор фирмы Intel, разработанный в 1985 г. В настоящее время морально устарел и используется только в старых компьютерах.

**80387** — математический сопроцессор фирмы Intel, предназначенный для совместной работы с микропроцессором Intel-80386 и ускоряющий выполнение вычислений с числами с плавающей точкой.

**80486** — 32-разрядный микропроцессор фирмы Intel, разработанный в 1989 г. Сейчас активно вытесняется микропроцессором Pentium.

**8086** — вариант микропроцессора Intel-8088.

**8088** — 16-разрядный микропроцессор фирмы Intel (разработка 1979 г.), на основе которого фирмой IBM были разработаны исходная версия компьютера IBM PC и модель IBM PC XT. В настоящее время морально устарел и используется крайне редко.

**83-key keyboard** — 83-клавишная клавиатура. Используется в компьютерах типа XT.

**9-pin** — 9-точечный матричный принтер (наиболее дешевый тип матричных принтеров).

*К О Н Е Ц                      К Н И Т*