

В.Э. ФИГУРНОВ

IBM PC

**для
пользователя**

**NORTON UTILITY 6.0
MS DOS 5.0**

**Предприятие "Восток-Информатика" Лтд.
и его дочерние фирмы**

П Р И Г Л А Ш А Ю Т

В чем секрет большого спроса на продукцию и услуги наших фирм?

Кроме нас не производит никто:

1 Бытовой компьютер "Восток" - аналог ZX-Spectrum который оснащен встроенным накопителем на магнитной ленте, что позволяет доверить дорогостоящее изделие даже 8 летнему ребенку.

2 Манипулятор к бытовому компьютеру типа "Джойстик" в количествах, которых достаточно, чтобы удовлетворить спрос по всей стране.

3 Самые дешевые изделия из пластмасс, которыми обеспечиваются заказчики в точно установленные сроки - предприятием "Восток-Пласт".

4 Разработка, реализация и сопровождение прикладных программных средств: рациональный раскрой металлов и материалов, учет, отчетность и взаиморасчеты любого автотранспортного предприятия, все направления бухгалтерского учета, организация работы с учетом локальных сетей станций скорой помощи и другое - это предприятие "Восток-Софт".

5. Ремонт и техническое обслуживание персональных IBM-PC совместимых компьютеров с применением фирменных аппаратных и программных средств.

Наличие фирменных средств, измерительной аппаратуры и профессионализм инженеров-наладчиков - гарантия высокого качества услуг сервис-центра "Восток"

Вся производимая предприятиями продукция и услуги пользуются повышенным спросом в Башкортостане и далеко за его пределами.

Наш адрес: 450000, Уфа-центр, а/я 1535.

Контактные телефоны: (3472) 28-80-57, 52-42-22.

В.Э.ФИГУРНОВ

IBM PC

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Издание третье,
исправленное и дополненное

УФА

ПАРТНЁРСКАЯ КОМПАНИЯ
«ДЕГТЯРЁВ И СЫН»

InCo

НПО «ИНФОРМАТИКА
И КОМПЬЮТЕРЫ»

1993

ББК 32.973

Ф49

УДК 681.3

Фигурнов В.Э.

Ф49 IBM PC для пользователя, изд. 3-е, исправл. и дополн.
– Уфа, Партнёрская компания «Дегтярёв и сын», НПО
«Информатика и компьютеры», 1993. – 300 с.: ил.

Излагаются необходимые для практической работы с IBM PC сведения о компьютере, командах операционной системы, редактировании текстов и т.д. Первые главы книги могут служить пособием для начинающих пользователей. Для более опытных пользователей будут полезны главы об архивации файлов, конфигурировании системы, обслуживании дисков, командных файлах, защите от компьютерных вирусов. Приводятся сведения о различных вспомогательных программах.

Для пользователей, применяющих персональные компьютеры IBM PC или совместимые с ними.

ББК 32.973

© В.Э.Фигурнов, 1990
© В.Э.Фигурнов, исправл. и доп., 1993

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие к третьему изданию	7
Из предисловия к первому изданию	8
Часть 1. Начальные сведения	9
Глава 1. Начальные сведения о IBM PC.....	9
Устройства, входящие в состав IBM PC (9); Включение и выключение компьютера (11); Процессор (12); Оперативная память (14); Накопители на гибких магнитных дисках (дискетах) (17); Накопители на жестком диске (19); Мониторы (19); Клавиатура (21); Принтеры (25); Другие устройства, подключаемые к компьютеру (29).	
Глава 2. Начальные сведения об операционной системе DOS.....	30
Что такое операционная система (30); Основные составные части DOS (31); Начальная загрузка DOS (33); Версии DOS (35); Резидентные программы (35).	
Глава 3. Файлы и каталоги на дисках.....	36
Что такое файл (36); Имена файлов (36); Работа с устройствами (37); Каталог (39); Текущий каталог (40); Указание пути к файлу (40); Имена накопителей на дисках (дисководов) (40); Текущий дисковод (40); Полное имя файла (41); Символы * и ? (41); Логические диски (41); Электронные диски (42).	
Глава 4. Диалог пользователя с DOS.....	42
Приглашение DOS (42); Ввод команд (43); Запуск и выполнение команд (43); Действия при «зависании» компьютера или неправильной работе программ (44); Приостановка вывода на экран (45); Пауза при выполнении команд (45); Редактирование вводимых команд DOS (45).	
Часть 2. Основные команды DOS и полезные программы	47
Глава 5. Работа с файлами	47
Создание текстовых файлов (47); Удаление файлов (47); Переименование файлов (48); Копирование файлов (48); Поиск файлов на диске (49); Восстановление удаленных файлов (52); Удаление файлов с расширением .bak на жестком диске (55).	
Глава 6. Работа с каталогами.....	55
Команда смены текущего дисковода (55); Изменение текущего каталога (56); Просмотр каталога (56); Создание каталога (58); Уничтожение каталога (58); Установка списка каталогов, в которых производится поиск выполняемых программ (58); Наглядный переход из каталога в каталог (59); Сортировка элементов каталогов (60).	
Глава 7. Работа с экраном и принтером.....	61
~ Вывод файла на экран (61); Очистка экрана монитора (61); Вывод файла на печать (62); Печать файлов в фоновом режиме (62).	

Глава 8. Работа с дисками	63
Установка и отмена режима проверки при записи на диски (63); Инициализация (форматирование) дискет (64); Задание метки на диске (65); Эффективное использование дискет (65); Подготовка компьютера к включению питания (66); Проверка дисков (66); Оптимизация размещения файлов на диске (74); Проверка надежности жесткого диска (77).	
Глава 9. Программы общесистемного назначения	78
Вывод информации о дате и установка даты в компьютере (78); Вывод информации о времени и установка времени в компьютере (79); Изменение вида приглашения DOS (79); Получение информации о компьютере (80).	
Часть 3. Работа с программой Norton Commander	82
Глава 10. Norton Commander: общие сведения	82
Что нужно для работы Norton Commander (83); Возможности Norton Commander (83); Запуск программы Norton Commander (83); Выход из Norton Commander (84); Получение помощи (84); Запуск программ и команд DOS (86); Использование «мыши» (87).	
Глава 11. Norton Commander: панели и функциональные клавиши .	88
Содержание панелей Norton Commander (88); Управление панелями Norton Commander (88); Оглавление каталога в панели (88); Выделенный файл или каталог (90); Действия при нажатии клавиши «Enter» (90); Информационная панель (91); Использование функциональных клавиш (91).	
Глава 12. Norton Commander: работа с файлами	93
Выбор группы файлов (93); Просмотр файлов (93); Режим быстрого просмотра файлов (94); Редактирование файла (95); Копирование файлов (98); Переименование и пересылка файлов (100); Удаление файлов (101); Поиск файла на диске (101); Изменение атрибутов файла (102); Изображение в панели части файлов каталога (103); Обработка ошибок на дисках (103).	
Глава 13. Norton Commander: работа с каталогами	104
Создание каталога (104); Удаление каталога (105); Дерево каталогов в панели Norton Commander (105); Быстрый переход в другой каталог (106); Переход на другой диск (107); Сравнение каталогов (107); Связь с другим компьютером (108).	
Глава 14. Norton Commander: меню и конфигурирование	109
Меню Norton Commander (109); Пункты меню «Left» и «Right» (110); Пункт меню «Files» (111); Пункт меню «Commands» (112); Пункт меню «Options» (113); Установка конфигурации Norton Commander (115); Указание редактора для редактирования файлов (117); Определение действий Norton Commander в зависимости от расширения имени файла (117); Меню команд пользователя (118); Файл dirinfo (119); Установка дополнительных программ просмотра файлов (120).	
Глава 15. Краткая справка по Norton Commander	120
Часть 4. Редактирование текстов	122
Глава 16. Общие сведения о редактировании текстов	122
Редакторы текстов программ (122); Редакторы документов (123); Издательские системы (125); Где приобрести редакторы документов (126).	

Глава 17. Текстовый редактор ЛЕКСИКОН126

Назначение редактора ЛЕКСИКОН (127); Вызов ЛЕКСИКОНа (127); Выход из ЛЕКСИКОНа (128); Получение помощи (129); Вид экрана после входа в ЛЕКСИКОН (129); Информационная строка (129); Меню ЛЕКСИКОНа (130); Перемещение по тексту (131); Ввод текста (131); Корректировка текста (133); Операции с участками текста (133); Форматирование текста (135); Использование различных шрифтов (137); Контекстный поиск и замена (138); Разделение текста на страницы (139); Печать текстов (141); Загрузка и сохранение текстов (142); Работа с окнами (143); Макропоследовательности (145); Переключение с русского на латинский регистр клавиатуры (147); Главное меню ЛЕКСИКОНа (147); Установка ЛЕКСИКОНа на жесткий диск (148); Краткая справка по ЛЕКСИКОНу (148).

Глава 18. Текстовый редактор ChiWriter150

Начало работы с редактором (152); Сохранение отредактированного документа (153); Завершение работы с редактором (154); Переход к редактированию другого документа (154); Вид экрана при редактировании текста (154); Получение подсказки (156); Перемещение по тексту (156); Ввод текста (157); Корректировка текста (158); Форматирование текста (158); Работа с фрагментами текста (159); Использование различных шрифтов (161); Поиск и замена символов и подстрок (164); Расположение текста на нескольких уровнях строки (166); Рисование линий, таблиц и диаграмм (168); Печать документов (169); Разделение текста на страницы (172); Заголовки страниц (колонтитулы) (173); Сноски (174); Ключевые последовательности (177); Двухоконный режим работы (180); Вставка текста из другого файла (181); Предотвращение нехватки оперативной памяти (181); Преобразование текстового файла в файлы ChiWriter и обратные преобразования (182); О несовместимости различных русификаций ChiWriter (183); Команды редактора ChiWriter, выполняемые с помощью управляющих клавиш (184); Краткая справка по ChiWriter (185).

Часть 5. IBM PC для опытных пользователей187**Глава 19. Пакетные командные файлы187**

Выполнение командных файлов (187); Командные файлы с заменяемыми параметрами (189); Дублирование выполняемых команд на экран (189); Комментарии в командном файле (190); Сообщения при выполнении командного файла (190); Приостановка выполнения командного файла (191); Переходы в командном файле (192); Проверка условий в командном файле (192); Создание диалоговых командных файлов (194).

Глава 20. Архивация файлов195

Необходимость архивации файлов (195); Программы для архивации (195); Архивный файл (196); Программы PKZIP и PKUNZIP (196); Простейшие способы использования программ PKZIP и PKUNZIP (197); Программа PKZIP – помещение файлов в архив (197); Режимы программы PKZIP (199); Особые случаи при использовании программы PKZIP (206); Рекомендации по использованию программы PKZIP (207); Программа PKUNZIP – извлечение файлов из архива (209); Режимы работы программы PKUNZIP (210); Рекомендации по использованию программы PKUNZIP (216); Использование списка файлов в программах PKZIP и PKUNZIP (216); Программа PKZIPFIX (217); Замечания об архивации файлов (217).

Глава 21. Защита от компьютерных вирусов221

Что такое компьютерный вирус (221); Испорченные и зараженные вирусом файлы (222); Вирусы, меняющие файловую систему (223); «Невидимые» и самомодифицирующиеся вирусы (224); Что могут и чего

не могут компьютерные вирусы (225); Основные методы защиты от компьютерных вирусов (226); Программы-детекторы и доктора (228); Программы-ревизоры (229); Программы-фильтры (230); Действия при заражении компьютера вирусом (232); Профилактика против заражения вирусом (235); Где приобрести антивирусные программы (237).	
Глава 22. Конфигурирование системы.....	238
Копирование файлов с жесткого диска (238); Форматирование и разбиение жесткого диска (240); Размещение файлов на жестком диске (242); Написание файла CONFIG.SYS (243); Написание файла AUTOEXEC.BAT (245).	
Глава 23. Обслуживание дисков.....	251
Процедура обслуживания жесткого диска (252); Командный файл для обслуживания жесткого диска (253); Подготовка компьютера к выключению питания (253); Хранение и обслуживание дискет (254).	
Часть 6. Справочные сведения.....	255
Глава 24. Справочные сведения о командах DOS.....	255
Обозначения (255); Перенаправление ввода-вывода команд DOS (255); Командный префикс @ (257); Assign – присваивание дисководу другого логического имени (буквы) (257); Break – установка режима проверки нажатия «Ctrl-Break» (258); Call – вызов командного файла из другого командного файла (258); Command – запуск командного процессора DOS (258); Copy – копирование файлов (260); DiskComp – сравнение дискет (по дорожкам) (262); DiskCopy – копирование дискет (по дорожкам) (264); Exit – выход из командного процессора DOS (265); FC – сравнение файлов (265); Find – поиск подстроки в файле или файлах (267); For – выполнение команды DOS для набора файлов (268); Format – инициализация (форматирование) диска (269); Mode – установка режимов работы устройств (273); More – вывод на экран с ожиданием после заполнения каждого экрана (275); Set – установка переменной окружения (275); Shift – сдвиг параметров командного файла (276); Sort – сортировка файлов (277); Sys – перенос файлов операционной системы с текущего дисковода на указанный дисковод (277); Ver – вывести на экран версию DOS (278); XCopy – копирование файлов и каталогов (278).	
Приложения.....	281
1. Особенности работы на компьютерах с одним дисководом для дискет	281
2. Советы пользователям, имеющим компьютеры без жесткого диска	282
3. Соответствие клавиш на клавиатурах советских и зарубежных компьютеров	283
4. Действия при ошибках ввода-вывода.....	283
5. Кодировки символов.....	285
6. Русификация Norton Commander и Norton Utilities	291
7. Словарь компьютерно-торгового жаргона.....	293

ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

С момента написания второго издания этой книги прошло уже более двух лет, и ситуация области компьютеров и программного обеспечения за это время сильно изменилась. Появились более мощные компьютеры, новые версии программ, более хитрые вирусы и т.д. Многие из этих изменений были учтены при подготовке настоящего издания. Так, освещены Norton Utilities 6.0, MS DOS 5.0, возможности современных антивирусных программ и т.д. Рекомендации по антивирусной профилактике и лечению от вирусов даны с учетом появления новых вирусов и средств борьбы с ними. Однако работа с операционной оболочкой Windows и операционной системой OS/2 в этой книге не описываются, так как только небольшое количество компьютеров в нашей стране пока что пригодно для их эксплуатации.

К сожалению, из-за весьма ограниченного времени, отведенного издательством на подготовку книги, всех необходимых изменений произвести не удалось. Однако, может быть, это и к лучшему: весь новый материал войдет уже в новые книги: для начинающих пользователей, для более опытных пользователей и в «Энциклопедию пользователя IBM PC», которая будет являться современной и расширенной версией моего комплекта документации и программ «Работа пользователя с IBM PC».

Хочу заметить, что мои планы работы над этими книгами оказались возможными только из-за появления издателей, готовых к цивилизованному сотрудничеству с авторами. Надеюсь, что такие издатели будут способствовать появлению книг по всем интересным для широкого круга читателей областям компьютерного дела. Я буду рад сотрудничеству с издателями из различных регионов России и других стран, и готов предоставить им права на издание этой и других своих книг.

Буду благодарен также производителям и распространителям программного обеспечения, компьютеров и периферийного оборудования за любую информацию о своей деятельности, рекламные материалы о своей продукции и т.д. Все это будет использовано при создании новых книг о компьютерах и программном обеспечении.

Все замечания и пожелания по поводу данной книги и комплекта документации и программ «Работа пользователя с IBM PC», предложения о сотрудничестве, претензии и т.д. прошу направлять мне по адресу: 103473, Москва, а/я 81, НПО «Информатика и компьютеры».

ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Данная книга, как следует из ее названия, ориентирована на пользователей, т.е. читатель этой книги может быть не программистом, а человеком, применяющим компьютер для решения прикладных задач. Изложение материала построено так, чтобы оно было понятно и тем, кто никогда не писал ни одной программы для ЭВМ. Как известно, большинство книг на русском языке по IBM PC и совместимым с ним компьютерам предназначено, наоборот, для программистов. Впрочем, все программисты являются отчасти и пользователями, поэтому книга может быть полезна и программистам, хотя в ней нет сведений об архитектуре IBM PC, о системе команд, о вызовах MS DOS из программ и многих других сведений, необходимых при программировании для IBM PC.

Автор попытался систематически и последовательно изложить материал, необходимый для практической работы с IBM PC, включая и такие редко описываемые разделы, как архивация файлов, борьба с компьютерным вирусом, конфигурирование системы, обслуживание жесткого диска и т.д. При этом в основном тексте книги приводятся только те сведения, которые действительно нужны пользователю при работе с компьютером, отсылая читателя при необходимости к частям, содержащим справочную информацию. Почти все рассматриваемые программы и команды описаны достаточно подробно. Автор не ставил своей целью заменить документацию по MS DOS и этим программам, но он старался сделать так, чтобы читатель мог практически во всех случаях обойтись без нее.

Следует заметить, что эта книга (как и любая другая) не содержит и не может содержать все сведения, которые нужны для овладения IBM PC. Для использования пакетов программ, интегрированных систем, баз данных, издательских систем и других программных продуктов для IBM PC требуется изучение их документации и овладение навыками работы с ними. Этот материал, разумеется, уже выходит за рамки настоящей книги. Однако данная книга (прежде всего первые две ее части) будет полезна начинающему пользователю, чтобы после ее прочтения он мог самостоятельно изучать пользовательскую документацию на программные продукты для IBM PC и овладевать навыками работы с нужными ему прикладными программами.

Автор выражает благодарность своим коллегам и знакомым, прежде всего, Д.С.Шмерлингу, Б.В.Черкасскому и М.В.Фигурной, за полезные замечания и предложения при подготовке этой книги.

Часть 1

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Глава 1

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О IBM PC

Выпуск компьютеров IBM PC был начат в 1981 г., и они быстро завоевали огромную популярность у пользователей. IBM PC и совместимые с ним компьютеры (т.е. компьютеры, на которых работают все программы, разработанные для IBM PC) составляют теперь большую часть парка профессиональных ПЭВМ в мире. В настоящее время программное обеспечение, разработанное для IBM PC, охватывает практически все сферы человеческой деятельности. В России и странах СНГ выпускаются компьютеры ЕС-1840, ЕС-1841, «Искра-1030» и другие, совместимые с IBM PC.

В этой и следующей главах излагаются необходимые данные о IBM PC, о входящих в него и подключаемых к нему устройствах: процессоре, клавиатуре, мониторе, принтере и т.д. Многим читателям все это уже известно, и они могут сразу перейти к главе 3.

Более существенными для использования компьютера являются сведения о работающих на нем программах и прежде всего — об операционной системе. *Операционная система* — это программа, загружаемая в компьютер при его включении. Она организует диалог с пользователем, дает возможность удобного доступа к аппаратным ресурсам компьютера и управляет выполнением всех остальных программ. Как правило, персональный компьютер IBM PC работает под управлением операционной системы MS DOS или DR DOS (далее — DOS).

Устройства, входящие в состав IBM PC

Персональный компьютер IBM PC включает следующие устройства (рис. 1.1):

- процессор, выполняющий управление компьютером, вычисления и т.д.;
- клавиатура, позволяющая вводить символы в компьютер;
- монитор (или дисплей) для изображения текстовой и графической информации;

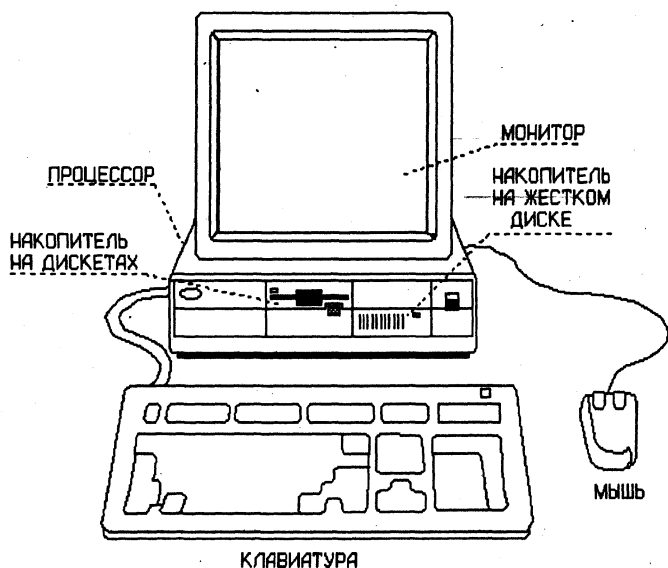


Рис. 1.1. Общий вид персонального компьютера IBM PC

- 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).

Кроме того, к компьютеру могут подключаться:

- принтер — для вывода на печать текстовой и графической информации;
- «мышь» — устройство, облегчающее ввод информации в компьютер;
- модем — для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть;
- стример — для хранения данных на магнитной ленте;
- джойстик — манипулятор для игр;
- а также другие устройства.

Более подробно об этих устройствах Вы узнаете, когда прочитаете эту главу до конца. Однако сначала мы расскажем, как надо включать и выключать компьютер.

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 вольт). При необходимости надо установить переключатель напряжения на компьютере в правильное положение.

Стабилизация напряжения. Во многих населенных пунктах нашей страны напряжение в сети может сильно колебаться. Для компьютера такие изменения напряжения являются нежелательными (особенно вредны резкие понижения напряжения), поэтому лучше подключать компьютеры через стабилизаторы. Лучше всего использовать специальные устройства непрерывного питания, которые не только обеспечивают строго постоянное напряжение питания, но и дают возможность работы компьютеров при полном отключении электропитания в течение от 5 минут до нескольких часов (в зависимости от мощности устройства). За это время можно, во всяком случае, полностью завершить ведущиеся на компьютере работы, чтобы при его выключении не произошло потери информации. Бытовые стабилизаторы таким свойством не обладают, но и их применение может быть весьма полезно.

Включение компьютера. Для включения компьютера необходимо:

- включить стабилизатор напряжения, если компьютер подключен через стабилизатор напряжения;
- включить принтер (если он нужен);
- включить компьютер (переключателем на корпусе компьютера);
- включить монитор компьютера.

После этого на экране компьютера появятся сообщения о ходе работы программ проверки и начальной загрузки компьютера. Когда начальная загрузка операционной системы будет закончена, появится приглашение операционной системы, например

C:\> или 20:59 C:\WORK>

(вид приглашения может меняться пользователем с помощью команды DOS Prompt). Появление приглашения означает, что операционная система готова к приему команд.

Выключение компьютера. Для выключения компьютера надо:

- закончить работающие программы;
- ввести команду PARK (и нажать клавишу Enter) для установки головок чтения-записи на жестком диске в положение, при котором можно безопасно выключать электропитание;
- выключить принтер (если он включен);

- выключить монитор компьютера;
- выключить компьютер (переключателем на корпусе компьютера);
- выключить стабилизатор, если компьютер подключен через стабилизатор напряжения.

Ниже рассказывается о назначении, функциях и возможностях различных устройств, входящих в компьютер IBM PC или подключаемых к нему.

Процессор

Процессор персонального компьютера IBM PC содержит:

основной микропроцессор, управляющий работой компьютера и выполняющий все вычисления;

оперативную память, в которой располагаются программы, выполняемые компьютером, и используемые программами данные. Емкость оперативной памяти, как правило, не меньше 640 Кбайт (байт — единица информации, эквивалентная восьми двоичным цифрам или одному символу из 256 возможных);

электронные схемы (контроллеры), управляющие работой различных устройств, входящих в компьютер (монитора, накопителей на магнитных дисках и т.д.);

порты ввода-вывода, через которые процессор обменивается данными с внешними устройствами. Имеются специализированные порты, через которые происходит обмен данными с внутренними устройствами компьютера, и порты общего назначения, к которым могут подсоединяться различные дополнительные внешние устройства (принтер, «мышь» и т.д.). Порты общего назначения бывают двух видов: параллельные (обозначаемые LPT1—LPT4) и асинхронные последовательные (обозначаемые COM1—COM3). Параллельные порты выполняют ввод и вывод с большей скоростью, чем последовательные, но требуют и большего числа проводов для обмена данными.

Основной микропроцессор определяет быстродействие компьютера. Исходный вариант компьютера IBM PC и модель IBM PC XT используют микропроцессор Intel-8088. Сейчас распространен вариант этого микропроцессора с увеличенной производительностью (тактовой частотой). Для обозначения того, что модель компьютера имеет повышенную производительность (тактовую частоту), к названию модели компьютера иногда прибавляют «Turbo», например Turbo-XT. Модель Turbo-XT имеет приблизительно в 1,7 раза большую производительность по сравнению с моделью IBM PC XT.

Модель IBM PC AT использует более мощный микропроцессор Intel-80286 и ее производительность приблизительно в 4–5 раз больше,

чем у IBM PC XT. Имеются модели IBM PC AT с повышенной производительностью, скорость их работы в 1,5–2 раза больше, чем у IBM PC AT. Микропроцессор Intel-80286 имеет несколько больше возможностей по сравнению с Intel-8088, но подавляющее большинство производителей программного обеспечения не использует этих возможностей, чтобы их программы могли работать на любых IBM PC-совместимых компьютерах.

В настоящее время большая часть выпускаемых компьютеров основана на мощном микропроцессоре Intel-80386. Производительность таких компьютеров приблизительно в 2–3 раза больше, чем у IBM PC AT. Кроме того, микропроцессор Intel-80386 (называемый также 80386DX) имеет значительно больше возможностей по сравнению с Intel-8088. Это 32-разрядный микропроцессор, т.е. он может обрабатывать 4-байтовые целые числа и адреса. Поэтому многие производители программного обеспечения разрабатывают версии своих программ для Intel-80386 или программы специально для Intel-80386.

Фирмой Intel разработан также микропроцессор Intel-80386SX, он ненамного дороже Intel-80286, но обладает теми же возможностями, что и Intel-80386, только при более низком быстродействии (приблизительно в 1,5–2 раза). Поэтому сейчас многие производители компьютеров предпочитают использовать в своих машинах не Intel-80286, а Intel-80386SX, что позволяет увеличить быстродействие и дает возможность пользователям работать с программным обеспечением, рассчитанным специально на Intel-80386.

Микропроцессор Intel-80486 (или 80486DX) мало отличается от Intel-80386, но его производительность в 2–3 раза выше. Среди его особенностей следует отметить встроенную кэш-память (см. ниже) и встроенный математический сопроцессор. Для этого микропроцессора разработаны более дешевый, но менее производительный вариант — 80486SX и более дорогой и более быстрый вариант — 80486DX2.

Математические сопроцессоры. Микропроцессоры Intel-8088, Intel-80286 и Intel-80386 не содержат специальных команд для работы с числами с плавающей точкой. При необходимости проведения расчетов с числами с плавающей точкой каждая операция над этими числами моделируется с помощью нескольких десятков операций микропроцессора. Это сильно снижает эффективность применения компьютера для научных вычислений, при использовании машинной графики и для других применений с интенсивным использованием чисел с плавающей точкой. Поэтому в этих случаях следует использовать компьютеры IBM PC с установленным математическим сопроцессором Intel-8087, Intel-80287 или Intel-80387. Этот сопроцессор может быть установлен на любую модель компьютера IBM PC, что увеличивает скорость выполнения операций с плавающей точкой в 5–15 раз. Микропроцессор Intel-80486 (но не 80486SX) сам поддерживает

операции с плавающей точкой, поэтому при его использовании математический сопроцессор не требуется.

Основной микропроцессор и диапазон применимости компьютера. Быстродействие основного микропроцессора и его скорость обмена данными с другими устройствами определяют диапазон применения компьютера. В настоящее время компьютеры типа IBM PC XT на основе микропроцессоров Intel-8088 или Intel-8086 уже практически полностью вышли из употребления. Компьютеры типа IBM PC AT с тактовой частотой от 10 до 16 МГц, огромное количество которых было закуплено в нашей стране в конце 80-х и начале 90-х годов, обеспечивают достаточное быстродействие в большинстве простых приложений — при подготовке текстов, ведении небольших баз данных, вводе бухгалтерских документов и т.д. Но при работе с большинством программ с графическим интерфейсом (например, с программами, выполняемыми в среде Windows), при обработке больших объемов информации, для управления локальными сетями персональных компьютеров и т.д., используются компьютеры на основе Intel-80386 и, при необходимости особенно высокого быстродействия — на основе Intel-80486.

Оперативная память

Оперативная память компьютера IBM PC с процессором Intel-8088 или Intel-8086 (например, IBM PC XT) может иметь размер не более 1 Мбайта, поскольку эти микропроцессоры могут обращаться не более чем к 1 Мбайту памяти. Эта память состоит из двух частей. Первые 640 Кбайт памяти могут использоваться прикладными программами и операционной системой. Остальные адреса памяти при создании IBM PC были зарезервированы для служебных целей:

- для хранения части операционной системы DOS, которая обеспечивает тестирование компьютера, начальную загрузку операционной системы, а также выполнение основных низкоуровневых услуг ввода-вывода;
- для передачи изображения на экран;
- для хранения различных расширений операционной системы, которые поставляются вместе с дополнительными устройствами компьютера.

Как правило, когда говорят об объеме оперативной памяти компьютера, то имеют в виду именно первую ее часть, которая может использоваться прикладными программами и операционной системой. Мы тоже будем в дальнейшем поступать таким образом.

Барьер 640 Кбайт. Как было сказано выше, у IBM PC с микропроцессором Intel-8088 или Intel-8086 оперативная память, доступ-

ная для операционной системы и программ, составляет не более 640 Кбайт. В начале 80-х годов, когда разрабатывался компьютер IBM PC, возможность работы с 640 Кбайтами была большим шагом вперед: остальные компьютеры тогда могли работать только с 64 Кбайтами памяти. Но очень скоро выяснилось, что для многих программ 640 Кбайт мало (к тому же из этих 640 Кбайт до 100 Кбайт могут занимать DOS и различные системные программы — драйверы устройств и резидентные программы). Эта проблема была разрешена, когда для использования с IBM PC были разработаны *расширенная* (extended) и *дополнительная* (expanded) памяти.

Дополнительная память. Для преодоления «барьера 640 Кбайт» в начале 80-х годов некоторые фирмы-производители оборудования для компьютеров стали выпускать *платы расширения памяти* (memory extension cards), содержащие в своем составе дополнительные блоки памяти. Доступ к этой *дополнительной памяти* (expanded memory) осуществляется 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). В настоящее время, как правило, используется версия 4.0 этой спецификации — LIM EMS 4.0. В ней максимальный объем дополнительной памяти составляет 32 Мбайта.

Многие программы (Microsoft Windows, Ventura Publisher, Paradox и др.) могут использовать дополнительную память, установленную в компьютере. При этом они могут обрабатывать большие объемы информации значительно быстрее, так как им не приходится производить операции ввода-вывода с диском для «подкачки» этой информации.

Расширенная память. Другая возможность увеличения размера доступной программам оперативной памяти появилась в 1982 году, когда фирма Intel стала выпускать микропроцессоры Intel-80286. Эти и последующие микропроцессоры (80386, 80486) обеспечивают совместимость с Intel-8088, но могут также непосредственно работать с оперативной памятью большего размера, чем 1 Мбайт. В режиме совместимости с Intel-8088 — этот режим называется *обычным* (real mode), — программам, как и на IBM PC XT, доступны только 640 Кбайт памяти. Но эти процессоры имеют и другие режимы работы — *защищенный* (protected mode) и *виртуальный 8086* (virtual 8086 mode — только для 80886 и 80486 процессоров). В защищенном режиме микропроцессоры Intel-80286, 80386SX и 80486SX могут непосредственно обращаться к 16 Мбайтам памяти, а Intel-80386 и Intel-80486 — к 4 Гбайтам. Часть оперативной памяти в компьютерах с этими микропроцессорами сверх первого мегабайта, доступного в реальном режиме, называется *расширенной памятью* (extended memory).

Долгое время расширенную память компьютера можно было использовать только для размещения «электронного диска» (драйвер VDISK.SYS) или кэш-буфера для диска (программы типа IBMCACHE). Дело в том, что операционная система DOS работает в обычном режиме процессора, поэтому для доступа к расширенной оперативной памяти необходимо переключаться из обычного в защищенный режим работы процессора и обратно, что не так-то просто. Однако в середине 80-х годов были разработаны драйверы расширенной памяти (например, HIMEM.SYS) и стандарт по работе с расширенной памятью (XMS), которые предоставляли удобные средства для использования расширенной памяти программам, работающим в обычном режиме процессора. Наиболее современные средства такого типа, например, менеджер памяти QEMM/86, позволяют использовать расширенную память и как расширенную, и как дополнительную, автоматически обеспечивая тот тип взаимодействия с памятью, который нужен выполняемым прикладным программам.

Требования к оперативной памяти. Одной из основных тенденций развития современного программного обеспечения является увеличение требований к количеству необходимой для работы программ оперативной памяти. Поэтому при покупке нового компьютера необходимо выбирать модель с количеством памяти, достаточным для тех программ, которые планируется выполнять на этом компьютере. Компьютеры с объемом памяти 1 Мб и менее целесообразно покупать только для использования в качестве рабочих мест с фиксированным набором функций. Например, для если компьютер используется только для ввода и корректировки текстов или, скажем, в качестве рабочего места операциониста в банке, для него может быть вполне достаточно 1 Мб памяти. Для разработки программ, использования баз данных и т.д. желательно наличие не менее 2 Мб памяти. Для издательских систем, а также для разработки и использования программ в среде Windows желательно наличие не менее 4 Мб памяти. В отдельных случаях необходимо и большее количество оперативной памяти — например, для серверов больших локальных сетей желательно наличие 12–16 Мб памяти.

Расширение оперативной памяти. К сожалению, большинство из установленных в нашей стране компьютеров имеют недостаточный по современным требованиям объем оперативной памяти. Это может создать большие проблемы уже в ближайшем будущем, поскольку новые версии многих используемых программ уже не будут работать на таких компьютерах. Кроме того, многие программы на компьютерах с 1 Мб или 640 Кб памяти работают медленнее (иногда — значительно медленнее), чем при наличии 2–4 Мб памяти. Такими программами являются, в частности, практически все системы управления базами данных и программы, написанные на языке Климпер.

К счастью, для обеспечения большего количества оперативной памяти не требуется покупать новый компьютер — можно добавить нужное количество памяти к имеющемуся компьютеру. Лучшее всего, если на системной плате компьютера остались свободные гнезда для вставки микросхем памяти (большинство системных плат компьютеров AT/286 и 386 позволяет расширение до 2 или 4 Мб памяти) — тогда туда надо просто вставить нужные микросхемы памяти. Если же свободных гнезд для микросхем памяти на системной плате нет, то необходимо приобрести плату расширения памяти и вставить ее в свободный разъем системной шины. Это обойдется дороже (требуется дополнительная плата), а память будет работать медленнее (обращение к ней осуществляется через шину), поэтому устанавливать дополнительную плату следует только тогда, когда возможности добавления микросхем памяти на системную плату уже исчерпаны.

Кэш-память. Для достаточно быстрых компьютеров (например на основе Intel-80386 с тактовой частотой более 25 МГц или Intel-80486) необходимо обеспечить быстрый доступ к оперативной памяти, иначе микропроцессор будет простаивать и быстродействие компьютера уменьшится. Для этого такие компьютеры могут оснащаться кэш-памятью, т.е. «сверхоперативной» памятью относительно небольшого объема (обычно от 32 до 128 Кбайт), в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти. Кэш-память располагается «между» микропроцессором и оперативной памятью, и при обращении микропроцессора к памяти сначала произво-

дится 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 содержатся в кэш-памяти, среднее время доступа к памяти уменьшается. Размер кэш-памяти в 64 Кбайт является удовлетворительным, 128 Кбайт — вполне достаточным.

Микропроцессор Intel-80486 содержит встроенную кэш-память, но ее размер 8 Кбайт является недостаточным, поэтому его обычно все равно оснащают дополнительной кэш-памятью.

Накопители на гибких магнитных дисках (дискетах)

Гибкие диски (дискеты) позволяют переносить документы и программы с одного компьютера на другой, хранить информацию, не используемую постоянно на компьютере, делать архивные копии информации, содержащейся на жестком диске.

Чаще всего на компьютере имеются два дисководов для дискет. Работа на компьютере с одним дисководом для дискет имеет некоторые особенности, которые обсуждаются в приложении 1.

Дискеты размером 5,25 дюйма. Наиболее распространены дискеты размером 5,25 дюйма (133 мм, рис. 1.2). В настоящее время чаще всего используются дискеты емкостью 360 Кбайт (обозначаемые Double Side/Double Density, DS/DD) и 1,2 Мбайта (Double Side/High Density, DS/HD). Иногда встречаются дискеты прежних лет выпуска, имеющие меньшую емкость либо рассчитанные для использования на дисководах с одной головкой (односторонние дискеты).

Для записи и чтения дискет емкостью 1,2 Мбайта предназначены специальные накопители, которые устанавливаются на компьютерах моделей IBM PC AT и PS/2. Эти накопители могут также читать дис-

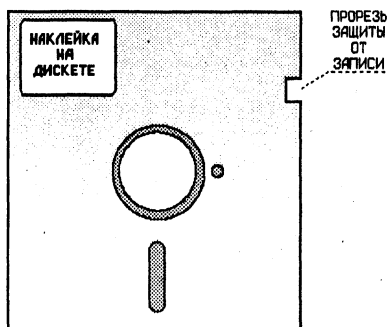


Рис. 1.2. Дискета размером 5,25 дюйма (133 мм)

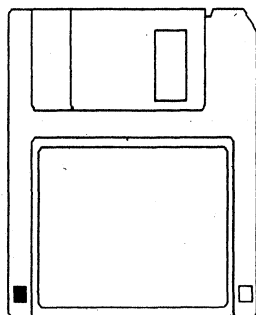


Рис. 1.3. Дискета размером 3,5 дюйма (89 мм)

кеты емкостью 360 Кбайт, но информация, записанная ими на такие дискеты, плохо считывается на дисководах для дискет емкостью 360 Кбайт.

Дисководы для дискет емкостью 1,2 Мбайта снаружи никак не отличаются от дисководов для дискет емкостью 360 Кбайт. Однако используемая в них техника записи на дискеты различна: в дисководах емкостью 1,2 Мбайта используются головки чтения-записи, обеспечивающие более узкую дорожку для записи информации. Дискеты емкостью 1,2 Мбайта имеют специальное магнитное покрытие, которое позволяет записывать на них эту узкую дорожку информации. Это магнитное покрытие труднее намагнитить и размагнитить, чем обычное, и поэтому такие дискеты не могут использоваться в дисководах емкостью 360 Кбайт. Как правило, на дискетах емкостью 360 Кбайт вокруг внутреннего отверстия имеется темное кольцо, а у дискет емкостью 1,2 Мбайта — нет. Кроме того, дискеты емкостью 1,2 Мбайта имеют более темное магнитное покрытие. Это позволяет в сомнительных случаях различать дискеты разной емкости.

С помощью специальных программ (например, программы 800) на дисководах емкостью 1,2 Мбайт дискеты типа DS/DD, рассчитанные на хранение 360 Кбайт, можно разметить на 720 и 800 Кбайт.

Дискеты размером 5,25 дюйма требуют бережного обращения: их надо хранить в бумажном конверте, аккуратно вставлять в дисковод. Нельзя также гнуть и трогать руками открытые участки магнитного покрытия. Следует не допускать попадания пыли на дискету.

Дискеты размером 3,5 дюйма. В портативных компьютерах и компьютерах последних лет выпуска часто используются накопители для дискет размером 3,5 дюйма (89 мм) и емкостью 0,7 и 1,4 Мбайта (рис. 1.3). Эти дискеты заключены в жесткий пластмассовый конверт, что значительно повышает их надежность и долговечность. В связи с этим дискеты размером 3,5 дюйма сейчас вытесняют дискеты размером 5,25 дюйма, хотя они и дороже.

Защита дискет от записи. На дискетах размером 5,25 дюйма имеется прорезь для защиты от записи (см. рис. 1.2). Если эту прорезь заклеить, то на дискету нельзя будет произвести запись (разумеется, при условии, что дисковод исправен).

На дискетах размером 3,5 дюйма вместо прорези защиты от записи имеется специальный переключатель — защелка, разрешающая или запрещающая запись на дискету (на рис. 1.3 — это черный квадратик в нижнем левом углу дискеты). Здесь, однако, запись на дискету разрешена, если отверстие, закрываемое защелкой, закрыто, и запрещена, если это отверстие открыто.

Инициализация (форматирование) дискет. Перед первым использованием дискеты необходимо специальным образом инициализировать. Это делается с помощью программы DOS Format.

Накопители на жестком диске

Накопители на жестком диске (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. Наличие жесткого диска значительно повышает удобство работы с компьютером. Особенности работы на компьютере без жесткого диска обсуждаются в приложении 2.

Емкость диска. Для пользователя накопители на жестком диске отличаются друг от друга прежде всего своей емкостью, т.е. тем, сколько информации помещается на диске. На моделях IBM PC XT жесткий диск чаще всего имеет емкость 20 Мбайт, на IBM PC AT — 40 Мбайт. Более мощные компьютеры (на основе Intel-80386 или 80486) обычно поставляются с дисками емкостью 80 или 120 Мбайт. Бывают жесткие диски и большей емкости — 300 Мбайт, 1 Гбайт и т.д., но они достаточно дороги.

Скорость работы диска. Вторая существенная для пользователя характеристика диска — время доступа к информации. Для областей применения, требующих интенсивного обмена с дисками (например операционных систем), этот показатель является исключительно важным. Разумеется, обеспечение высокой скорости доступа требует значительных усилий при разработке дисков, поэтому «быстрые» диски стоят значительно дороже обычных.

З а м е ч а н и е. В ранних версиях операционной системы MS DOS нельзя было непосредственно работать с дисками емкостью более 32 Мбайт. Это затрудняло использование дисков большой емкости, их приходилось логически «разбивать» на несколько частей (логических дисков) и работать с каждой из них как с отдельным диском, что не всегда приемлемо. Теперь эта проблема устранена. В версиях операционной системы MS DOS 4.00 и последующих, а также в операционной системе DR DOS можно использовать логические диски практически любого размера.

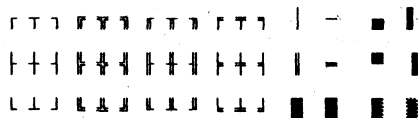
Мониторы

Монитор (дисплей) компьютера IBM PC (см. рис. 1.1) предназначен для вывода на экран текстовой и графической информации. Мониторы бывают цветными и монохромными. Они могут работать в одном из двух режимов: текстовом или графическом.

Текстовый режим. 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. В число этих символов входят большие и малые латинские буквы, цифры, символы

~ ! @ # \$ % ^ & * () _ + | ' - = \
{ } [] : ; " ' < , > . ? /

а также псевдографические символы, используемые для вывода на экран таблиц и диаграмм, построения рамок вокруг участков экрана и т.д.



В число символов, изображаемых на экране в текстовом режиме, могут входить и символы кириллицы (буквы русского алфавита).

На цветных мониторах каждому знакоместу может соответствовать свой цвет символа и свой цвет фона, что позволяет выводить красивые цветные надписи на экран. На монохромных мониторах для выделения отдельных частей текста и участков экрана используются повышенная яркость символов, подчеркивание и инверсное изображение (темные символы на светлом фоне).

Графический режим. Графический режим монитора предназначен для вывода на экран графиков, рисунков и т.д. Разумеется, в этом режиме можно также выводить и текстовую информацию в виде различных надписей, причем эти надписи могут иметь произвольный шрифт, размер букв и т.д.

В графическом режиме экран монитора состоит из точек, каждая из которых может быть темной или светлой на монохромных мониторах или одного из нескольких цветов — на цветном. Количество точек по горизонтали и вертикали называется разрешающей способностью монитора в данном режиме. Например, выражение «разрешающая способность 640×200» означает, что монитор в данном режиме выводит 640 точек по горизонтали и 200 точек по вертикали. Следует заметить, что разрешающая способность не зависит от размера экрана монитора, подобно тому как и большой, и маленький телевизоры имеют на экране 625 строк развертки изображения.

Часто используемые мониторы. Наиболее широкое распространение в компьютере IBM PC получили мониторы типов MDA, CGA, Hercules, EGA и VGA. Их характеристики приведены в табл. 1.1.

В настоящее время мониторы MDA и CGA используются уже относительно редко, так как они не обладают надлежащей разрешающей способностью, что приводит к быстрому утомлению глаз. Кроме того, они не имеют возможности программной загрузки шрифтов символов, поэтому для изображения букв кириллицы в текстовом режиме приходится заменять электронные схемы, хранящие шрифты символов (знакогенераторы). Иногда, впрочем, можно не заменять знакогенератор, а записать в него с помощью специальных приборов нужные шрифты символов.

Таблица 1.1

Монитор	Цвет/моно	Текстовый режим	Графический режим
MDA	Монохромный	80×25, 2 цвета	640×200, 2 цвета
CGA	Цветной	80×25, 16 цветов	640×200, 2 цвета 320×200, 4 цвета
Hercules	Монохромный	80×25, 2 цвета	720×348, 2 цвета
EGA	Цветной	80×25, 16 цветов 80×43, 16 цветов	640×350, 16 цветов
VGA	Цветной	80×25, 16 цветов 80×50, 16 цветов	640×480, 16 цветов 640×350, 16 цветов 320×200, 256 цветов

Большинство выпускаемых в настоящее время компьютеров используют мониторы типа VGA. Они обеспечивают достаточное качество изображения в текстовом и графическом режиме экрана. Несколько хуже мониторы EGA, они уже считаются устаревшими. А для многих программ, использующих графический интерфейс взаимодействия с пользователем, желательнее более высокое качество изображения, чем у мониторов VGA. Наиболее часто для этого используются мониторы типа Super-VGA с разрешающей способностью 800×600 и 1024×768 точек. В некоторых случаях требуются мониторы с еще более высоким разрешением или обеспечивающие вывод большего количества цветов на экране. Такие мониторы весьма дороги и требуют специального программного обеспечения.

Скорость работы. Важной характеристикой монитора и его адаптера является также скорость работы. В текстовом режиме все мониторы работают достаточно быстро, но при выводе графических изображений с высокой разрешающей способностью скорость работы может быть весьма существенна. В приложениях с интенсивным использованием графики (обработке изображений, анимации, конструировании и т.д.) может оказаться необходимым использование «быстрого» адаптера и соответствующего монитора. Некоторые производители компьютеров для ускорения вывода на экран встраивают в компьютер графические процессоры, графические акселераторы или специальную магистраль обмена данных — локальную видеобус. Разумеется, все эти средства значительно удорожают стоимость компьютера.

Клавиатура

Клавиатура IBM PC предназначена для ввода в компьютер информации от пользователя. На рис. 1.4 показана модель клавиатуры для IBM PC AT, для других моделей компьютера расположение и число клавиш на клавиатуре может несколько отличаться, но назначение одинаковых клавиш на разных клавиатурах, разумеется, совпадает. На компьютерах типа IBM PC XT, например, функциональных кла-

виш не 12, а 10 (**F1**—**F10**), и расположены они не в верхнем ряду клавиатуры, а слева. На персональных компьютерах советского производства надписи на клавишах могут быть сделаны по-русски (см. приложение 3, содержащее таблицу соответствия надписей на клавишах на советских и зарубежных компьютерах). Кроме того, у персональных компьютеров советского производства на клавиатуре иногда имеются клавиши **РУС** и **ЛАТ** для переключения с русского шрифта на латинский и обратно.

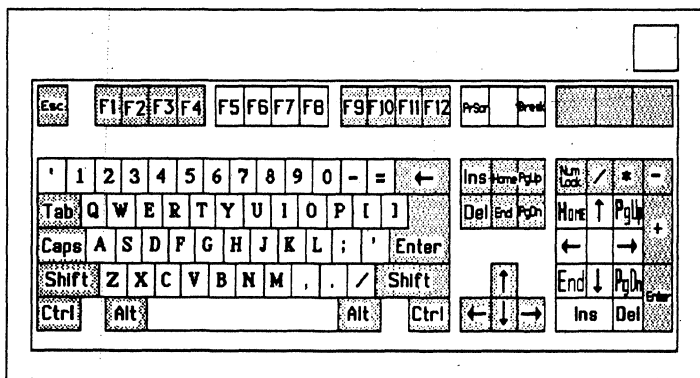


Рис. 1.4. Клавиатура компьютера IBM PC (модель клавиатуры для IBM PC AT)

Расположение латинских букв на клавиатуре IBM PC, как правило, такое же, как на английской пишущей машинке, а букв кириллицы — как на русской пишущей машинке.

В дальнейшем изложении мы будем для обозначения клавиш употреблять надпись на клавише стандартной клавиатуры, заключенную в рамку. Например, **Shift** обозначает клавишу с надписью «Shift».

Ввод прописных и строчных букв. Для ввода прописных букв и других символов, располагающихся на верхнем регистре клавиатуры, имеется клавиша **Shift**. Например, чтобы ввести строчную букву «d», надо нажать клавишу, на которой изображено «D», а чтобы ввести прописную букву «D» надо нажать клавишу **Shift** и, не отпуская ее, нажать на клавишу **D**.

Клавиша **Caps Lock** служит для фиксации режима прописных букв. Это удобно при вводе текста, состоящего из таких букв. Повторное нажатие клавиши **Caps Lock** отменяет режим прописных букв. В режиме **Caps Lock** нажатие клавиши **Shift** дает возможность ввода

строчных букв. Иногда клавиша **[Caps Lock]** используется для других целей, например для переключения на русский алфавит.

Переключение на другой алфавит. Переключение клавиатуры с режима ввода латинских букв на режим ввода русских букв на персональных компьютерах советского производства осуществляется с помощью клавиш **[PVC]** и **[ЛАТ]**. На компьютерах зарубежного производства это переключение выполняется специальной программой — драйвером клавиатуры. Эта программа, как правило, запускается в начале работы с компьютером и затем она постоянно находится в оперативной памяти компьютера. Функции этой программы — воспринимать нажатия клавиш на клавиатуре и передавать соответствующие символы операционной системе DOS. После нажатия определенной комбинации клавиш драйвер клавиатуры начинает передавать в компьютер символы другого алфавита. Одни драйверы используют для переключения на другой алфавит клавишу **[Caps Lock]**, другие — одновременное нажатие обеих клавиш **[Shift]** или одновременное нажатие клавиш **[Ctrl]** и **[Alt]**, бывают и другие способы переключения.

Специальные клавиши клавиатуры. Кроме алфавитно-цифровых клавиш и клавиш со знаками пунктуации, на клавиатуре имеется большое число специальных клавиш.

Клавиша **[Enter]** (на некоторых клавиатурах — **[Return]** или **[CR]**) предназначена для окончания ввода строки. Например, при вводе команд DOS ввод каждой команды должен оканчиваться нажатием клавиши **[Enter]**.

Клавиша **[Del]** (Delete — удаление) используется для удаления символа, находящегося под курсором.

Клавиша **[Ins]** (Insert — вставка) предназначена для переключения между двумя режимами ввода символов: ввода с раздвижкой символов (вставка) и ввода с замещением ранее набранных символов (замена).

Клавиша **[Backspace]** (стрелка влево над клавишей **[Enter]**) удаляет символ, находящийся слева от курсора.

Клавиши **[←]**, **[→]**, **[↑]**, **[↓]**, **[Home]**, **[End]**, **[PgUp]**, **[PgDn]** называют клавишами управления курсором. Как правило, нажатие на них приводит к перемещению курсора в соответствующем направлении или к «перелистыванию» изображаемого на экране текста.

Клавиша **[NumLock]** (блокировка цифр) включает и выключает режим, в котором при нажатии на клавиши **[Home]**, **[↑]**, **[PgUp]**, **[←]**, **[→]**, **[End]**, **[↓]**, **[PgDn]**, **[Ins]** и **[Del]**, расположенные в правой части клавиатуры, в компьютер вводятся цифры 1–9, 0 и точка. Этот режим удобен для ввода чисел.

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

Функциональные клавиши **F1**–**F10** (на некоторых клавиатурах **F1**–**F12**) предназначены для различных специальных действий. Их действие определяется выполняемой программой.

Клавиши Ctrl и Alt. На клавиатуре имеются специальные клавиши **Ctrl** и **Alt**. Как и клавиша **Shift**, они предназначены для изменения значений других клавиш. Клавиши **Ctrl** и **Alt** вводятся в комбинации с другими клавишами, и выполняющаяся программа может особым образом реагировать на такие комбинации клавиш.

Например, в описании программы может быть написано, что для выполнения определенного действия следует ввести (или нажать) **Alt X**. Это означает, что пользователь должен нажать клавишу **Alt** и, не отпуская ее, нажать на клавишу **X**.

Ввод в компьютер 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 десятичный код нужного символа на клавишах **0**–**9** в правой части клавиатуры, а затем отпустить клавишу **Alt**.

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

Ctrl Break – завершение работы выполняемой программы или команды;

Ctrl Alt Del (одновременное нажатие клавиш **Ctrl**, **Alt** и **Del**) – перезагрузка DOS (см. ниже);

Shift PrtScr – печать на принтере копии содержимого экрана (см. также описание команды Graphics);

Ctrl PrtScr – включает и выключает режим копирования на принтер выводимой на экран информации;

Ctrl NumLock – приостанавливает выполнение программ. Для продолжения их выполнения надо нажать любую клавишу. Для команд и программ DOS аналогичную функцию выполняет **Ctrl S**;

Ctrl Alt F1 – переключение на стандартную американскую клавиатуру (используется после команды KEYBxx);

Ctrl Alt F2 – переключение на национальную клавиатуру (используется после команды KEYBxx).

При диалоге пользователя с DOS, например вводе команд DOS, могут употребляться следующие специальные комбинации клавиш.

Ctrl C – прекращение работы любой команды или программы DOS.

Ctrl P – включает и выключает режим копирования на принтер выводимой на экран информации (см. также описание команды Graphics).

- Ctrl S** — приостанавливает выполнение программ.
F6 — ввод символа конца файла (этот символ обозначается **Ctrl Z** и имеет код 26).
F7 — ввод символа с кодом 0 (зачем это нужно, я не знаю).

Принтеры

Принтер (или печатающее устройство) предназначен для вывода информации на бумагу. Все принтеры могут выводить текстовую информацию, многие из них могут выводить также рисунки и графики, а некоторые принтеры могут выводить и цветные изображения.

Существует несколько тысяч моделей принтеров, которые могут использоваться с IBM PC. Как правило, применяются принтеры следующих типов: матричные, струйные, литерные и лазерные.

Матричные (или точечно-матричные) принтеры — наиболее распространенный тип принтеров для IBM PC (рис. 1.5).

Принцип печати этих принтеров таков: печатающая головка принтера содержит вертикальный ряд тонких металлических стержней (иглок). 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.

В дешевых моделях принтеров используется печатающая головка с 9 стержнями. Качество печати у таких принтеров посредственное, но его можно несколько улучшить с помощью печати в несколько проходов (от двух до четырех). Более качественная и быстрая печать обеспечивается принтерами с 24 печатающими иглами (24-точечными принтерами). Бывают принтеры и с 48 иглами, они обеспечивают еще более качественную печать. Скорость печати точечно-матричных принтеров — от 60 до 10 с на страницу.

Струйные принтеры. В этих принтерах изображение формируется микрокаплями специальных чернил, выдуваемых на бумагу с помощью сопел. Этот способ печати обеспечивает более высокое качество

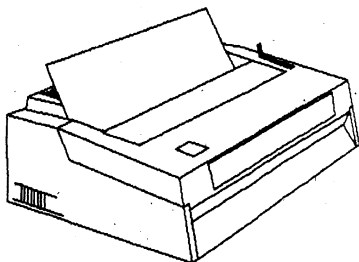


Рис. 1.5. Матричный принтер

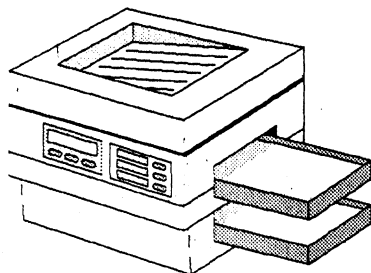


Рис. 1.6. Лазерный принтер

во печати по сравнению с матричными принтерами, он очень удобен для цветной печати. Однако струйные принтеры дороже матричных и требуют более тщательного ухода и обслуживания. Скорость печати струйных принтеров приблизительно такая же, как у матричных, — от 60 до 10 с на страницу.

Литерные принтеры обеспечивают высокое качество печати, но набор печатаемых символов у них ограничен. У наиболее распространенных моделей таких принтеров количество символов в наборе недостаточно для печати текстов с русскими и английскими буквами. Кроме того, такие принтеры не могут выводить графическую информацию.

Скорость печати литературных принтеров невысока — от 5 мин до 30 с на страницу.

Лазерные принтеры обеспечивают в настоящее время наилучшее (близкое к типографскому) качество печати (рис. 1.6). В этих принтерах для печати используется принцип ксерографии: изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частички краски. Отличие от обычного ксерокопировального аппарата состоит в том, что печатающий барабан электризуется с помощью лазера по командам из компьютера.

Лазерные принтеры, хотя и достаточно дороги (приблизительно в 2 — 4 раза больше стоимости IBM PC XT), являются наиболее удобными устройствами для получения качественных печатных документов. Разрешающая способность лазерных принтеров, как правило, 300 точек на дюйм, но бывает и больше — 600 или даже 800 точек на дюйм. Некоторые принтеры, например HP Laserjet III и 4, используют специальную технологию повышения качества изображения (RET, TurboRes и т.д.). Применение этих технологий эквивалентно повышению разрешающей способности принтера в 1,5 раза.

Скорость печати лазерных принтеров — от 15 до 5 с на страницу при выводе текстов. Страницы с рисунками могут выводиться значительно дольше, на вывод больших рисунков может потребоваться несколько минут.

Потребительские качества принтеров. Перечислим основные качества принтеров, определяющие их сравнительные достоинства с точки зрения пользователя.

Качество и скорость печати — обеспечивает ли принтер необходимое качество печати, и если да, то с какой скоростью. Так, одни принтеры (например, лазерные) могут печатать качественные документы со скоростью 5 с на страницу; а другие (например, 9-точечные матричные принтеры) иногда требуют до 5 мин для печати страницы текста с качеством, близким к качеству пишущей машинки.

Наличие русских букв — имеется ли у данного принтера возможность печати русских букв, и если да, то как она обеспечивается.

а) Шрифты русских букв могут иметься в самом принтере (в его постоянном запоминающем устройстве) или во вставляемых в принтер кассетах (картриджах). В этом случае после включения принтер сразу готов к печати текстов с русскими буквами. Если коды русских букв в принтере такие же, как в компьютере, русские тексты могут печататься так же, как и английские, например командами DOS Print или Сору. Если же коды русских букв в принтере не такие, как в компьютере, то для печати русских текстов необходимо использовать специальные программы. В этом случае либо для печати файла, содержащего текст с русскими буквами, необходимо запустить специальную программу печати, либо в начале работы с компьютером запускается постоянно находящаяся в оперативной памяти (резидентная) программа, которая перекодирует все русские буквы, посылаемые на принтер, в соответствующие им коды принтера. Последний вариант, как правило, более удобен, хотя он и уменьшает емкость оперативной памяти, доступной другим программам.

б) Шрифты русских букв могут загружаться с помощью программ. В этом случае перед печатью русских текстов необходимо запустить специальную программу для загрузки шрифтов русских букв. При выключении принтера (а при сбоях во время печати иногда приходится выключать и затем включать принтер) шрифты русских букв пропадают из его памяти, и необходимо снова запустить программу для загрузки шрифтов русских букв.

Как и в случае (а), желательно, чтобы коды русских букв в принтере были такие же, как в компьютере, так как при этом для печати русских текстов не требуется использование специальных программ.

в) Русские буквы могут печататься только в графическом режиме, т.е. так же, как печатаются рисунки. Печать в графическом режиме дает возможность получения любых шрифтов, однако печать при этом, как правило, в несколько раз медленнее, чем в обычном (текстовом) режиме. Печать текстов может выполняться специальными программами или редакторами документов.

Надежность — какова надежность принтера при печати типичных документов и при работе с имеющейся у пользователя бумагой.

Возможность автоматической подачи бумаги при печати на отдельных листах бумаги. Если такой возможности принтер не предоставляет, то при печати на отдельных листах бумаги кто-то должен стоять у принтера и вставлять листы бумаги в принтер.

Шрифты — какие шрифты букв поддерживает принтер. Некоторые принтеры предоставляют большое количество (иногда несколько десятков) шрифтов, а некоторые — только один. Количество шрифтов, которые может поддерживать лазерный принтер, зависит от его типа и от объема имеющейся в нем памяти (см. ниже).

Смена красящих элементов — какова продолжительность работы принтера с данной красящей лентой (кассетой красящего порошка или чернил), обеспечивается ли их замена. Многие пользователи, не имея сменных кассет с красящей лентой, заменяют красящую ленту в кассете на ленту для пишущей машинки, предварительно сварив ее в кольцо с помощью паяльника, или же печатают без красящей ленты через копиру. Замена красящего порошка для лазерного принтера или специальных чернил для струйного принтера с помощью таких «домашних средств» невозможна, поэтому следует обеспечивать поставку этих красящих элементов.

Совместимость с имеющимися программами. Различные принтеры имеют различные команды для управления сменой шрифтов, движением бумаги, рисованием графических изображений и т.д. Как правило, прикладные программы обеспечивают работу только с наиболее распространенными типами принтеров. Поэтому желательным качеством принтера является его совместимость по управляющим командам с наиболее распространенными принтерами, например с матричными принтерами Epson или IBM Graphics, с лазерными принтерами Hewlett-Packard или языком описания страниц PostScript.

Особенности лазерных принтеров. Среди лазерных принтеров имеются два основных типа: совместимые с HP Laserjet фирмы Hewlett-Packard и «понимающие» язык PostScript, разработанный фирмой Adobe. Бывают и такие принтеры, которые не «понимают» ни языка Laserjet, ни языка PostScript, но тогда вместе с ними обычно поставляются программы, эмулирующие Laserjet или PostScript. Эмуляция, как правило, замедляет печать на принтере в несколько раз, особенно при выводе рисунков.

Принтеры, понимающие язык PostScript, обычно раза в полтора-два дороже, чем эквивалентные по производительности принтеры типа Laserjet. Однако они имеют и больше возможностей: могут выводить буквы любых размеров (скажем, кегля 9,5, если это понадобится), инвертировать буквы и т.д. Поэтому при применении компьютеров в качестве настольных издательских систем более целесообразно использовать принтеры типа PostScript. В остальных случаях достаточно иметь принтер типа Laserjet.

Очень важной характеристикой лазерного принтера является объем имеющейся в нем оперативной памяти. Эта оперативная память используется для построения выводимых на принтер рисунков и для хранения загружаемых в принтер шрифтов символов. Принтеры с небольшим объемом оперативной памяти (от 0,5 до 1 Мбайта) не могут выводить большие рисунки (скажем, во всю страницу) и хранить достаточное количество шрифтов. Поэтому для серьезной издательской работы требуется больший объем оперативной памяти принтера — от 2 до 4 Мбайт и даже больше.

Другие устройства, подключаемые к компьютеру

Ниже кратко описываются некоторые устройства, которые могут подключаться к компьютеру IBM PC. Разумеется, это перечисление является далеко не полным, оно приведено для общего представления о возможностях использования персональных компьютеров.

Мышь — манипулятор для ввода информации в компьютер. Название «мышь» это устройство получило за свой внешний вид (см. рис. 1.1) и способ его использования. «Мышь» представляет собой небольшую коробочку (обычно серого цвета) с двумя или тремя клавишами, легко умещающуюся в ладони. Вместе с проводом для подключения к компьютеру это устройство действительно напоминает мышь с хвостом. Чтобы изменить положение курсора на экране монитора, пользователь перемещает «мышь» по столу или другой ровной поверхности. Когда необходимо выполнить то или иное действие, например выполнить пункт меню, на который указывает курсор, пользователь нажимает ту или иную клавишу «мыши». Некоторые прикладные программы рассчитаны только на работу с «мышью», но большинство программ, работающих с «мышью», допускают также ввод с клавиатуры.

Джойстик — манипулятор в виде укрепленной на шарнире ручки с кнопкой. Употребляется в основном для компьютерных игр.

Модем — устройство для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть.

Факс-модем — устройство, сочетающие возможности модема и средства для обмена факсимильными изображениями с другими факс-модемами и обычными телефаксными аппаратами.

Графопостроитель (плоттер) — устройство для вывода чертежей на бумагу. Плоттеры несколько дешевле, чем лазерные принтеры, но скорость печати у них ниже. Плоттеры бывают барабанного типа (работают с рулоном бумаги) и планшетного типа (в них лист бумаги лежит на плоском столе). Как правило, плоттеры используются в системах конструирования (САПР) для вывода чертежей.

Сканер — устройство для считывания графической и текстовой информации в компьютер. Сканеры (вместе с соответствующим программным обеспечением) могут вводить в компьютер рисунки, а также распознавать символы, что позволяет быстро вводить напечатанный (а иногда и рукописный) текст в компьютер. Сканеры бывают настольные (они обрабатывают весь лист бумаги целиком) и ручные (их надо проводить над нужным рисунком или текстом). При систематическом использовании (например, в издательских системах) необходим настольный сканер, хотя он и дороже.

Музыкальная приставка — дает возможность исполнять музыку с помощью компьютера. Без этой приставки компьютер может выводить в каждый момент звук только одного тона, что дает такие же музыкальные возможности, как игра на фортепьяно одним пальцем.

Сетевой адаптер — дает возможность подключать компьютер в локальную сеть. При этом пользователь может получать доступ к данным, находящимся на других компьютерах.

Стример — устройство для быстрого сохранения всей информации, находящейся на жестком диске. Стример записывает информацию на кассеты с магнитной лентой, похожие на кассеты для бытовых магнитофонов. Обыкновенная емкость стримера — 60 или 150 Мбайт, но бывают стримеры и большей емкости.

Графический планшет — устройство для ввода контурных изображений. Используется, как правило, в системах автоматического конструирования (САПР) для ввода чертежей в компьютер.

Глава 2

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ DOS

Что такое операционная система

Операционная система — это программа, которая загружается при включении компьютера. Она производит диалог с пользователем, осуществляет управление компьютером, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках и т.д.), запускает другие (прикладные) программы на выполнение. Операционная система обеспечивает пользователю и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера.

Основная причина необходимости операционной системы состоит в том, что элементарные операции для работы с устройствами компьютера и управления ресурсами компьютера — это операции очень низкого уровня, поэтому действия, которые необходимы пользователю и прикладным программам, состоят из нескольких сотен или тысяч таких элементарных операций.

Например, накопитель на магнитных дисках «понимает» только такие элементарные операции, как включить/выключить двигатель дисководов, установить читающие головки на определенный цилиндр, выбрать определенную читающую головку, прочесть информацию с дорожки диска в компьютер и т.д. И даже для выполнения такого несложного действия, как копирование файла с одной дискеты на другую (файл — это поименованный набор информации на диске или дру-

гом машинном носителе), необходимо выполнить тысячи операций по запуску команд дисководов, проверке их выполнения, поиску и обработке информации в таблицах размещения файлов на дисках и т.д. Задача еще усложняется следующим:

- имеется около десятка форматов дискет, и операционная система должна уметь работать со всеми этими форматами. Для пользователя работа с дискетами различного формата должна осуществляться абсолютно одинаково;
- файл на дискетах занимает определенные участки, причем пользователь не должен ничего знать о том, какие именно. Все функции по обслуживанию таблиц размещения файлов, поиску информации в них, выделению места для файлов на дискетах выполняются операционной системой, и пользователь может ничего не знать о них;
- во время работы программы копирования может возникать несколько десятков различных особых ситуаций, например сбой при чтении или записи информации, неготовность дисководов к чтению или записи, отсутствие места на дискете для копируемого файла и т.д. Для всех этих ситуаций необходимо предусмотреть соответствующие сообщения и корректирующие действия (см., например, приложение 4).

Операционная система скрывает от пользователя эти сложные и ненужные ему подробности и предоставляет ему удобный интерфейс для работы. Она выполняет также различные вспомогательные действия, например копирование или печать файлов. Кроме того, операционная система осуществляет загрузку в оперативную память всех программ, передает им управление в начале их работы, выполняет различные вспомогательные действия по запросу выполняемых программ и освобождает занимаемую программами оперативную память при их завершении.

Как правило, персональный компьютер IBM PC работает под управлением операционной системы MS DOS фирмы Microsoft Corp. или ее варианта PC DOS, распространяемого фирмой IBM, либо же под управлением появившейся в 1988 году совместимой с MS DOS операционной системы DR DOS фирмы Digital Research. Далее будут описываться эти три операционные системы, причем они будут обозначаться общим словом DOS.

Основные составные части DOS

Операционная система DOS состоит из следующих частей.

Базовая система ввода-вывода (BIOS), находящаяся в постоянной памяти (постоянном запоминающем устройстве, ПЗУ) компьютера. Эта часть операционной системы является «встроенной» в компью-

тер. Ее назначение состоит в выполнении наиболее простых и универсальных услуг операционной системы, связанных с осуществлением ввода-вывода. Базовая система ввода-вывода содержит также тест функционирования компьютера, проверяющий работу памяти и устройств компьютера при включении его электропитания. Кроме того, базовая система ввода-вывода содержит программу вызова загрузчика операционной системы.

Загрузчик операционной системы — это очень короткая программа, находящаяся в первом секторе каждой дискеты с операционной системой DOS. Функция этой программы заключается в считывании в память еще двух модулей операционной системы, которые и завершают процесс загрузки DOS.

На жестком диске (винчестере) загрузчик операционной системы состоит из двух частей. Это связано с тем, что жесткий диск может быть разбит на несколько разделов (логических дисков). Первая часть загрузчика находится в первом секторе жесткого диска, она выбирает, с какого из разделов жесткого диска следует продолжить загрузку. Вторая часть загрузчика находится в первом секторе этого раздела, она считывает в память модули DOS и передает им управление.

Дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS (они могут называться и по-другому, например IBMBIO.COM и IBMDOS.COM для PC DOS, DRBIOS.SYS и DRDOS.SYS для DR DOS, — названия меняются в зависимости от версии операционной системы). Они загружаются в память загрузчиком операционной системы и остаются в памяти компьютера постоянно. Файл IO.SYS представляет собой дополнение к базовой системе ввода-вывода в ПЗУ. Файл MSDOS.SYS реализует основные высокоуровневые услуги DOS.

Командный процессор DOS обрабатывает команды, вводимые пользователем. Командный процессор находится в дисковом файле COMMAND.COM на диске, с которого загружается операционная система. Некоторые команды пользователя, например Type, Dir 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).

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.

Драйверы устройств – это специальные программы, которые дополняют систему ввода-вывода DOS и обеспечивают обслуживание новых устройств или нестандартное использование имеющихся устройств. Например, с помощью драйверов возможна работа с «электронным диском», т.е. частью памяти компьютера, с которой можно работать так же, как с диском. 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.

Начальная загрузка DOS

Начальная загрузка DOS 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 одновременном нажатии клавиш **Ctrl**, **Alt** и **Del** на клавиатуре.

Для выполнения начальной загрузки DOS необходимо, чтобы на дисковом A для гибких дисков (первого дисковод для дискет, подсоединенного к компьютеру) была установлена дискета с записанной операционной системой DOS или чтобы компьютер имел жесткий диск (винчестер) с записанной на нем операционной системой DOS. Как правило, на жесткие диски операционная система DOS записывается фирмой-поставщиком компьютеров.

В начале загрузки работают программы проверки оборудования, находящиеся в постоянной памяти компьютера. Если они находят ошибку, то выводят код ошибки на экран. Если ошибка не критическая (т.е. дающая возможность продолжения работы), то пользователю предоставляется возможность продолжить процесс загрузки, нажав клавишу **F1** на клавиатуре. Если же неисправность критическая, то процесс загрузки прекращается. При серьезных ошибках о возникшей ситуации и о выданном коде ошибки следует сообщить специалистам по техническому обслуживанию компьютеров.

После окончания работы программ тестирования оборудования программа начальной загрузки пытается прочесть с дискеты, установленной на дисковом A, программу-загрузчик операционной системы. Если на дисковом A нет дискеты, то загрузка операционной системы будет производиться с жесткого диска (винчестера). Если на дисковом A находится не дискета с операционной системой, а какая-либо другая дискета, то будет выдано 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 любую клавишу)

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

После того как с диска, с которого загружается операционная система (т.е. дискеты или винчестера), прочитана программа-загрузчик операционной системы, эта программа считывает в память компьютера модули операционной системы (для MS DOS – файлы IO.SYS и MSDOS.SYS) и передает им управление.

Далее с того же диска читается файл конфигурации системы CONFIG.SYS и в соответствии с указаниями, содержащимися в этом файле, загружаются драйверы устройств и устанавливаются параметры операционной системы. Если файл CONFIG.SYS отсутствует, все параметры устанавливаются по умолчанию.

После этого с диска, с которого загружается операционная система, читается командный процессор (файл COMMAND.COM) и ему передается управление. 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. Например, там можно указать запуск программы, обеспечивающей ввод русских букв с клавиатуры.

Если файл AUTOEXEC.BAT не найден в корневом каталоге диска, с которого загружается операционная система, то DOS запрашивает у пользователя текущую дату и время.

После выполнения файла AUTOEXEC.BAT процесс загрузки операционной системы заканчивается. DOS выдает приглашение, показы-

```
GENOA SUPER EGABIOS . Version 3.00
(C) Copyright GENOA Systems Corp. 1986,1987

Phoenix 80286 ROM BIOS Version 3.00
Copyright (c) 1985,1986 Phoenix Technologies Ltd
All Rights Reserved

00640K Base Memory, 00384K Expansion
— Installing MOUSE Device Driver V5.03 —
Hard Disk (D) Device Driver Installed.

Alias List:
Keyboard driver installed. EGA 8x14 font loaded.
AntiVirus installed. To activate menu, press Alt-4.
20:18 C:\>
```

Рис. 2.1. Пример сообщений при начальной загрузке DOS

вающее, что она готова к приему команд.

На рис. 2.1 показан пример сообщений, которые выдаются при начальной загрузке DOS. Эти сообщения зависят от модели компьютера, версии операционной системы и содержимого файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, поэтому на Вашем компьютере сообщения, выдаваемые при загрузке, могут быть совсем другими.

Версии DOS

Первая версия операционной системы для компьютера IBM PC — MS DOS 1.0 была создана фирмой Microsoft в 1981 г. В дальнейшем по мере совершенствования компьютеров IBM PC выпускались и новые версии DOS, учитывающие новые возможности компьютеров и предоставляющие дополнительные удобства пользователю.

В 1987 году фирма Microsoft разработала версию 3.3 (3.30) операционной системы MS DOS, которая стала фактическим стандартом на 3–4 года. Эта версия весьма компактна и обладает достаточным набором возможностей, так что на «стандартной IBM PC AT» и теперь ее эксплуатация вполне целесообразна. Но на более мощных компьютерах с несколькими мегабайтами оперативной памяти желательно использовать версию 5.0 операционной системы MS DOS. Эта версия, разработанная в 1991 г., имеет средства для эффективного использования оперативной памяти сверх 640 Кбайт, позволяет работать с логическими дисками, большими 32 Мбайт, позволяет переносить DOS и драйверы устройств в расширенную память, освобождая место в обычной памяти для прикладных программ и т.д.

Весьма эффективным является также использование операционной системы DR DOS 6.0 фирмы Digital Research (в настоящее время — это подразделение фирмы Novell). Эта версия DOS обеспечивает еще большие удобства для пользователя, чем MS DOS 5.0: сжатие информации на дисках, встроенная парольная защита и т.д.

Резидентные программы

Этот пункт можно при первом чтении опустить.

Как правило, после окончания работы программы вся занимаемая ею оперативная память освобождается и делается доступной для следующих запускаемых пользователем программ. Однако в операционной системе DOS для программ имеется возможность не освобождать (полностью или частично) по окончании своей работы занимаемую ими оперативную память. Такие программы называются *резидентными*, или постоянно находящимися в памяти.

При запуске резидентной программы она выполняет какие-то действия, после чего оканчивает свою работу. На экране появляется приглашение DOS, и пользователь может запускать другие программы. Однако часть оперативной памяти компьютера остается занятой резидентной программой.

Иногда пользователь может повторно выдавать команду запуска резидентной программы для установления каких-то режимов ее работы. При этом программа, как правило, устанавливает, что она уже является резидентной и не отбирает больше оперативной памяти у DOS.

Наличие резидентных программ имеет смысл потому, что при первом запуске они указывают операционной системе DOS, что она для выполнения некоторых своих услуг должна вызывать заложенные в этих программах подпрограммы. Данные подпрограммы и располагаются в той части оперативной памяти, которая не освобождается при первом запуске резидентной программы.

Например, резидентная программа может установить собственную подпрограмму для обработки ситуаций нажатия пользователем клавиш на клавиатуре. Такая подпрограмма может проверять, не нажата ли пользователем определенная комбинация клавиш, и если она нажата, то вызывать некоторую программу, а если нет — передавать управление стандартной подпрограмме DOS для обработки нажатия клавиш. Так работают многие известные резидентные программы, например, SideKick, Norton Guides и др. Несколько более сложно обрабатывают нажатие клавиш драйверы клавиатуры, предназначенные для ввода русских букв с клавиатуры, а также программы, расширяющие возможности клавиатуры, например, SuperKey, SmartKey и др.

Резидентные программы могут использоваться и для некоторых других функций, например для выполнения каких-то особых действий по управлению устройствами компьютера, разграничению доступа к файлам на компьютере, защите от компьютерного вируса и т.д. Резидентные программы должны занимать небольшой объем оперативной памяти и весьма нетривиальным образом взаимодействовать с операционной системой DOS, поэтому они пишутся достаточно квалифицированными программистами, как правило, на языках Ассемблер и Си.

Глава 3

ФАЙЛЫ И КАТАЛОГИ НА ДИСКАХ

Что такое файл

Информация на магнитных дисках хранится в файлах. Файл — это поименованная область на диске или другом машинном носителе. В файлах могут храниться тексты программ, документы, готовые к выполнению программы и т.д.

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, называются двоичными.

Текстовый файл, содержащий только символы с кодами до 127 (т.е. не содержащий русских букв и псевдографических символов), называется ASCII-файлом.

Имена файлов

Каждый файл на диске имеет обозначение, которое состоит из двух частей: имени и расширения (часто имя и расширение вместе также называются именем, как правило, это не приводит к путани-

це). 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.chi	
autoexec.bat	
<u> </u>	<u> </u>
имя	расширение

Имя и расширение могут состоять из прописных и строчных латинских букв, цифр и символов

— _ \$ # & @ ! % () { } ' ~ ^

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.

Примеры:

.com, .exe	— готовые к выполнению программы;
.bat	— командные (Batch) файлы;
.chi	— документы для редактора ChiWriter;
.pas	— программы на Паскале;
.for	— программы на Фортране;
.c	— программы на Си;
.asm	— программы на Ассемблере;
.bak	— копия файла, делаемая перед его изменением.

В имени и расширении имени файла прописные и строчные латинские буквы являются эквивалентными, так как DOS переводит все строчные буквы в соответствующие прописные буквы.

Следует заметить, что многие программы используют расширение .BAK для копий файла, делаемых перед его изменением. Наличие такой копии позволяет восстановить содержимое файла в случае его ошибочного изменения или удаления. После окончания работы с файлом, когда пользователь правильно внес все изменения в файл, он может уничтожить созданные файлы с расширением .BAK.

Работа с устройствами

Операционная система DOS позволяет с помощью специальных (зарезервированных) имен осуществлять ввод и вывод информации не только с файлами на дисках, но и с различными устройствами компьютера. При этом работа с этими устройствами происходит так же, как с файлами, только в соответствующей команде необходимо вместо имени файла на диске указать имя устройства.

Имена устройств не могут использоваться в качестве имен файлов. Эти имена таковы:

PRN	— принтер;
LPT1—LPT3	— устройства, присоединяемые к параллельным портам 1—3 (обычно это принтеры);
AUX	— дополнительное устройство, присоединяемое к асинхронному последовательному порту 1;
COM1—COM3	— устройства, присоединяемые к асинхронным последовательным портам 1—3;
CON	— при вводе — клавиатура, при выводе — экран;
NUL	— «пустое» устройство; все операции ввода-вывода для этого устройства игнорируются.

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 консоли, т.е. к CON, и поэтому CON.ABC не может быть использовано как имя дискового файла. Однако расширения имени файлов .CON, .AUX, .PRN и .NUL вполне допустимы.

Наиболее часто используются устройства PRN (принтер), CON (при вводе — клавиатура, при выводе — экран) и NUL (пустое устройство). Проиллюстрируем их применение. Для этого, несколько забежав вперед, скажем, что команда

сору имя-файла-1 имя-файла-2

копирует информацию из файла, указанного первым параметром, и создает копию этого файла с именем, указанным во втором параметре. Например, команда *сору aaa bbb* копирует файл *aaa* в файл *bbb*. Тогда, если употребить вместо имени выходного файла (*bbb*) имя PRN, то информация, которая должна выводиться в выходной файл *bbb*, будет выводиться на принтер. Иначе говоря, команда

сору aaa prn

копирует файл *aaa* на принтер. Аналогично, команда

сору aaa con

копирует файл *aaa* на экран. Если же употребить CON вместо имени входного файла, например в команде

сору con bbb

то ввод информации будет осуществляться с клавиатуры (при этом для разделения строк вводимого файла надо нажимать клавишу Enter), а для окончания ввода — F6 и Enter).

Устройство NUL работает следующим образом: 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.

Например, пусть программа PROG имеет три параметра: первый — имя входного файла, второй — имя выходного файла, а третий — имя файла с сообщениями об ошибках. Если третий файл не нужен (скажем, известно, что ошибок нет), то можно вызвать программу так:

PROG *имя-входного-файла имя-выходного-файла nul*

Другое назначение устройства NUL — устранение ненужного вывода на экран у некоторых программ и команд. Например, команда

сору aaa bbb > nul

делает то же, что и команда *сору aaa bbb*, т.е. копирует файл *aaa* в файл *bbb*, но при этом не выводит на экран сообщение

1 file(s) copied

(Более подробно о значении символа «>» будет рассказано при обсуждении перенаправления ввода-вывода в командах DOS.)

Каталоги

Имена файлов регистрируются на магнитных дисках в каталогах (или директориях). 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 магнитном 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 и к именам файлов. Как правило, расширение имени для каталогов не используется.

Корневой каталог. На каждом магнитном 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 магнитном диске.

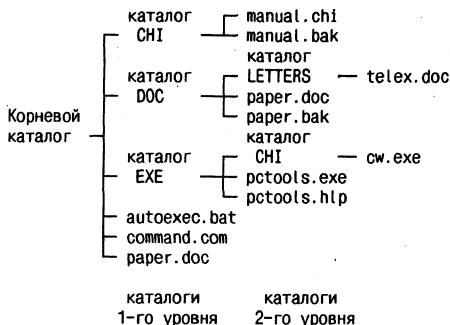


Рис. 3.1. Пример файловой системы на магнитном диске

На рис. 3.1 в корневом каталоге имеются подкаталоги CHI, DOC и EXE, а также файлы autoexec.bat, command.com и paper.doc. В каталоге DOC имеется подкаталог LETTERS, файлы paper.doc и paper.bak и т.д.

Текущий каталог

Каталог, с которым в настоящий момент работает пользователь, называется текущим. Если в команде DOS указать имя файла, то этот файл будет создаваться или отыскиваться в текущем каталоге.

Например, команда `Type` выводит содержимое файла на экран. Тогда команда `type xxx.doc` будет искать файл `xxx.doc` в текущем каталоге.

Для вывода оглавления текущего каталога необходимо ввести команду `Dir`. Для смены текущего каталога имеется команда `CD`.

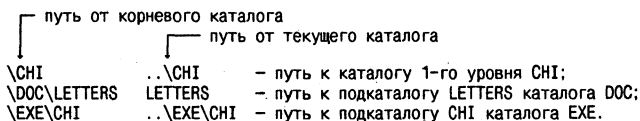
Указание пути к файлу

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

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. 3.1). Тогда:



Имена накопителей на дисках (дисководов)

В компьютере обычно имеется несколько накопителей на магнитных дисках (дисководов). Для DOS накопители на магнитных дисках именуются `A:`, `B:`, `C:` и т.д. Например, в компьютере может быть два накопителя на гибком магнитном диске `A:` и `B:` и один накопитель на жестком магнитном диске (винчестер) `C:`.

Текущий дисковод

Текущий дисковод — это тот дисковод, с которым Вы работаете в настоящее время. DOS по умолчанию ищет все задаваемые пользователем файлы на диске, находящемся на текущем дисковом. Вы можете сменить текущий дисковод с помощью команд DOS.

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 дискковод не указан, то подразумевается текущий дискковод. Если путь не указан, то подразумевается текущий каталог.

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

Например, пусть на рис. 3.1 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.

Символы * и ?

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 дискковод, символы * и ? нельзя употреблять в той части имени, которая содержит указание на каталог или дискковод. 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 с именем, начинающимся с ABC и состоящим не более чем из 6 символов.

Логические диски

В операционной системе DOS можно разделить жесткий диск на несколько частей, и работать с ними как с отдельными дисками. Эти части называются *логическими дисками* или *разделами жесткого диска*. Каждый логический диск имеет имя (букву), по которому к нему можно обращаться. Например, жесткий диск объемом 40 Мбайт может быть разделен на два логических диска: диск C: объемом 32

Мбайт и диск D: объемом 8 Мбайт. Пользователь может даже не знать, что эти два диска не являются независимыми физическими устройствами, а расположены на одном жестком диске.

Электронные диски

Если в компьютере имеется достаточное количество оперативной памяти, то можно отвести часть этой памяти под «электронный диск» (RAM-диск). С этой частью памяти можно работать так же, как с диском. Ввод и вывод информации на «электронный диск» осуществляется гораздо быстрее, чем на обычный диск, поскольку это не связано с физическим перемещением диска и считывающих головок. Однако при выключении питания или перезагрузке компьютера информация, записанная на «электронный диск», пропадает.

Для работы с «электронным диском» требуется запуск специальной программы или включение в файл конфигурации системы CONFIG.SYS программы-драйвера «электронного диска».

Глава 4

ДИАЛОГ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С DOS

Диалог пользователя с DOS осуществляется в форме команд. 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 и, возможно, параметров, разделенных пробелами. Имя команды DOS и параметры могут набираться как прописными, так и строчными латинскими буквами. Ввод каждой команды заканчивается нажатием клавиши Enter.

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).

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

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.

Ввод команд

Для ввода команды следует набрать эту команду на клавиатуре и нажать **[Enter]**. При вводе команд можно пользоваться следующими клавишами для редактирования вводимой команды:

- [Del]** — удаление текущего символа;
- [Backspace]** — (стрелка налево над клавишей **[Enter]**) — стирание предыдущего символа;
- [Ins]** — включение-выключение режима вставки;
- [Esc]** — очистка всей командной строки.

Если при начальной загрузке операционной системы была запущена программа DOSKEY (см. ниже), 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]**.

Более подробно о редактировании вводимых команд рассказано в конце этой главы.

Запуск и выполнение команд

Любая команда, вводимая пользователем, указывает на необходимость выполнения либо внутренней, либо внешней команды DOS, либо других программ или командных файлов.

Для выполнения внутренней или внешней команды DOS необходимо ввести имя этой команды и ее параметры.

Поиск выполняемой программы. 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** — пакетные 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 в каталогах, заданных командой DOS Path.

Если нужная программа в этих каталогах не найдена, то 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 (т.е. файлом пакетной обработки), то он содержит в формате текстового файла (в коде ASCII) последовательность команд, которые должны выполняться так, как будто они вводятся с клавиатуры.

Явное указание каталога в команде. В версиях DOS, начиная с 3.00, а также в DR DOS, в командах можно явно указывать имя каталога, в котором надо искать соответствующую программу. Для этого следует в качестве имени команды использовать полное имя файла, 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.

Например, 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

Действия при «зависании» компьютера или неправильной работе программ

Иногда выполняемая 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 в части 1, 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**.

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.

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**.

Редактирование вводимых команд DOS

DOS предоставляет некоторые возможности по редактированию вводимых команд во время их набора, однако они весьма ограничены и неудобны. Поэтому чаще всего пользователи предпочитают запускать какую-либо специальную резидентную программу, которая позволяет выводить в командную строку одну из нескольких последних введенных команд и редактировать команду в командной строке более удобным образом. Операционная система MS DOS версии 5.0 содержит для этого специальную программу DOSKEY.

Для установки программы следует вставить в файл AUTOEXEC.BAT команду вызова программы DOSKEY. В простейшем случае эта команда выглядит так: DOSKEY. После вызова DOSKEY

устанавливается резидентно, и предоставляемые ею возможности доступны до перезагрузки компьютера. После запуска программы DOSKEY командную строку DOS можно редактировать следующим образом.

Перемещение курсора: **→** – перемещение курсора вправо; **←** – перемещение курсора влево; **Ctrl →** – перемещение курсора вправо на слово; **Ctrl ←** – перемещение курсора влево на слово; **Home** – перемещение курсора к началу строки; **End** – перемещение курсора к концу строки.

Удаление символов: **Del** – удаление символа под курсором; **Backspace** – удаление символа слева от курсора; **Esc** – очистка командной строки; **Ctrl ←** – очистка командной строки от текущей позиции курсора до начала строки; **Ctrl End** – очистка командной строки от текущей позиции курсора до конца.

Режим вставки/замены: **Ins** – включение и выключение режима вставки. В режиме вставки курсор увеличивается в толщине. При нажатии клавиш **Enter** и **Esc** режим вставки выключается.

Вызов в командную строку ранее введенных команд. Программа DOSKEY хранит несколько последних введенных пользователем команд и может выводить их в командную строку DOS. Это позволяет легко повторить одну из последних команд, сделав при необходимости в ней нужные изменения. Команды хранятся в виде кольцевого стека. Для вызова в командную строку ранее введенных команд и управления стеком команд можно использовать следующие клавиши:

- ↑** – вызов предыдущей команды;
- ↓** – вызов следующей команды;
- Alt F7** – очистка стека команд;
- F7** – вывод на экран списка запомненных команд и их номеров;
- F9** – вывод из стека в командную строку текста команды с данным номером. Номер команды запрашивается.

Использование макрокоманд. Для ускорения ввода команд из командной строки программа DOSKEY позволяет использовать макрокоманды. Для определения макрокоманды следует ввести из командной строки DOS следующую команду:

DOSKEY имя-макрокоманды=определение-макрокоманды

Например, после ввода команды DOSKEY F360=format A: /4 /U для форматирования дискеты A: на 360 Кбайт будет достаточно ввести команду F360. В определении макрокоманды можно использовать до девяти параметров, обозначаемых S1-S9. Так, после ввода команды DOSKEY F360=format S1 /4 /U для форматирования дискеты B: на 360 Кбайт можно будет использовать команду F360 B: .

Часть 2

ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ DOS И ПОЛЕЗНЫЕ ПРОГРАММЫ

Глава 5

РАБОТА С ФАЙЛАМИ

Напомним, что команды 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.

Создание текстовых файлов

Чтобы создать текстовый файл, лучше всего воспользоваться любым редактором, который может работать с текстовыми файлами, например, встроенным редактором Norton Commander или ЛЕКСИКОНОМ (см. ниже).

Небольшие текстовые файлы можно набрать непосредственно с клавиатуры. Для этого необходимо ввести команду

сору соп *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 сору выведет сообщение

1 file(s) copied
(Один файл скопирован)

и на диске появится файл с указанным именем.

Удаление файлов

Для удаления файлов имеется команда **del** (delete). Формат команды:

del [дискковод:][путь\]имя-файла

В имени файла можно употреблять символы * и ?.

П р и м е р ы :

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** .

Переименование файлов

Для переименования файлов имеется команда ren (Rename). Формат команды:

ren [дискковод:] [путь\] имя-файла имя-файла

Первое имя файла в команде задает имя (имена) переименовываемых файлов, второе — новое имя (имена) файлов.

Дискковод и путь задают, в каком каталоге переименовываются файлы. Если дискковод или путь опущены, то подразумеваются текущий дискковод и текущий каталог.

В именах файлов можно употреблять символы * и ?.

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.

П р и м е р ы :

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 дисковде A: . Файлы получают расширение .txt .

Копирование файлов

Для копирования файлов имеется команда Copy.

Формат команды:

copy имя-файла имя-файла

или

copy имя-файла [имя-каталога]

В именах файлов можно употреблять символы * и ?.

Из каталога, указанного в первом параметре команды, копируются файлы, заданные именем файла в первом параметре команды. Дисконд и путь во втором параметре команды указывают каталог, в который копируются файлы. Если во втором параметре имя файла отсутствует, то имена файлов при копировании не меняются. 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:

`copy xxx.doc xxx.txt` – копирование файла `xxx.doc` в текущем каталоге; создается файл `xxx.txt` в текущем каталоге;

`copy a:*. *` – копирование всех файлов из корневого каталога накопителя `a:` в текущий каталог;

`copy \t\*.doc c:*.txt` – копирование всех файлов с расширением `.doc` из каталога `\t` текущего диска в текущий каталог диска `c:`. Файлы получают расширение `.txt`.

В команде `Copy` вместо имен файлов можно использовать обозначения устройств, 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).

Пример:

`copy paper.txt prn` – вывод файла `paper.txt` на принтер.

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 6.0**.

Формат вызова программы:

`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. Впрочем, если задать режим `/C`, поиск будет вестись только в текущем каталоге.

Если же каталог в имени файла задан, поиск производится только в этом каталоге. Можно также задать поиск файла в некотором каталоге и всех его подкаталогах, для этого надо в имени файла указать этот каталог и задать режим `/S`. А можно не указывать каталог, но задать режимы `/C` и `/S` – тогда поиск файла будет идти в текущем каталоге и всех его подкаталогах.

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 прописными и строчными 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.

Примеры:

filefind digger.doc* — 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"* — 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).

*filefind *.doc "Иванов"* — найти все файлы на диске с расширением *.DOC*, содержащие строку символов «Иванов» (в любом регистре 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. В режиме поиска строки символов в самой правой колонке этого окна будет выводиться количество вхождений искомой строки в файл.

Если файлов, удовлетворяющих условию поиска, не найдено, на экран выдается сообщение:

No files found matching «*имя-файла*»
containing «*строка-символов*»

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 файлов. При просмотре найденных файлов, если Вы задали в команде параметр *строка-символов*, найденная строка будет выделена инверсным цветом.

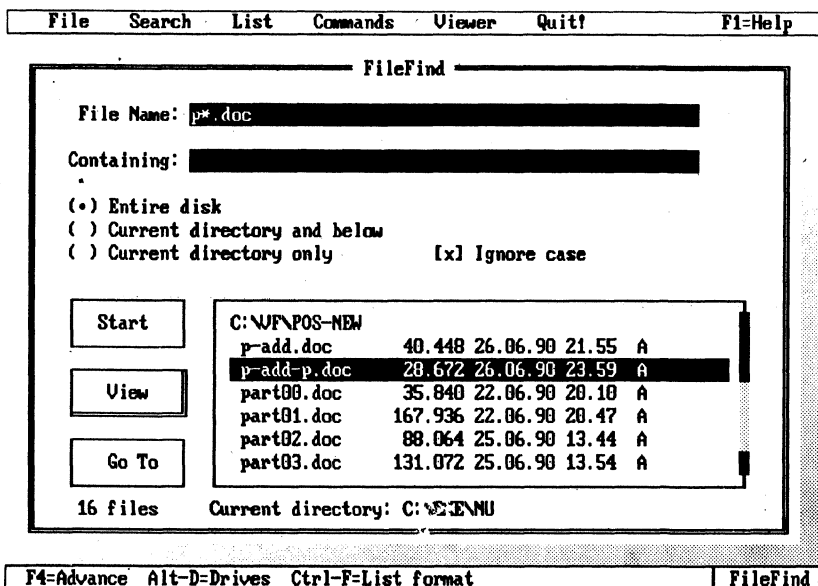


Рис. 4.2. Экран со списком файлов, найденных программой FileFind

При просмотре можно пользоваться клавишами **↑**, **↓**, **PgUp**, **PgDn** для листания файла вверх-вниз, **Home** для перехода к началу файла, **End** для перехода к концу файла, **←**, **→**, **Ctrl←** и **Ctrl→** для перемещения вправо-влево по строкам файла. Кроме того, Вы можете воспользоваться следующими клавишами:

- Esc** — для выхода в главное меню;
- F7** — для просмотра предыдущего найденного файла;
- F8** — для просмотра следующего файла.

При поиске строки символов Вы можете использовать при просмотре также и следующие клавиши:

- F5** — для перехода к предыдущему вхождению искомой строки;
- F6** — для перехода к следующему вхождению искомой строки.

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 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», «скрытый», «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 нет. 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.

Восстановление удаленных файлов

Часто требуется восстановить случайно уничтоженный файл или старую версию файла. Это можно сделать, если место на диске, которое занимал этот файл и соответствующий файлу элемент каталога, еще не были заняты при записи файлов на диск. Для восстановления

File Search Options Quit!

F1-Help

Erased files in J:\NIMPC-2

Name	Size	Date	Time	Prognosis
?age278 prn	7 258	13.03.93	19:53	good
?age279 prn	7 879	13.03.93	19:53	good
?age280 prn	9 165	13.03.93	19:53	good
?age281 prn	127 816	13.03.93	19:53	good
?age282 prn	127 876	13.03.93	19:53	average
?age283 prn	127 144	13.03.93	19:54	average
?age284 prn	65 524	13.03.93	19:54	good
?age285 prn	13 996	13.03.93	19:54	good
?age286 prn	13 248	13.03.93	19:54	poor
?11 zip	692 697	13.03.93	19:54	poor
?11 zip	635 865	13.03.93	16:52	average
?11 zip	519 542	13.03.93	16:29	good

Select files to UnErase

UnErase

Рис. 4.3. Восстановление удаленных файлов программой UnErase

удаленных файлов можно использовать программу UnErase из комплекса Norton Utilities 6.0. Формат команды:

unerase [имя-файла]

В имени файла можно употреблять символы * и ?. Если имя файла не задано, подразумевается *.* — все файлы из текущего каталога. Если Вы точно указали имя удаленного файла (без символов * и ?), программа UnErase восстановит его (если это возможно) и завершит работу. В противном случае программа UnErase будет работать в диалоговом режиме, как это описано ниже.

Список удаленных файлов. В диалоговом режиме программа UnErase выводит на экран список имен удаленных файлов в каталоге. Вместо первого символа каждого имени в списке будет символ «?», так как при стирании файла этот символ заменяется некоторым специальным символом. В правой колонке списка сообщается прогноз результатов восстановления файла: «poor» — плохой прогноз (начало файла затерто), «average» — посредственный (файл фрагментирован, но начало файла не затерто), «good» — хороший (файл состоит из одного куска и начало файла не затерто), «excellent» — отличный (файл сохранен с помощью программы Erase Protect, либо файл состоит из одного куска и в каталог не было записано более новых файлов). Ко-

нечно, прогноз есть прогноз — даже при отличном прогнозе содержимое файла может быть уже затерто, и файл восстановить не удастся.

В выведенном списке файлов Вы можете выделить клавишами **[↑]** и **[↓]** интересующий файл и выполнить одно из следующих действий:

- нажав клавишу **[V]**, просмотреть файл (в ходе просмотра можно использовать клавиши **[PgUp]** и **[PgDn]** для листания страниц, выход из просмотра — клавиша **[Esc]**);
- нажав клавишу **[I]**, получить информацию о файле;
- нажав клавишу **[U]**, восстановить удаленный файл.

Вместо нажатия клавиш **[V]**, **[I]**, **[U]** можно, разумеется, выделить клавишами **[←]** и **[→]** одну из надписей «View», «Info» и «UnErase» и нажать клавишу **[Enter]**.

Восстановление одного файла. При восстановлении удаленного файла программа UnErase попросит указать первую букву имени этого файла. Если какие-то буквы использовать нельзя (во избежание дублирования имен файлов в каталоге), программа UnErase выведет их список (Unavaliable letters) и не позволит ввести с клавиатуры такие буквы.

Восстановление нескольких файлов. Вы можете восстановить сразу несколько файлов в каталоге. Для выбора этих файлов следует использовать клавишу **[Пробел]**, выбранные файлы отмечаются слева и справа символами **>** и **<**. Отменить выбор файла для восстановления можно также с помощью клавиши **[Пробел]**. Если в списке удаленных файлов какие-либо файлы помечены, программа UnErase при попытке восстановления (например, нажатии клавиши **[U]**) сначала выведет запрос на подтверждение восстановления и спросит, надо ли делать запрос о первой букве файлов. Вы можете:

- нажав **[Enter]**, приступить к восстановлению файлов. Программа UnErase будет запрашивать первую букву каждого восстанавливаемого файла;
- нажав **[Пробел]** и **[Enter]**, приступить к восстановлению файлов без запросов первой буквы имени файла. Программа UnErase будет использовать вместо первой буквы имени файла букву «A», если при этом возникает дублирование имен — букву «B» и т.д.;
- нажав **[Esc]**, отменить восстановление файлов.

Ручное восстановление файлов. Программа UnErase не всегда восстанавливает удаленные файлы правильно, так как, во-первых, участки файла могут быть затерты к моменту восстановления, а во-вторых, при удалении не сохраняется никакой информации о том, где находились участки удаленного файла. Если программа UnErase восстановит файл неправильно, можно снова удалить этот файл и попытаться восстановить его в ручном режиме. Как это делать, описано

в документации на Norton Utilities и в комплекте документации и программ «Работа пользователя с IBM PC».

Выход из программы. Для выхода из программы UnErase нажмите клавишу **[Esc]**.

Примеры:

`unerase paper.doc` — восстановить файл с именем `?paper.doc` из текущего каталога и присвоить ему в качестве первой буквы имени букву «р»;

`unerase *.txt` — восстановить все файлы с расширением имени `.txt` из текущего каталога.

З а м е ч а н и е. Если Вы по ошибке удалили файл, то надо попробовать его восстановить сразу же, не откладывая «на потом». Чем больше будет произведено операций записи на диск после удаления файла, тем меньше вероятность, что ни один участок удаленного файла не будет «затерт» другими файлами.

Удаление файлов с расширением .bak на жестком диске

Для удаления файлов с расширением `.bak` на жестком диске следует ввести команду

delbak

Эта команда полезна, так как она освобождает место на жестком диске, занятое старыми копиями файлов.

Для того чтобы эта команда могла работать, необходимо создать файл `DELBAK.BAT`, содержащий одну строку:

```
wipeinfo c:\*.bak /n /s /batch
```

Программа `WipeInfo` входит в комплекс программ Norton Utilities 6.0. Указанная команда удалит все файлы с расширением `.BAK` на диске `C:`.

Если в компьютере имеются два жестких диска, или жесткий диск разделен на несколько логических дисков, то следует включить в файл `DELBAK.BAT` соответствующие строки для каждого из этих дисков. Например, если на жестком диске имеются два логических диска `C:` и `D:`, то файл `DELBAK.BAT` должен быть таким:

```
wipeinfo c:\*.bak /n /s /batch  
wipeinfo d:\*.bak /n /s /batch
```

Глава 6 РАБОТА С КАТАЛОГАМИ

Команда смены текущего дисковогода

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**.

Не следует делать текущим дисковод на дискетах, если:

- на дисководе нет дискеты;
- дискета не читается;
- дискета не форматирована.

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 дисководе, иначе — на текущем дисководе.

Примеры:

**cd ** — переход в корневой каталог текущего диска;
cd \exe\dos — переход в каталог \exe\dos.

Просмотр каталога

Для вывода оглавления каталога имеется команда **dir**. Формат команды:

dir [дисковод:][путь\][имя-файла] [/P] [/W]

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 дисковод или путь, то подразумевают-

```
Volume in drive C is OMV_PC2_C
Directory of C:\EXE\PKARC

.<DIR>          1-16-89   4:38p
..<DIR>          1-16-89   4:38p
DOC<DIR>        8-05-89   8:28p
NEW<DIR>        8-05-89   8:28p
MAKESFX  COM      1358   4-27-87
PKARC    COM     19573   4-27-87
PKARC    DOC     25638   1-16-89   4:48p
PKSFX    DOC      1512   1-16-89   4:51p
PKSFX    PGM      9758   3-03-89   4:44p
PKXARC   COM     12242   4-27-87
PKXARC   DOC     17647   1-16-89   4:51p
PKXARCJR COM     12110   4-27-87
README   DOC       540   4-27-87
13 File(s) 1632256 bytes free
```

Рис. 6.1. Информация, выводимая командой **dir**

ся текущий дисковод и текущий каталог.

Для каждого файла команда `dir` сообщает его имя, расширение имени, размер файла в байтах, дату и время создания или последнего обновления файла. Подкаталоги отмечаются `<DIR>`. В конце выдачи сообщается о размере свободного пространства на диске (рис. 6.1).

Параметр `/P` задает постраничный 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.

Параметр `/W` задает вывод только информации об именах файлов в каталоге (рис. 6.2). Имена выводятся по пять в каждой строке.

```
Volume in drive C is OMR_PC2_C
Directory of C:\EXE\PKARC

          DOC          NEW          MAKESFX  COM
PKARC  COM  PKARC  DOC  PKSFX  DOC  PKSFX  PGM  PKXARC  COM
PKXARC  DOC  PKXARCJR  COM  README  DOC
      13 File(s)      1632256 bytes free
```

Рис. 6.2. Информация, выводимая командой `dir` с параметром `/W`

Формат выдачи информации о дате и времени может быть различным, он устанавливается предложением `COUNTRY` файла `CONFIG.SYS`. Если задан «европейский» формат, то информация, выводимая командой `dir`, имеет вид, показанный на рис. 6.3.

Примеры:

```
dir          - вывести оглавление текущего каталога;
dir *.exe    - вывести сведения о всех файлах с расширением .exe из теку-
               щего каталога;
dir a:\      - вывести оглавление корневого каталога на дисковом a:.
```

```
Volume in drive C is OMR_PC2_C
Directory of C:\EXE\PKARC

          <DIR>      16.01.89  16.38
          <DIR>      16.01.89  16.38
DOC       <DIR>      5.08.89  20.28
NEW       <DIR>      5.08.89  20.28
MAKESFX  COM       1358    27.04.87
PKARC    COM       19573   27.04.87
PKARC    DOC       25638   16.01.89  16.48
PKSFX    DOC       1512    16.01.89  16.51
PKSFX    PGM       9758    3.03.89  16.44
PKXARC    COM      12242   27.04.87
PKXARC    DOC      17647   16.01.89  16.51
PKXARCJR  COM      12110   27.04.87
README   DOC        540    27.04.87
      13 File(s)      1632256 bytes free
```

Рис. 6.3. Информация, выводимая командой `dir`, если установлен «европейский» формат даты и времени

Создание каталога

Для создания нового каталога имеется команда `md` (Make Directory). Формат команды:

`md [дискковод:]путь`

Примеры:

`md xxx` — создание подкаталога `xxx` в текущем каталоге;
`md a:\work` — создание подкаталога `work` в корневом каталоге диска `a:`.

Уничтожение каталога

Для удаления (пустого) каталога имеется команда `rd` (Remove Directory). Формат команды:

`rd [дискковод:]путь`

Примеры:

`rd xxx` — удаление подкаталога `xxx` в текущем каталоге;
`rd a:\work` — удаление подкаталога `work` в корневом каталоге диска `a:`.

Отметим, что удалить можно только пустой каталог, т.е. каталог, не содержащий файлов и подкаталогов.

Установка списка каталогов, в которых производится поиск 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, не являющейся внутренней командой `DOS`, поиск соответствующей программы производится сначала в текущем каталоге, а затем в каталогах, указанных в команде `Path`. Просмотр каталогов, 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

З а м е ч а н и е. 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.

Наглядный переход из каталога в каталог

С помощью программы NCD из комплекса Norton Utilities 6.0 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 [/r]

После ввода команды на экран будет выведено дерево каталогов на текущем диске (рис. 6.4). Клавишами перемещения курсора можно выделить тот каталог, в который Вы хотите перейти. Вы можете

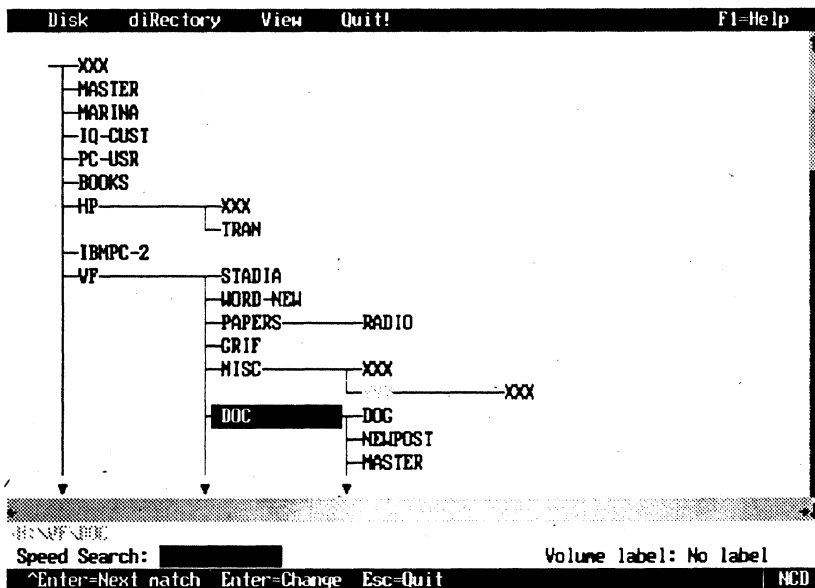


Рис. 6.4. Дерево каталогов на диске, выводимое программой NCD

также ввести первые символы имени каталога с клавиатуры. 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**.

Программа NCD выделяет на экране исходный каталог желтым цветом (на монохромном дисплее — повышенной яркостью), а текущий каталог — черными буквами на светлом фоне (на монохромном дисплее — инверсным изображением).

Выход из программы. Для того, чтобы выйти из программы с переходом в другой каталог, выделите этот каталог и нажмите **Enter**. Для выхода из программы NCD без изменения текущего каталога нажмите **Esc**.

Режим /г. Режим /г приводит к считыванию информации о каталогах с диска. Эта информация сохраняется в файле TREEINFO.NCD в корневом каталоге. Если режим /г не задан, то информация о каталогах ищется в файле TREEINFO.NCD. Полезно перед командой ncd /г выдать команду DS NE \ /S, так как при этом дерево каталогов на экране будет упорядочено по алфавиту.

При работе с программой NCD 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 **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**.

Пример: ncd .

Сортировка элементов каталогов

При выводе на экран дерева каталогов диска (программами NCD, Norton Commander, PCTools и т.д.) это дерево выводится не упорядоченным, 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 6.0. 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 теку-

щий 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 команда Dir будет выдавать оглавление каталога, упорядоченное 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 всех каталогов диска C;
ds ne — сортировка по имени и расширению текущего каталога.

Глава 7

РАБОТА С ЭКРАНОМ И ПРИНТЕРОМ

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.

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]**.

З а м е ч а н и я. 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 prn**. Эта команда отличается от команды **type имя-файла** тем, что команда Type выводит вместо символов табуляции такое количество пробелов, чтобы следующий символ начинался с позиции, кратной восьми, а команда Copy этого не делает.

Очистка экрана монитора

Для очистки экрана монитора имеется программа Cls.

Формат команды:

cls

Экран монитора очищается. В первой строке экрана появляется приглашение DOS.

Вывод файла на печать

Для вывода текстового файла на печать можно воспользоваться командой *Сору*.

Формат команды:

сору имя-файла prn

Перед выдачей этой команды необходимо, чтобы принтер был включен и находился в состоянии готовности.

З а м е ч а н и я. 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 команд *Сору* и *Print* следует выводить только текстовые файлы, и файлы, специально подготовленные для распечатки на данном принтере (например, как результат «печати в файл» документа в текстовом редакторе или картинки в графическом редакторе). Если пытаться непосредственно печатать с помощью команд *Print* или *Сору* те файлы, которые для этого не предназначены, принтер обычно будет выводить неудобочитаемый текст.

3. Для того чтобы напечатать текстовый файл, содержащий знаки табуляции, можно нажать комбинацию клавиш **Ctrl** **PrtScr**, чтобы включить режим копирования на принтер выводимой на экран информации, вывести файл на экран командой *туре*, а по окончании — снова нажать **Ctrl** **PrtScr**, чтобы выключить режим копирования на принтер.

Печать файлов в фоновом режиме

Программа *Print* выводит файлы на печать. Во время печати файлов можно выполнять любую другую работу на компьютере, т.е. печать идет в «фоновом» режиме. Остановок между печатанием отдельных страниц не делается, поэтому используемый принтер должен быть оснащен непрерывной бумажной лентой или устройством для автоматической подачи отдельных листов бумаги.

Формат команды:

print имя-файла

При этом файл будет поставлен в очередь для печати. При первом вызове программы *Print* на экран будет выдано сообщение:

Name of list device [PRN]:
(Имя устройства для печати, по умолчанию — PRN)

В ответ на это сообщение следует ввести имя устройства, на котором будут печататься файлы. Если сразу нажать **Enter**, то файлы будут печататься на устройстве PRN (принтере, подсоединенном к порту LPT1).

Если требуется отменить фоновую печать, надо ввести команду:

`print /t`

При этом на принтере печатается сообщение

All files cancelled by operator
(Все файлы удалены пользователем)

Команда `Print` без параметров выводит список файлов, ожидающих печати. Если таких файлов нет, то на экран выводится сообщение:

Print queue is empty
(Очередь файлов, ожидающих печати, пуста)

П р и м е р ы :

`print file1.lst` — ставит файл `file1.lst` в очередь для печати;
`print /t` — отменяет фоновую печать.

З а м е ч а н и е. Некоторые программы, например редакторы документов, имеют собственные средства для фоновой печати. При работе с этими программами, как правило, целесообразно использовать встроенные в них средства для фоновой печати, а не пользоваться командой `Print`.

Глава 8

РАБОТА С ДИСКАМИ

Установка и отмена режима проверки при записи на диски

Обычно запись на диски производится без проверки ее правильности, поскольку запись на диски почти всегда производится без ошибок. Однако с помощью команды `Verify` можно включить или выключить режим проверки. Этот режим имеет смысл включать при записи важной информации на дискеты (например, при архивации), а также при записи на «сбойные» дискеты. Для проверки правильности записи записанные данные считываются, и если при этом не произошло ошибки, то запись считается правильной. Заметим, что такая проверка является неполной: при ней не проверяется, прочитана ли с диска та самая информация, которая записана на него. Но все же и такая проверка лучше, чем ничего.

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.

Инициализация (форматирование) дискет

Перед первым использованием дискеты следует подготовить для того, чтобы с ними могли работать программы DOS. Это делается с помощью команды DOS Format.

Формат команды:

`format дискетовод: [/S]`

Пример.

`format a: .`

Предупреждение. Если на дискете была записана какая-либо информация, то она будет уничтожена программой Format. Поэтому перед вводом команды (нажатием клавиши **Enter**) прочтите еще раз командную строку, чтобы убедиться в том, что в ней все написано правильно.

Если в команде указать параметр /S, то будет подготовлена «системная» дискета, т.е. дискета, с которой можно загрузить операционную систему DOS.

На дисководе для дискет емкостью 360 Кбайт дискеты можно форматировать на емкость 360 Кбайт или менее, на дисководе для дискет емкостью 1,2 Мбайта дискеты можно форматировать на емкость 1,2 Мбайта или менее. В команде имеются параметры для форматирования дискет не на максимальную емкость, о них можно прочесть в комплекте документации и программ «Работа пользователя с IBM PC». При вводе команды без этих параметров дискета форматруется на емкость, соответствующую максимальной емкости дисковода.

После ввода команды появляется сообщение

Insert new diskette to drive x: and strike ENTER when ready
(Вставьте дискету и нажмите **Enter**)

Если дискета испорчена, то появится сообщение

Track 0 bad - disk unusable
(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.

Следует заметить, что иногда дискету, при инициализации которой появляется сообщение «Track 0 bad - disk unusable», все же удается инициализировать программой PCTools.

После окончания инициализации дискеты появляется запрос

Format another (Y/N)?
(Форматировать еще (Y - да, N - нет) ?)

Если больше дискет инициализировать не надо, ответьте **N**.

Предупреждение. Не следует пытаться инициализировать жесткий диск (винчестер), так как при этом все данные на винчестере будут уничтожены.

Задание метки на диске

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 может быть длиной до 11 символов.

Эффективное использование дискет

При наличии дискетоводов 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 800, разработанная Альберто Паскуале из Италии.

Формат команды в простейшем случае таков: `800`.

Для получения справки об использовании программы 800 (на английском языке) следует ввести команду `800 /?` и затем нажать `[Enter]`.

После своего запуска программа 800 остается в оперативной памяти и корректирует функции DOS, позволяя размечать дискеты на большую емкость, чем это разрешает DOS, и использовать такие дискеты. Размер резидентной части программы 800 невелик — всего 864 байта, поэтому команду вызова программы 800 можно включать в

Таблица 10.2

Размер дискеты	Емкость дискетовода	Стандартная ёмкость дискеты	Число дорожек	Число секторов	Получаемая ёмкость дискеты
5,25"	360 Кбайт	360 Кбайт	40	10	400 Кбайт
5,25"	720 Кбайт	720 Кбайт	80	10	800 Кбайт
5,25"	1,2 Мбайт	360 Кбайт	80	9	720 Кбайт
5,25"	1,2 Мбайт	1,2 Мбайт	80	10	800 Кбайт
5,25"	1,2 Мбайт	1,2 Мбайт	80	17	1360 Кбайт
3,5"	720 Кбайт	720 Кбайт	80	10	800 Кбайт
3,5"	1,4 Мбайт	1,4 Мбайт	80	10	800 Кбайт
3,5"	1,4 Мбайт	1,4 Мбайт	80	20	1600 Кбайт

файл AUTOEXEC.BAT, не особенно беспокоясь об использовании оперативной памяти.

На некоторых компьютерах запуск программы 800 требуется только для форматирования дискет, а использовать дискеты с нестандартными форматами можно и без запуска программы 800. Однако чаще запуск программы 800 необходим и для форматирования, и для использования 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 [дискетов:] /T:число-дорожек /N:число-секторов [режимы]

Рекомендуемые форматы дискет приведены в таблице 10.2.

Примеры:

format a: /t:80 /n:10 – разметка дискеты A: на 800 Кбайт;

format B: /t:41 /n:10 – форматирование дискеты B: на 410 Кбайт (41 дорожка, 10 секторов на дорожке).

Для подорожечного копирования и сравнения дискет нестандартных форматов следует использовать программы DOS DiskCopy и DiskComp, а не какие-либо другие (например PCTools).

Подготовка компьютера к выключению питания

С помощью функции Park программы DiskMon из комплекса Norton Utilities 6.0 можно установить головки чтения-записи на жестком диске (винчестере) в положение, при котором можно безопасно выключать электропитание компьютера. Формат команды:

diskmon /park

З а м е ч а н и я. 1. Многие жесткие диски могут сами устанавливать головки чтения-записи в нужное положение при выключении электропитания, однако все же лучше не искушать судьбу и делать это самим.

2. Для удобства лучше создать в одном из каталогов, упомянутых в команде Path, файл PARK.BAT и записать в него строку **diskmon /park**. Тогда перед выключением компьютера надо будет просто ввести команду **PARK**.

Проверка дисков

С помощью программы NDD (Norton Disk Doctor) из комплекса Norton Utilities 6.0 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. Однако эту программу, 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.

Заметим, что программа NDD откажется работать под Windows 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.

Формат команды:

NDD *дискковод*: /Q — проверка логической структуры диска;
NDD *дискковод*: /C — проверка логической структуры и наличия физических дефектов на диске.

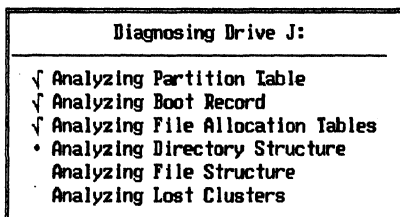
Порядок проверки дисков. Перед проверкой дискет программа NDD выводит сообщение:

Insert the diskette to diagnose into drive ...
(Вставьте проверяемую дискету в дискковод ...)

Надо вставить нужную дискету и нажать клавишу **[Enter]**. В отличие от дискет, жесткие диски программой NDD начинают проверяться сразу, без каких-либо предварительных задержек.

Для каждого диска программа NDD сначала проверяет его логическую структуру: анализирует загрузочную запись, таблицу раз-

F1-Help



Analyzing Directory Structure...

BGI

Directories Processed: 16

Press ESC or click a mouse button to abort

NDD

Рис. 8.1. Проверка файловой структуры диска программой NDD

мещения файлов и структуру каталогов, а на жестком диске — также и таблицу разбиения жесткого диска. Ход проверки диска будет изображаться на экране (рис. 8.1). 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).

Проверка на наличие физических дефектов. После окончания проверки логической структуры диска (то есть системных областей и каталогов диска) программа NDD проверяет диск на наличие физических дефектов. Однако если при вызове программы был указан параметр /Q, эта проверка не производится.

При проверке поверхности диска программа NDD выводит на экран диаграмму, на которой графически изображена поверхность диска (рис. 8.2). Проверенная часть диска изображается желтым цветом (на монохромных мониторах — повышенной яркостью). В левом нижнем углу экрана в прямоугольнике «Time» выводятся сведения о использованном времени тестирования («Elapsed») и о приблизительном количестве времени, необходимом для тестирования («Estimated»). В прямоугольнике «Progress» выводятся данные о доле протестированной поверхности диска.

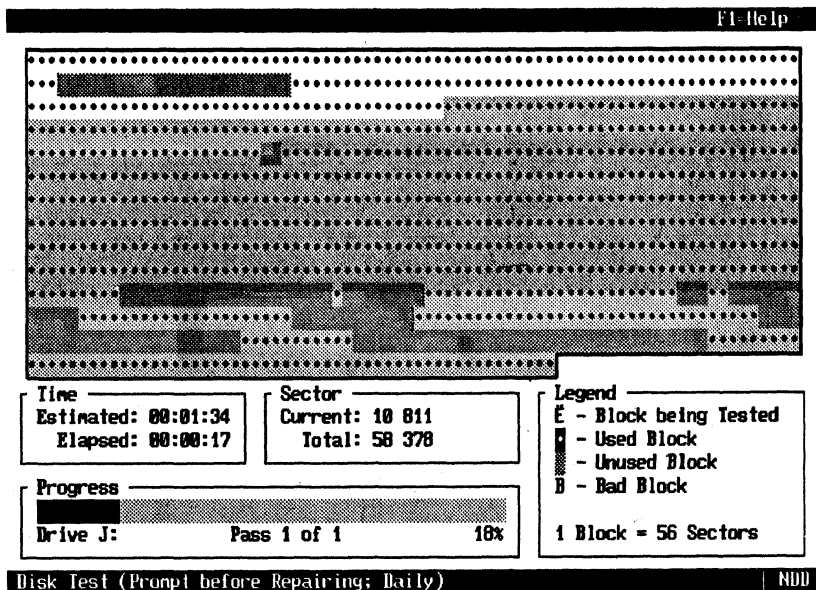


Рис. 8.2. Проверка поверхности диска программой NDD

На диаграмме, показывающей ход проверки поверхности диска, состояние различных участков диска показывается с помощью следующих обозначений:

-  — используемый участок диска;
-  — свободный участок диска;
- В** — 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. Если программой NDD будут выявлены ошибки при анализе логической структуры диска, на экран будет выдано сообщение о этих ошибках и предложение их исправить.

Ошибки в таблице разбиения 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 о таких ошибках имеют вид, показанный на рис. 8.3.

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.

Следует заметить, что вносить исправления в таблицу разбиения диска и в загрузочную запись следует вносить только при наличии серьезных проблем с использованием диска и если Вы абсолютно уверены в необходимости предлагаемых исправлений.

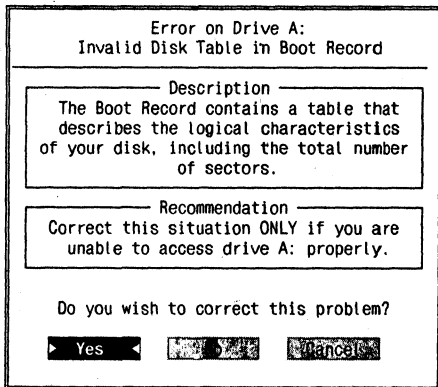


Рис. 8.3. Сообщение об ошибке в загрузочной записи

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.

Заметим, что 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 (в таблице размещения файлов на диске и размещении каталогов и файлов на диске) на экран выводится сообщение об ошибке (рис. 8.4).

При получении такого сообщения Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

(выбор ответа «Continue») — для продолжения проверки диска;

(выбор ответа «Cancel Test») — для отмены проверки диска.

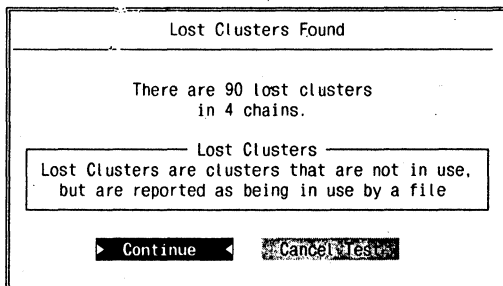


Рис. 8.4. Сообщение об ошибке в файловой структуре диска

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. 8.5).

Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

— (выбор ответа «Yes») — для исправления ошибок;

— (выбор ответа «No») — если Вы не хотите выполнять исправления;

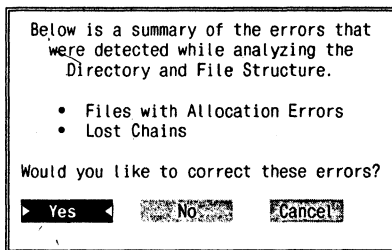


Рис. 8.5. Сводное сообщение об ошибках в файловой структуре диска

[Esc] — (или [C], выбор ответа «Cancel») — для отмены проверки диска.

Если Вы выберете исправление ошибок, программа NDD 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. 8.6).

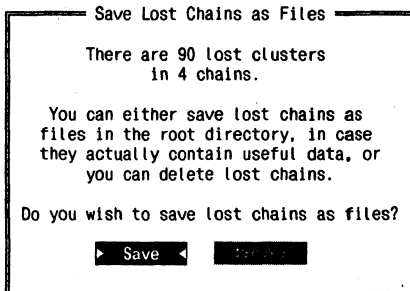


Рис. 8.6. Запрос о способе возврата «потерянных» участков на диске

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.

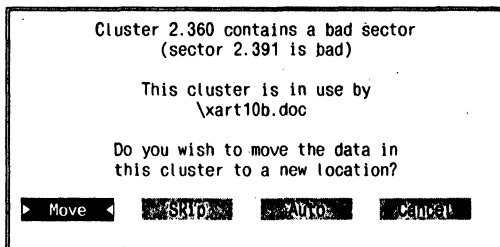


Рис. 8.7. Сообщение о физическом дефекте на диске

При получении сообщения о физическом дефекте на диске (рис. 8.7) Вы должны нажать на одну из следующих клавиш:

- [M] — (выбор ответа «Move» или «Mark») — для исправления ошибки;
- [S] — (выбор ответа «Skip») — для пропуска исправления данной ошибки;
- [A] — (выбор ответа «Auto») — для исправления ошибки и исправления последующих ошибок без 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, удается 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. 8.8.

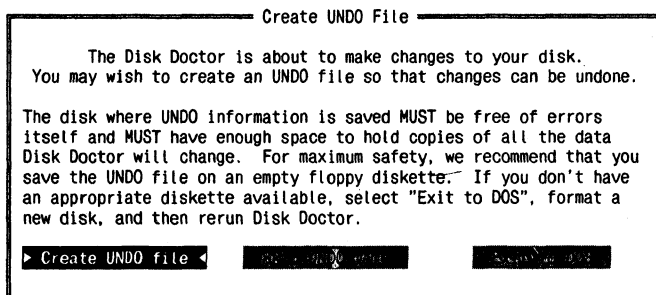


Рис. 8.8. Запрос о создании файла NDDUNDO.DAT

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;

- Е** — (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.

Следует заметить, что 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.

Пример.

ndd c: /q — проверка логической структуры диска C:.
ndd a: /c — проверка логической структуры и наличия физических дефектов диска A:.

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 при использовании диска, избавляя 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, то есть 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.

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 про-

грамм является программа SpeedDisk из комплекса Norton Utilities 6.0.

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

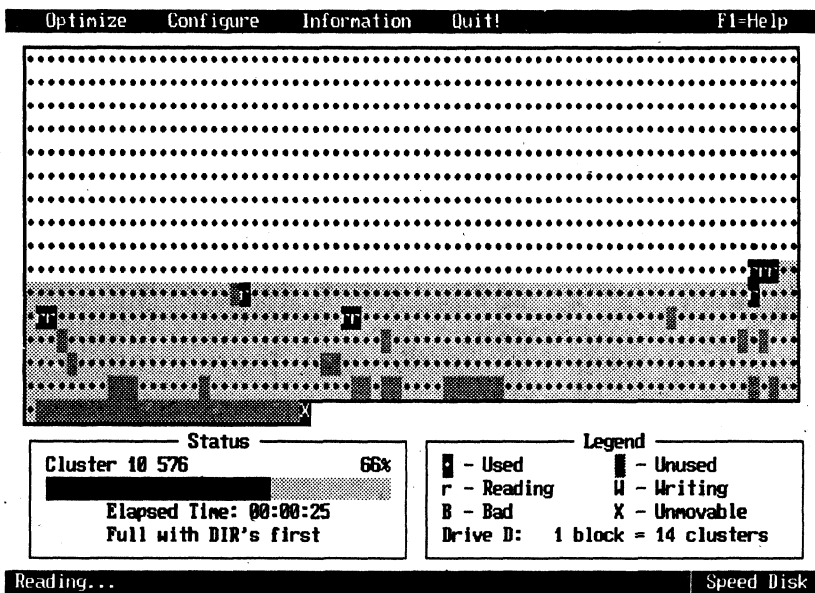


Рис. 8.9. Сжатие диска программой SpeedDisk

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 SpeedDisk (это может быть необходимо при использовании некоторых программ кэширования диска).

Процесс оптимизации. При оптимизации (сжатии) диска на экран выводится карта диска (рис. 8.9), в которой специальными символами отмечены занятые, неиспользуемые или 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 SpeedDisk 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 программы SpeedDisk заданы и диск, и способ оптимизации, программа сразу приступает к работе (как это было сказано раньше), а по ее окончании — сразу выходит в DOS. А при 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.

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.

З а м е ч а н и я. 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.

Проверка надежности жесткого диска

Программа Calibrate из комплекса Norton Utilities 6.0 позволяет проверять надежность чтения-записи на жесткий диск путем записи на диск различных специально подобранных данных (образцов) и тестирования правильности записи (рис. 8.10). Информация на диске при этом не уничтожается. Формат вызова программы:

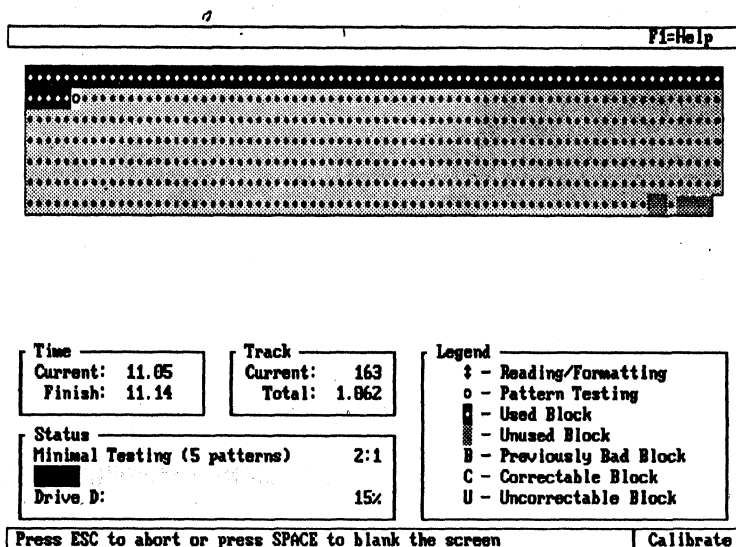


Рис. 8.10. Проверка жесткого диска программой Calibrate

Calibrate *дискковод*: /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.

З а м е ч а н и я. 1. На IBM PC AT (12 МГц) с жестким диском со средним временем доступа 26 мс такое тестирование занимает соответственно 2,5 мин, 2 часа и 4 часа для диска емкостью 10 Мбайт.

2. Для быстрой проверки жесткого диска посредством чтения всего его содержимого можно вызвать программу Calibrate с нулевым числом образцов.

3. 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.

4. Во время работы программы Calibrate не следует выключать электропитание компьютера. При необходимости работу программы можно прервать, нажав клавишу [Esc].

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.

Глава 9

ПРОГРАММЫ ОБЩЕСИСТЕМНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

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 (MM – месяц, DD – день, YY – год), между числами следует вводить символ «-». Формат ввода даты зависит от параметра Country, установленного в файле конфигурации системы CONFIG.SYS.

Пример:

Enter new date (dd-mm-yy):
Вводимая строка: 15-01-1993

З а м е ч а н и е. Начиная с версии MS DOS 3.3 команда Date запоминает значение текущей даты в энергонезависимой памяти компьютеров моделей IBM PC AT и PS/2. В предыдущих версиях MS DOS для установки значения текущей даты в энергонезависимой памяти необходимо было использовать программу установки конфигурации компьютера Setup.

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
time 12:43

З а м е ч а н и е. Начиная с версии MS DOS 3.3 команда Time запоминает значение текущего времени в энергонезависимой памяти компьютеров моделей IBM PC AT и PS/2. В предыдущих версиях MS DOS для установки значения текущего времени в энергонезависимой памяти необходимо было использовать программу установки конфигурации компьютера Setup.

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.

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).

В тексте, указываемом в команде prompt, можно использовать следующие сочетания символов:

\$p — текущий дисковод и каталог;
\$n — текущий дисковод;

\$d – текущая дата;
\$t – текущее время;
\$v – версия DOS;
\$_ – переход на новую строку;
\$s – пробел;
\$h – удаление предыдущего символа;
\$e – символ с кодом 27 (ESC);
\$g – символ «>»;
\$l – символ «<»;
\$b – символ «|»;
\$\$ – символ «\$».

Как правило, вид приглашения DOS устанавливается в файле AUTOEXEC.BAT, автоматически запускаемом при загрузке DOS.

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 DOS вида:

`13:05 c:\work\doc>`

З а м е ч а н и е. Если при запуске операционной системы был установлен драйвер ANSI.SYS, то в приглашении DOS можно использовать различные цвета символов и фона.

Получение информации о компьютере

Для получения разнообразной информации о компьютере можно использовать программу SysInfo из комплекса Norton Utilities 6.0.

Формат команды:

sysinfo

Программа SysInfo выводит на экран сводную информацию о компьютере (System Summary). Нажимая на клавишу **Enter** (точнее, выделив клавишами **←** и **→** надпись «Next» и нажимая на клавишу **Enter**), Вы можете просматривать экраны с различной информацией о компьютере: о его видеосистеме (Video Summary), об аппаратных прерываниях IRQ0–IRQ15 (Hardware Interrupts), об обработчиках программных прерываний INT0–INT255 (Software Interrupts), о работе локальной сети (Network Information), о информации, записанной в энергонезависимой памяти (CMOS Status), о характеристиках дисков (Disk Summary, Disk characteristics, Partition tables), об использовании оперативной памяти (Memory Usage Summary), использовании дополнительной памяти (Expanded memory, EMS), использовании расширенной памяти (Extended memory, XMS), о памяти, занимаемой отдельными программами (Memory block list), об установленных резидентных программах (TSR Programs), о драйверах устройств, установленных в DOS и с помощью команды Device

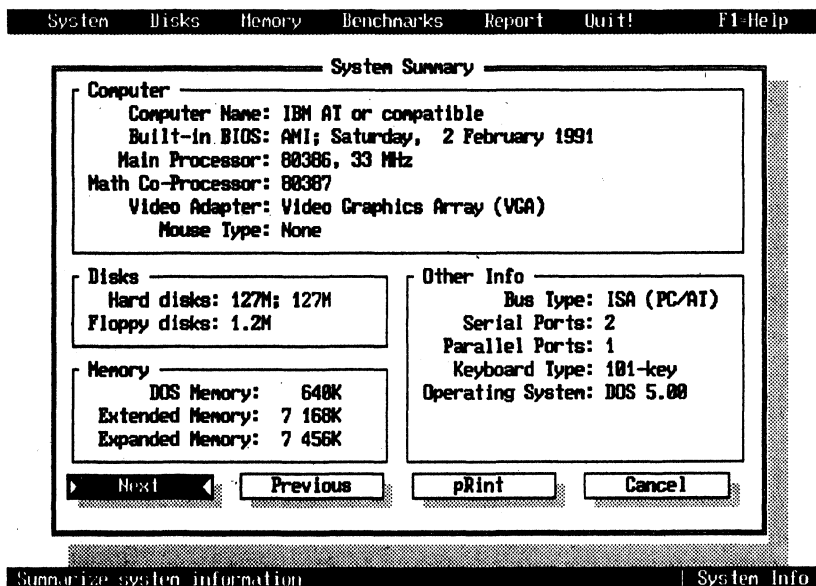


Рис. 9.1. Информация о компьютере, выводимая программой SysInfo

файла CONFIG.SYS (Device drivers). Затем программа SysInfo вычисляет индекс производительности процессора по отношению к стандартной модели IBM PC XT (CPU Speed) определяет быстродействие жесткого диска по отношению к жесткому диску исходной модели IBM PC XT (Seagate ST-506), и выводит сводный индекс быстродействия компьютера по отношению к IBM PC XT. Затем программа SysInfo выводит на экран содержимое файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS, после чего начинает выводить всю информацию с начала. При желании Вы можете сразу посмотреть любой из экранов программы SysInfo, выбрав его с помощью меню.

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]**. 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.

Чтобы выйти из программы SysInfo, нажмите клавишу **[Esc]**.

Часть 1

РАБОТА С ПРОГРАММОЙ NORTON COMMANDER

Глава 10

NORTON COMMANDER: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа Norton Commander, разработанная фирмой Peter Norton Computing (в 1992 г. эта фирма была приобретена корпорацией Symantec) является одной из наиболее популярных программ-оболочек для работы с операционной системой DOS. Как правило, с ее помощью пользователи просматривают каталоги, копируют, переименовывают, удаляют файлы, запускают программы и т.д. Конечно, все это можно сделать и непосредственно, т.е. используя возможности самой операционной системы DOS. Однако большинство пользователей предпочитают делать это с помощью Norton Commander или какой-либо аналогичной программы. Почему же они используют лишнее «промежуточное звено» при работе с DOS? Ответ прост.

Как объяснялось ранее, взаимодействие пользователя с операционной системой DOS построено по принципу диалога: пользователь набирает на клавиатуре нужную команду и нажимает клавишу **[Enter]**, после чего DOS выполняет введенную команду. Такой способ взаимодействия не нагляден и недостаточно удобен. Действительно, для того чтобы скопировать файл в другой каталог, надо набрать имя команды, имя файла и имя каталога, а для этого надо помнить эти имена и не ошибиться при наборе. Куда как проще «ткнуть» с помощью клавиш управления курсором или «мыши» в определенные места экрана, чтобы указать нужный файл, потом каталог, в который надо скопировать файл, а затем требуемое действие. Norton Commander и позволяет работать с компьютером на таком наглядном уровне.

Кроме Norton Commander, имеются и другие программы-оболочки, например QDos, PathMinder, XTree и др. В операционную систему MS DOS версий 4.0 и 5.0 также включена собственная программа-оболочка. Однако наиболее удачной и самой широко распространенной является Norton Commander. В настоящей главе подробно описываются возможности этой программы.

Что нужно для работы Norton Commander

Для работы программы Norton Commander требуется 190 Кбайт на диске и 210 Кбайт свободной оперативной памяти. При запуске прикладных программ в процессе работы с Norton Commander количество оперативной памяти, доступное этим прикладным программам, уменьшается на 12,5 Кбайта, что вполне допустимо.

Кроме того, вместе с Norton Commander поставляются программы для просмотра текстовых файлов, документов, сделанных с помощью различных редакторов текстов, баз данных и таблиц табличных процессоров. Эти программы вместе занимают 444 Кбайт места на диске, однако из них можно выбрать только те, которые нужны для просмотра имеющихся файлов. Например, если требуется просматривать только документы, подготовленные с помощью различных редакторов текстов, то понадобится только 48 Кбайт на диске.

Вместе с Norton Commander также поставляются программы для поддержки электронной почты (MCI Mail). В данной книге они не рассматриваются.

Возможности Norton Commander

Программа Norton Commander позволяет выполнять большое количество различных функций, в частности:

- наглядно изображать содержание каталогов на дисках;
- изображать дерево каталогов на диске с возможностью перехода в нужный каталог с помощью указания его на этом дереве, а также создания, переименования и удаления каталогов;
- удобно копировать, переименовывать, пересылать и удалять файлы;
- просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов текстов, базы данных и таблицы табличных процессоров;
- редактировать текстовые файлы;
- выполнять любые команды DOS;
- изменять атрибуты файлов;
- с помощью одного нажатия клавиши выполнять стандартные действия для каждого типа файлов;
- ... и многое другое.

Запуск программы Norton Commander

Запуск Norton Commander осуществляется набором в командной строке:

NC

C:\WORD				C:\WORD			
Name	Size	Date	Time	Name	Name	Name	
..	UP-DIR	11.11.89	16.25	..	mergeprd	exe	wfbg syn
DOC	SUB-DIR	11.11.89	18.35	DOC	medca	fmt	word exe
book sty	3584	16.12.89	8.13	book sty	mw	hlp	word pif
capture com	59247	22.12.89	5.57	capture com	mw	i18	word dca exe
contract gly	6144	26.04.89	15.11	contract gly	mw	i12	wordhpru exe
dcams fmt	1513	26.04.89	18.21	dcams fmt	mw	ini	wordhpru lst
dirinfo	61	26.01.90	8.89	dirinfo	normal	gly	
el-2418	prd	6911	17.12.89	el-2418	prd	normal	sty
el-2418d	prd	4379	5.11.89	el-2418d	prd	plain	prd
el-2418e	prd	6975	18.01.90	el-2418e	prd	prefix	dat
hyph	dat	24072	26.04.89	hyph	dat	rtf_dos	exe
laser	bak	92791	8.02.90	laser	bak	safekeyb	gly
laser	prd	24993	31.03.90	laser	prd	screen	cld
laser	txt	93026	31.03.90	laser	txt	screen	eid
lj	prd	23202	17.12.89	lj	prd	screen	vid
macro	gly	32768	26.04.89	macro	gly	spelcom	exe
macrocnv	exe	84580	26.04.89	macrocnv	exe	spell-am	lex
makeprd	exe	70711	26.04.89	makeprd	exe	textcon	exe
dcams.fmt 1513 26.04.89 18.21				309.117 bytes in 9 selected files			

C:\WORD>

1 Help 2 Menu 3 View 4 Edit 5 Copy 6 Remove 7 Mkdir 8 Delete 9 PullDn 10 Quit

Рис. 10.1. Вид экрана при работе с программой Norton Commander

После запуска Norton Commander в верхней части экрана появляются два прямоугольных окна, ограниченные двойной рамкой (далее эти окна будут называться панелями). Ниже этих панелей располагается обычное приглашение DOS. Там можно вводить обычные команды DOS. Еще ниже располагается строка, напоминающая значения функциональных клавиш Norton Commander (рис. 10.1).

Выход из Norton Commander

Для выхода из Norton Commander надо нажать клавишу **[F10]**. В центре экрана появится запрос на подтверждение того, что Вы хотите выйти из Norton Commander. Чтобы выйти, нажмите **[Enter]** или **[Y]**. Чтобы отменить выход, нажмите **[Esc]** или **[N]**.

Получение помощи

Для получения помощи по работе с Norton Commander следует нажать клавишу **[F1]**. Если Вы находитесь в режиме просмотра или редактирования файлов, то на экран будет выведена справка о назначениях клавиш. В других случаях на экран выводится подсказка о те-

кущем режиме работы, выделенном пункте меню и т.д. (рис. 10.2). Например, если нажать клавишу **[F5]** (копирование файлов), а затем **[F1]**, то на экран будет выведена справка о копировании файлов.

Если справка не помещается на одном экране, то ее можно «перелистывать» с помощью клавиш **[↑]**, **[↓]**, **[Home]**, **[End]**, **[PgUp]**, **[PgDn]**. Выйти из режима помощи можно, нажав клавишу **[Esc]**.

В нижней части экрана помощи располагаются надписи «Next», «Previous», «Index» и «Cancel». По ним можно перемещаться с помощью клавиш **[←]** и **[→]**. Выделив нужную надпись, следует нажать **[Enter]**. Другой способ выбора – нажать клавишу с первой буквой нужной надписи (**N**, **P**, **I** или **C**). Надписи имеют следующие значения:

Next – перейти к следующему экрану помощи;

Previous – перейти к предыдущему экрану помощи;

Index – вывести оглавление справочной информации Norton Commander;

Cancel – выйти из режима помощи (то же, что при нажатии клавиши **[Esc]**).

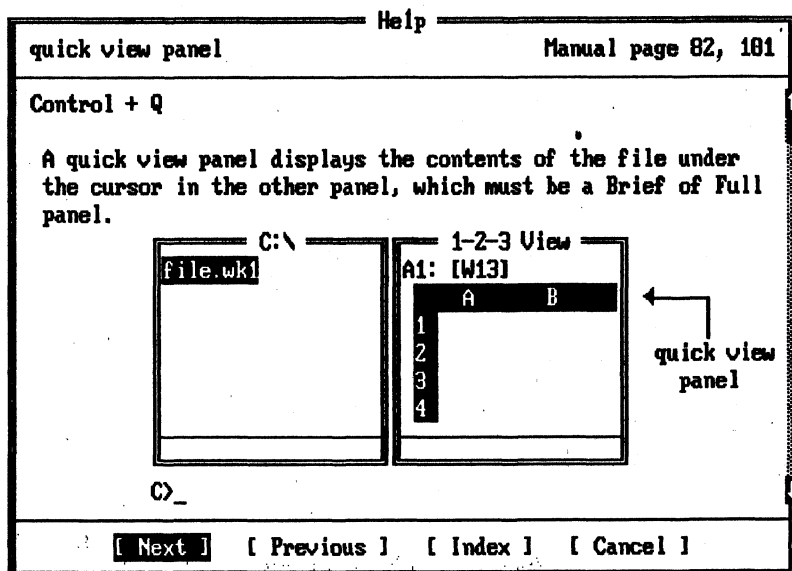


Рис. 10.2. Пример экрана помощи, выдаваемого при нажатии **[F1]**

При выборе надписи «Index» на экран будет выведено оглавление справочной информации Norton Commander. С помощью клавиш **↑** и **↓** можно выделить нужный пункт оглавления и, нажав **Enter**, получить по нему справку.

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 (клавиши **←** и **→** не действуют, если в текущей панели выведено в краткой форме оглавление каталога);

Backspace — удаление предыдущего символа;

Del — удаление символа под курсором;

Esc — очистка командной строки.

Чтобы вывести в командную строку на место курсора имя выведенного на панелях Norton Commander файла, нажмите **Ctrl Enter**. При этом курсор должен указывать на пробел.

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. Чтобы вывести в командную строку предыдущую выполненную команду, нажмите **Ctrl E**. При повторных нажатиях **Ctrl E** в командную строку будет выводиться команда, которая была введена перед той, которая находится в командной строке. При нажатии **Ctrl X** в командную строку выводится команда, которая была введена после той, которая находится в командной строке. После того как в командную строку была выведена подходящая команда, ее можно отредактировать и затем нажать клавишу **Enter** для выполнения.

Можно вывести одну из ранее выполненных команд в командную строку и таким способом: набрать несколько первых букв этой команды и нажать **Ctrl Enter**.

Norton Commander хранит информацию о последних 10–15 введенных командах.

Выполнение ранее введенных команд без изменений. Если требуется выполнить одну из предыдущих введенных команд без всяких изменений, то можно нажать **Alt F8**, выделить с помощью клавиш

перемещения курсора **[↑]**, **[↓]** нужную команду и затем нажать клавишу **[Enter]** для ее выполнения.

Особенности работы программ и команд при запуске из-под Norton Commander. Работа программ и команд при запуске их в командной строке Norton Commander имеет лишь небольшие отличия. Программам и командам, запущенным во время работы Norton Commander, доступно на 12,5 Кбайт меньше оперативной памяти. Общее время их выполнения становится на 1–2 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 нельзя производить изменения в переменных окружения DOS (например, с помощью команд DOS Set, Prompt, Path). Эти изменения будут выполнены не в самой области, в которой хранятся переменные окружения, а в ее копии. Поэтому для изменения переменных окружения DOS следует выйти из Norton Commander.

Использование «мыши»

При работе с манипулятором «мышь» Norton Commander выводит на экран красный прямоугольник — курсор «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. Опишем основные правила работы с «мышью»:

- чтобы выбрать файл, пункт какого-либо меню или вариант ответа на запрос, подведите к ним курсор «мыши» и нажмите левую клавишу «мыши»;
- чтобы включить файл в группу, подведите к нему курсор «мыши» и нажмите правую клавишу «мыши»;
- чтобы выбрать какой-либо пункт из любого меню, подведите к нему курсор «мыши» и нажмите левую клавишу «мыши»;
- если подвести курсор «мыши» к файлу или каталогу и два раза нажать левую клавишу «мыши», то это равносильно выделению файла или каталога курсором и нажатия клавиши **[Enter]**;
- если подвести курсор «мыши» к пункту в строке меню в нижней части экрана и нажать левую клавишу «мыши», то это эквивалентно нажатию на соответствующую функциональную клавишу, а если нажать правую клавишу «мыши» — то нажатие соответствующей функциональной клавиши одновременно с клавишей **[Shift]**;
- одновременное нажатие левой и правой клавиш «мыши» эквивалентно нажатию клавиши **[Esc]**;
- если подвести курсор «мыши» в верхнюю или часть панели, то нажатие на клавишу «мыши» приводит к «прокрутке» содержимого панели или экрана соответственно вверх или вниз.

Глава 11

NORTON COMMANDER: ПАНЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ

Содержание панелей Norton Commander

В каждой панели Norton Commander может изображаться:

- оглавление каталога на диске (см. рис. 10.1). Наверху панели выводится имя этого каталога;
- дерево каталогов на диске. Наверху панели выводится «Tree»;
- сводная информация о диске и каталоге на другой панели. Наверху панели выводится «Info»;
- содержимое файла, выделенного на другой панели. Наверху панели выводится «View».

Управление панелями Norton Commander

Для управления панелями Norton Commander можно использовать следующие комбинации клавиш:

- | | |
|-----------------------|---|
| Ctrl O | — убрать панели с экрана или вывести панели на экран; |
| Ctrl P | — убрать одну из панелей (не текущую) с экрана/вывести панель на экран; |
| Ctrl U | — поменять панели местами; |
| Ctrl F1 | — убрать левую панель с экрана или вывести левую панель на экран; |
| Ctrl F2 | — убрать правую панель с экрана или вывести правую панель на экран; |
| Alt F1 | — вывести в левой панели оглавление другого диска; |
| Alt F2 | — вывести в правой панели оглавление другого диска. |

Оглавление каталога в панели

Изображение имен файлов и подкаталогов. Если в панели Norton Commander выводится оглавление каталога, то сверху панели изображается имя этого каталога. При выводе имен файлов и подкаталогов Norton Commander использует такое правило: имена файлов выводятся строчными буквами, а имена подкаталогов — прописными.

Для файлов с атрибутом «спрятанный» или «системный» между именем файла и расширением выводится символ **■**, а первая буква имени выводится 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.

При полной форме выдачи информации справа от каждого имени файла выводится его размер в байтах, дата и время создания или последней модификации файла. Справа от имени подкаталога изображается <SUB-DIR>. Самую верхнюю строку в оглавлении занимает ссылка на родительский каталог (разумеется, для корневого каталога диска эта строка отсутствует). В поле имени для родительского каталога изображается «...», справа изображается <UP--DIR>.

При краткой форме выдачи информации (рис. 10.1, правая панель) выводится только имя файла, но зато в панели помещается больше имен файлов. Имена файлов можно отличить от имен подкаталогов тем, что имена файлов выводятся строчными буквами, а имена подкаталогов — прописными.

Переход от краткой формы информации о файлах к полной и наоборот. Для того чтобы перейти от краткой формы вывода информации к полной или наоборот, надо нажать следующие клавиши:

- | | | | |
|-------------|------------|------------|--|
| [F9] | [L] | [B] | — краткая форма оглавления на левой панели; |
| [F9] | [R] | [B] | — краткая форма оглавления на правой панели; |
| [F9] | [L] | [F] | — полная форма оглавления на левой панели; |
| [F9] | [R] | [F] | — полная форма оглавления на правой панели. |

На рис. 10.1 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. 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. Имеются следующие возможности: алфавитный порядок имен; алфавитный порядок расширений; в порядке убывания даты и времени создания или последней модификации файла или создания каталога; в порядке убывания размера файлов; в том порядке, в котором файлы и подкаталоги записаны в каталоге. Во всех случаях, кроме последнего, сначала выводятся сведения о подкаталогах, а затем — о файлах.

Для того чтобы изменить порядок вывода информации о файлах и каталогах в панели Norton Commander, необходимо нажать клавишу **[F9]**, затем **[L]** для левой панели или **[R]** — в правой панели, и потом одну из следующих клавиш:

- [N]** — (Name) — сортировка по имени;
- [E]** — (Extension) — сортировка по расширению;
- [M]** — (tiMe) — сортировка по времени;
- [S]** — (Size) — сортировка по размеру;
- [U]** — (Unsorted) — несортированное оглавление каталога.

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 на экране, выделяя другой файл или каталог.

Чтобы *быстро выделить файл в текущем каталоге*, следует нажать клавишу **[Alt]** и, не отпуская ее, первые буквы имени нужного файла. Norton Commander выделит нужный файл, как только Вы введете достаточное количество букв имени файла.

Клавишей **[Tab]** можно перевести выделенный участок на другую панель Norton Commander. При этом заголовок панели (т.е. текст, выводимый наверху панели), будет выделен серым цветом (на монохромном дисплее — инверсным изображением).

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 не содержит каких-либо символов, то действие Norton Commander зависит от того, что выделено на панели: имя файла или имя каталога. Если выделено имя каталога, то при нажатии клавиши **[Enter]** Norton Commander «войдет» в этот каталог и выведет его оглавление. Если выделено имя файла, то действие Norton Commander при нажатии клавиши **[Enter]** зависит от расширения имени этого файла, например:

- .COM, .EXE, .BAT — начнется выполнение этого файла;
- .CHI — будет вызван ChiWriter для редактирования этого файла;
- .DOC — будет вызван Microsoft Word для редактирования этого файла;
- .PAS — будет вызван Turbo-Pascal;
- .C — будет вызван Turbo-C;
- .ZIP — будет выдано оглавление архива.

Действие, выполняемое для файла с данным расширением при нажатии клавиши **[Enter]**, задается файлом NC.EXT. Этот файл может редактироваться с помощью Norton Commander (см. ниже). При отсутствии файла NC.EXT и для расширений, не упомянутых в файле NC.EXT, никаких действий выполнено не будет.

Информационная панель

В панели Norton Commander можно вывести сводную информацию о диске и каталоге на другой панели. Наверху информационной панели выводится строка «Info». 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 ...).

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
(В этом каталоге нет файла dirinfo)

Как правило, в файле dirinfo записывают информацию о назначении каталога, в котором он находится.

Для того чтобы вывести на экран информационную панель, надо нажать комбинацию клавиш **[Ctrl] [L]**. При этом та панель, которая не является текущей, станет информационной. Чтобы в этой панели стало снова изображаться оглавление каталога, надо опять нажать **[Ctrl] [L]**.

Использование функциональных клавиш

В нижней строке экрана Norton Commander выводит напоминание о значении функциональных клавиш. Ниже кратко описывается их назначение:

[F1] – **Help** – краткая информация о назначении клавиш при работе с Norton Commander;

[F2] – **Menu** – запуск команд, указанных в списке, заданном пользователем (пользовательском меню, см. ниже);

[F3] - View - просмотр файла. Можно просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов текстов, базы данных и таблицы табличных процессоров, например, файлы Microsoft Word, DBase и Lotus 1-2-3;

[F4] - Edit - редактирование файла. Для редактирования может быть использован встроенный редактор Norton Commander или любой другой редактор, указанный пользователем;

[F5] - Copy - 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 **[Enter]**, для отмены команды - **[Esc]**;

[F6] - Renmov - 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 **[Enter]**, для отмены команды - **[Esc]**;

[F7] - MkDir - создание подкаталога;

[F8] - Delete - уничтожение файла или подкаталога;

[F9] - PullDn - выводит меню, содержащее режимы работы Norton Commander (см. ниже);

[F10] - Quit - выход из Norton Commander.

Если нажать клавишу **[Alt]**, то последняя строка экрана изменится. В ней будет выводиться подсказка о значении комбинаций клавиш **[Alt] [F1]** - **[Alt] [F10]** (рис. 11.1).

1 Left 2 Right 3 View.. 4 Edit.. 5 6 7 Find 8 Histy 9 EGA Ln 10 Tree

Рис. 11.1. Подсказка о значениях функциональных клавиш при нажатии клавиши **[Alt]**

Ниже кратко описано назначение комбинаций клавиш **[Alt] [F1]** - **[Alt] [F10]**.

[Alt] [F1] - Left - выбор диска, изображаемого на левой панели;

[Alt] [F2] - Right - выбор диска, изображаемого на правой панели;

[Alt] [F3] - View - 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 **[F3]**;

[Alt] [F4] - Edit - редактирование файла с помощью альтернативного редактора (если при нажатии **[F4]** используется встроенный редактор Norton Commander, то при нажатии **[Alt] [F4]** - внешний редактор, и наоборот);

[Alt] [F7] - Find - поиск файла на диске;

[Alt] [F8] - History - просмотр и повторное выполнение ранее введенных команд;

[Alt] [F9] – Ega Ln – переключение с 25 на 43 (для монитора EGA) или 50 (для монитора VGA) строк на экране и наоборот;

[Alt] [F10] – быстрый переход в другой каталог.

Глава 12

NORTON COMMANDER: РАБОТА С ФАЙЛАМИ

Выбор группы файлов

Norton Commander позволяет выбрать группу файлов, над которой можно выполнить некоторые действия: скопировать, переместить в другой каталог, удалить и т.д.

Выбранные файлы 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 (т.е. помещение этого файла в группу) осуществляется нажатием клавиши **[Ins]**. Повторное нажатие клавиши **[Ins]** отменяет выбор файла.

Выбор группы файлов по маске. Чтобы выбрать группу файлов по маске, нажмите **+** (плюс на функциональной клавиатуре) и задайте маску для выбора. В маске можно использовать символы * и ?, их смысл – тот же, что в командах DOS.

Чтобы отменить выбор группы файлов по маске, нажмите **-** (минус на функциональной клавиатуре) и задайте маску файлов, выбор которых Вы хотите отменить.

Действия с выбранными файлами. С помощью функциональных клавиш можно выполнить следующие действия с выбранной группой файлов:

- | | |
|----------------------|---|
| [F5] – Copy | – скопировать в другой каталог; |
| [F6] – RenMov | – переместить в другой каталог или переименовать; |
| [F8] – Delete | – уничтожить. |

Просмотр файлов

При нажатии клавиши **[F3]** Norton Commander позволяет просматривать выделенный курсором файл. Можно просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов тек-

стов, 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 баз данных можно использовать клавиши **[+]** и **[-]** (плюс и минус на правой части клавиатуры) для перемещения по полям записи.

Просмотр текстовых файлов и документов. При просмотре текстовых файлов и документов имеются следующие дополнительные возможности:

[F2] — переносить или нет на другую строку длинные строки документов;

[F4] — вывод файла в шестнадцатиричном виде и выход из этого режима;

[F7] — поиск подстроки в документе. Нужную подстроку надо ввести в ответ на запрос. Поиск ведется начиная со второй строки экрана;

[Shift] [F7] — повторение поиска той же подстроки в документе;

[F8] — выбор режима просмотра документа.

З а м е ч а н и е. 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 Ху-Write. В этом случае надо с помощью нажатия клавиши **[F8]** выбрать нужный режим просмотра документа.

Ускоренный просмотр текстовых файлов. Для просмотра выделенного курсором файла с помощью встроенного режима просмотра Norton Commander 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]**.

Режим быстрого просмотра файлов

Norton Commander имеет режим, в котором можно быстро просмотреть содержимое нескольких файлов. При этом на одной панели Norton Commander изображается содержимое файла, выделенного курсором на другой панели. Перемещая курсор, можно быстро просмотреть содержимое нескольких файлов.

Для входа в режим быстрого просмотра файлов надо нажать **[Ctrl] [Q]**, для выхода — нажать **[Ctrl] [Q]** еще раз.

Если требуется просмотреть больше строк файла, чем выведено на экран, надо нажать клавишу **[Tab]**, чтобы перевести курсор на панель с файлом. После этого для перемещения по просматриваемому файлу можно использовать клавиши **[↑]**, **[↓]**, **[PgUp]**, **[PgDn]**, **[←]**, **[→]**. Клавиши **[Home]** и **[End]** перемещают на начало и конец просматриваемого файла.

При просмотре баз данных можно использовать клавиши **+** и **-** (плюс и минус на правой части клавиатуры) для перемещения по полям записи. По окончании просмотра файла надо снова нажать клавишу **Tab**, чтобы перевести курсор на другую панель.

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**.

Если в режиме быстрого просмотра файлов выделенный курсором файл имеет расширение **.COM** или **.EXE**, то в панели быстрого просмотра выводится сообщение об этом. Можно нажать **Enter** для запуска программы или **F3** для просмотра файла.

Редактирование файла

Для редактирования выделенного курсором файла следует нажать **F4**. Может использоваться как встроенный в Norton Commander редактор (довольно примитивный), так и любой указанный пользователем редактор. Выбор редактора осуществляется с помощью пунктов меню Norton Commander «Configuration», «Editor».

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. Это позволяет одновременно использовать два редактора: встроенный в Norton Commander и какой-то другой. Как правило, встроенный в Norton Commander редактор следует употреблять только для небольших правок. Серьезные коррективы лучше производить с помощью других, более мощных редакторов.

Опишем возможности встроенного редактора Norton Commander.

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 с помощью клавиш **←**, **→**, **↑**, **↓** на одну позицию влево, вправо, вверх и вниз. Кроме того, курсор можно перемещать по тексту с помощью следующих клавиш:

PgUp и **PgDn** — на страницу (размер экрана) вверх и вниз;
Home и **End** — на начало и конец редактируемого файла;
Ctrl ← и **Ctrl →** — на слово влево и вправо.

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 или же клавишами **РУС** и **ЛАТ** на компьютерах советского производства.

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.

Назначение функциональных клавиш. При редактировании файла с помощью встроенного в Norton Commander редактора можно использовать следующие функциональные клавиши:

F2 — сохранить отредактированный файл;

Shift F2 — сохранить отредактированный файл под другим именем (новое имя запрашивается);

F10 — выйти из режима редактирования (это можно сделать также, нажав клавишу **Esc**);

Shift F10 — сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования;

F7 — поиск подстроки в документе. Нужную подстроку надо ввести в ответ на запрос. Поиск ведется начиная со второй строки экрана;

Shift F7 — повторение поиска той же подстроки в документе;

F1 — вывод на экран справки о назначениях клавиш при редактировании.

Ввод специальных символов. Встроенный в Norton Commander редактор позволяет вставлять в документ различные специальные символы с кодами 1–31. Для этого надо нажать комбинацию клавиш

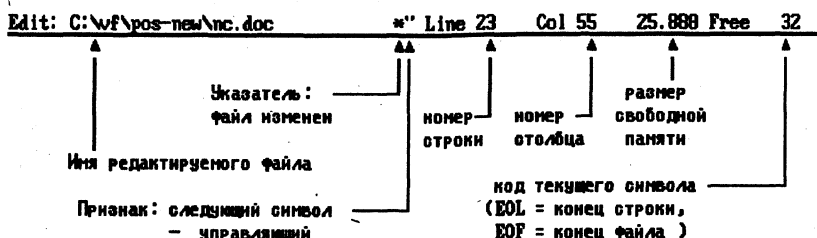


Рис. 12.1. Редактирование файла: значение полей информационной строки

Ctrl **Q**, а затем комбинацию клавиши **Ctrl** и клавиши, соответствующей нужному символу (A–Z — для символов с кодами 1–26, **Ctrl** **Q**, **Ctrl** **R**, **Ctrl** **S**, **Ctrl** **T**, **Ctrl** **U** — для символов с кодами 27–31). Например, для ввода символа с кодом 12 (обозначающего конец страницы) надо нажать **Ctrl** **Q** **Ctrl** **L**.

Информационная строка. При редактировании документов с помощью встроенного в Norton Commander редактора первая строка экрана является информационной. В ней выводятся следующие сведения (рис. 12.1):

- имя редактируемого файла;
- символ **Ctrl** **Q** — если следующая комбинация клавиш обозначает специальный символ (выводится после нажатия **Ctrl** **Q**);
- символ **Ctrl** **R** — признак того, что файл был изменен при редактировании, и эти изменения не были сохранены на диске;
- номер текущей строки (Line ...);
- номер текущего столбца (Col ...);
- количество свободного места для редактирования (... Free);
- код текущего (находящегося под курсором) символа.

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.

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. С помощью клавиш **[←]**, **[→]** следует выбрать нужный ответ и затем нажать клавишу **[Enter]**. Возможные ответы имеют следующие значения: **Save** – сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования; **Don't save** – выйти из режима редактирования, не сохраняя отредактированный файл; **Continue editing** – не выходить из режима редактирования.

Ограничение размера редактируемых файлов. При редактировании файлов с помощью встроенного редактора Norton Commander размеры редактируемых файлов ограничены 26480 байтами. Если Вы захотите редактировать файл больших размеров, то на экран будет выведено соответствующее сообщение, при этом имеются две возможности: просмотреть этот файл (**View**) или выйти из запроса (**Cancel**). 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.

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. Если для редактирования файла используется встроенный редактор Norton Commander, то на экран будет выведен запрос о том, создать ли новый файл или отменить редактирование. В ответ на этот запрос надо с помощью клавиш **[←]** и **[→]** выбрать одну из надписей («New-file» – создать новый файл, «Cancel» – отменить редактирование) и нажать **[Enter]**.

Копирование файлов

Для копирования файлов с помощью Norton Commander надо выделить нужный файл или выбрать группу файлов и нажать клавишу **[F5]** (рис. 12.2). При этом, 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), будет копироваться выбранная группа файлов, в противном случае копируется текущий (выделенный курсором) файл.

После нажатия клавиши **[F5]** в центре экрана появится запрос о том, куда надо копировать файл или файлы (см. рис. 12.2). В этом запросе будет предложено имя каталога, изображенного на другой (неактивной) панели. Поэтому целесообразно перед копированием файлов в другой каталог вывести оглавление этого каталога на другую панель Norton Commander. Тогда для ответа на запрос надо будет просто нажать клавишу **[Enter]**.

В ответ на запрос можно:

- ввести имя каталога, в который надо копировать файл или файлы;
- ввести новое имя файла (если копируется более одного файла, то в этом имени должны быть символы * или ?);
- нажав клавишу **[F10]** (или выделив надпись «F10 — Tree» и нажав клавишу **[Enter]**), вывести на экран дерево каталогов текущего диска и выбрать в нем каталог, в который надо копировать файлы. Для выбора каталога надо выделить его с помощью клавиш перемещения курсора и затем нажать **[Enter]**.

После этого надо нажать клавишу **Enter** для начала копирования

C:\NF\POS-NEW				D:\				
Name	Size	Date	Time	Name	Size	Date	Time	
...	►UP-DIR◀	2.04.90	3.12	BOL	►SUB-DIR◀	11.09.89	2.31	
ADM	►SUB-DIR◀	13.04.90	20.54	CELL	►SUB-DIR◀	18.11.89	0.57	
JUNK	►SUB-DIR◀	17.04.90	12.50	DOC	►SUB-DIR◀	23.12.89	1.31	
Copy Copy "vir-doc.zip" to D:\ [Copy] [F10-Tree] [Cancel]								
part2	doc	180864	18.01.90	15.58	WORD	►SUB-DIR◀	18.08.89	21.14
part3	doc	232960	13.01.90	16.12	XXX	►SUB-DIR◀	11.08.89	16.18
part4-1	doc	211968	18.01.90	16.16	frecover\idx	29	0.05.90	0.02
part5	doc	180224	27.03.90	4.21	diaglot exe	41250	29.12.89	16.19
vir-doc	zip	103418	17.04.90	12.42	frecover bak	20992	0.05.90	0.02
vir-t	doc	124416	15.04.90	15.46	frecover dat	20992	0.05.90	0.02
virus	doc	43008	15.04.90	14.51	global com	799	1.01.80	0.11
vir-doc.zip		183418	17.04.90	12.42	BOL	►SUB-DIR◀	11.09.89	2.31

C:\WF\POS-NEW>

1 Help 2 Menu 3 View 4 Edit 5 Copy 6 RenMov 7 Mkdir 8 Delete 9 PullDn 10 Quit

Рис. 12.2. Копирование файлов с помощью Norton Commander

файлов. Если Вы передумаете копировать файлы, нажмите **[Esc]**.

Если при копировании нескольких файлов Вы неправильно укажете имя каталога, то Norton Commander выведет сообщение о том, что Вы пытаетесь скопировать несколько файлов в один (You tried to copy more than one file to a file name), что недопустимо.

При копировании файлов на экран выводится полоска-диаграмма, наглядно изображающая процесс копирования.

Если при копировании возникнут какие-либо особые ситуации, на экран будет выдано соответствующее сообщение.

Перезапись файла при копировании. Если имя файла, который надо создать при копировании, уже имеется в том каталоге, в который производится копирование, то на экран будет выдано соответствующее сообщение (The file ... already exists. Do you wish to write over the old file?). Вы можете с помощью клавиш **[←]** и **[→]** выбрать один из ответов и нажать **[Enter]**. Ответы могут быть такими: **Overwrite** — разрешить копирование, при этом существовавший файл с тем же именем будет уничтожен; **Skip** — не разрешить копирование файла; **All** — разрешить копирование этого и всех последующих файлов без дальнейших запросов. Можно также нажать клавишу **[Esc]** для прекращения процесса копирования.

Нехватка места на диске при копировании. Если при копировании файлов на диске не хватит места, на экран будет выдано сообщение (There isn't enough room to copy ... to ...). Если копировалась группа файлов, то при нехватке места для копирования всех файлов те файлы, которые не были скопированы, останутся выделенными желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее.

Переименование и пересылка файлов

Для переименования или пересылки в другой каталог файлов с помощью Norton Commander надо выделить переименовываемый или пересылаемый файл или выбрать группу файлов и нажать клавишу **[F6]**. При этом, если на панели выбраны какие-либо файлы (они изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее) — то переименовывается или пересылается в другой каталог выбранная группа файлов, в противном случае — текущий (выделенный курсором) файл.

Если файл пересылается в другой каталог того же диска, то содержимое файла остается на том же месте диска, а в другой каталог включается только ссылка на этот файл (т.е. элемент каталога), а из исходного каталога эта ссылка исключается. Такой способ пересылки работает очень быстро. Если же файл пересылается на другой диск,

то он просто копируется на другой диск, и после успешного окончания копирования исходный файл уничтожается.

Процесс пересылки или переименования файлов с помощью Norton Commander происходит аналогично копированию.

Удаление файлов

Для удаления файлов с помощью Norton Commander надо выделить нужный файл или выбрать группу файлов и нажать клавишу **[F8]**. При этом Norton Commander будет удалять следующие файлы:

- если на панели выбраны какие-либо файлы (они изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее), то удаляется выбранная группа файлов;
- в противном случае удаляется текущий (выделенный курсором) файл.

При удалении файла на экран выводится запрос на подтверждение того, что Вы хотите удалить файл (Do you wish to delete ...). Если Вы действительно хотите удалить данный файл, нажмите **[Enter]**, иначе — **[Esc]**. Можно также с помощью клавиш **[←]**, **[→]** выбрать нужный ответ (**«Delete»** — удалить, **«Cancel»** — не удалять) и затем нажать клавишу **[Enter]**.

Если Вы удаляете несколько файлов, то на экран будет выведен повторный запрос на подтверждение того, что Вы хотите удалить файлы (You are DELETING ... selected files). Для удаления файлов нажмите **[Enter]**, для отмены — **[Esc]**. Можно также с помощью клавиш **[←]**, **[→]** выбрать нужный ответ (**«Ok»** — удалить, **«Cancel»** — не удалять) и затем нажать клавишу **[Enter]**.

При удалении файла с атрибутом «только для чтения» на экран выводится дополнительный запрос на подтверждение удаления этого файла (The following file is marked read-only... Do you still wish to delete it?). Если Вы хотите удалить данный файл, нажмите **[Enter]**, иначе — **[Esc]**. Можно также выбрать нужный ответ с помощью клавиш **[←]**, **[→]** (**«Delete»** — удалить, **«Cancel»** — не удалять), и затем нажать клавишу **[Enter]**.

Поиск файла на диске

Для быстрого поиска файла во всех каталогах на диске (рис. 12.3) следует нажать **[Alt] [F7]** и набрать имя файла, который Вы хотите найти. В имени файла можно использовать символы * и ?. После нажатия клавиши **[Enter]** начнется поиск. Поиск можно прекратить, нажав **«Stop»** и нажав **[Enter]**. Клавишами перемещения курсора **[↑]** и **[↓]** можно выделить нужный файл среди найденных, если найдено несколько файлов. Затем можно выделить в меню **«ChDir»** и нажать **[Enter]** для перехода в тот каталог, где находится нужный файл.

Find File			
\\TP\POS-NEW			
part2.doc	188.864	18.01.90	15.58
part3.doc	232.968	18.01.90	16.12
part4-1.doc	211.968	18.01.90	16.16
part5.doc	188.224	27.03.90	4.21
part1.doc	83.968	16.04.90	17.58
\\TP\DOC			
printer.doc	541	10.12.89	23.46
Scanning: \\TP\PROFFPAS\OBJ			
<input checked="" type="button"/> Chdir New search Stop			

Рис. 12.3. Быстрый поиск файла на диске

Изменение атрибутов файла

Norton Commander позволяет изменить атрибуты указанного курсором файла или выделенной группы файлов. Для изменения атрибутов надо нажать **[F9]**, **[F]**, **[A]**. 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.

При изменении атрибутов у одного файла на экран будет выведено сообщение о текущих атрибутах файла. Знаком «x» помечены установленные атрибуты («Read only» — только для чтения, «Archive» — файл не архивирован, «Hidden» — скрытый файл, «System» — системный файл). Для изменения атрибутов файла можно с помощью клавиш **[↑]** и **[↓]** указать нужный атрибут и нажать клавишу **[Пробел]**. Затем с помощью клавиш **[←]** и **[→]** надо выделить одну из надписей «Set» или «Cancel» («Set» — изменить атрибуты файла, «Cancel» — не изменять) и затем нажать **[Enter]**.

При изменении атрибутов у нескольких файлов на экран будет выведен запрос об атрибутах файлов. Если Вы хотите изменить какой-либо атрибут у выбранной группы файлов, выберите с помощью клавиш **[↑]** и **[↓]** нужный атрибут («Read only» — только для чтения, «Archive» — файл не архивирован, «Hidden» — скрытый файл, «System» — системный файл), затем с помощью клавиш **[←]** и **[→]** выберите нужный столбец («Set» — установить атрибут, «Clear» — отменить атрибут), и затем нажмите клавишу **[Пробел]**. В выбранном квадрате появится символ «х». Если для атрибута не задана его установка или отмена, то этот атрибут у файлов не изменяется.

Изображение в панели части файлов каталога

Norton Commander позволяет выводить в левую или правую панель не все файлы из каталога, а только часть. Например, можно вывести только исполнимые файлы (с расширениями .COM, .EXE и .BAT), или только файлы с расширением .DOC. Это может быть полезно в тех случаях, когда надо работать только с частью файлов.

Для того чтобы вывести в левую или правую панель информацию не о всех файлах, а только о части, следует:

- нажать клавишу **[F9]**;
- нажать **[L]** для левой панели или **[R]** для правой панели;
- нажать **[L]**.

После этого на экран будет выведен запрос о том, какие файлы надо выводить в панель. С помощью клавиш **[↑]** и **[↓]** можно выделить требуемый пункт меню и нажать клавишу **[Пробел]**. Пункты меню имеют следующие значения:

All files — все файлы (это обычный режим Norton Commander);

Executable files — исполнимые файлы, т.е. файлы с расширениями .COM, .EXE и .BAT;

Custom files — файлы по маске, маска указывается ниже.

При указании маски можно использовать символы * и ?. Например, *.DOC означает все файлы с расширением .DOC.

После указания нужного режима надо выделить с помощью клавиш **[←]** и **[→]** одну из надписей «Ok» или «Cancel» и нажать клавишу **[Enter]** («Ok» — установить режим вывода указанной части файлов в панель, «Cancel» — не устанавливать). Выйти из запроса об установке режима вывода файлов в панель можно также, нажав клавишу **[Esc]**.

Обработка ошибок на дисках

При работе с файлами на дисках (особенно на дискетах) могут возникать ошибки: например, диск не читается, не форматирован и

т.д. В случае возникновения таких ситуаций Norton Commander выводит на экран соответствующие сообщения.

Например, если при операции ввода-вывода с диском возникнет ошибка в данных, то будет выведено сообщение (Error on drive... Data error). 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 операцию ввода-вывода, при которой возникла ошибка;

Abort — окончить ту функцию Norton Commander, при работе которой возникла ошибка.

Окончить функцию Norton Commander, при работе которой возникла ошибка можно также, нажав клавишу **Esc**.

Аналогично, если при работе с диском возникает бой при обработке системных областей диска (чаще всего это бывает тогда, когда диск не форматирован), то на экран выводится сообщение Error on drive ... The disk may not be formatted). Требуемые действия — те же, что и выше.

Глава 13

NORTON COMMANDER: РАБОТА С КАТАЛОГАМИ

Создание каталога

Для создания каталога следует нажать клавишу **F7**. Norton Commander выведет на экран запрос об имени каталога (Create the directory). 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). В ответ на это сообщение надо нажать клавишу **Enter**.

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.

З а м е ч а н и е. Создать каталог можно также в режиме, когда на экран выведено дерево каталогов (при нажатии **Alt** **F10**, см. ниже п. «Быстрый переход в другой каталог»).

Удаление каталога

Для удаления каталога следует указать его курсором и нажать клавишу **[F8]**. Каталог можно удалить только в том случае, если он является пустым, т.е. не содержит файлов или подкаталогов.

З а м е ч а н и е. Удалить каталог можно также в режиме, когда на экран выведено дерево каталогов (при нажатии **[Alt] [F10]**, см. ниже п. «Быстрый переход в другой каталог»).

Дерево каталогов в панели Norton Commander

В панели Norton Commander можно вывести дерево каталогов на диске, отображаемом на другой панели. При этом можно аналогично тому, как это делается при использовании программы Ncd, перемещаться с помощью клавиш управления курсором по дереву каталогов, 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.

З а м е ч а н и е. Если режим «Auto change directory» (в подпункте «Configuration» пункта меню «Options») выключен, то для того, чтобы Norton Commander вывел в другую панель содержимое выделенного каталога, надо нажать **[Enter]**.

Для того чтобы вывести в панель Norton Commander дерево каталогов на диске, следует:

- нажать клавишу **[F9]**;
- нажать **[L]** для левой панели или **[R]** — для правой панели;
- нажать клавишу **[T]**.

Для возврата в режим вывода информации о файлах в панели следует:

- нажать клавишу **[F9]**;
- нажать **[L]** для левой панели или **[R]** — для правой панели;
- нажать **[F]** для вывода полной информации о файлах или **[B]** для вывода краткой информации о файлах.

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]**. Если Вы хотите выйти из режима быстрого поиска каталога, нажмите **[Esc]**.

Быстрый переход в другой каталог

Если Вы хотите перейти в другой каталог на том же диске, можно нажать комбинацию клавиш **[Alt] [F10]**. После этого на экране изображается дерево каталогов на диске (рис. 13.1). Клавишами перемещения курсора следует выделить нужный каталог и нажать **[Enter]**. Norton Commander выделяет на экране исходный каталог желтым цветом (на монохромном дисплее — повышенной яркостью), а текущий каталог — инверсным изображением.

Можно также набрать первые буквы имени того каталога, в который надо перейти. Norton Commander постарается сам выделить нужный каталог. Если Norton Commander выделил не тот каталог, который Вам нужен, а какой-то другой каталог, имя которого начинается с указанных Вами букв, то следует нажать **[Ctrl] [Enter]**, чтобы Norton Commander выделил следующий подходящий каталог.

После нажатия комбинации клавиш **[Alt] [F10]** можно также:

- нажав **[F7]** (MkDir), — создать подкаталог (его имя надо ввести с клавиатуры);

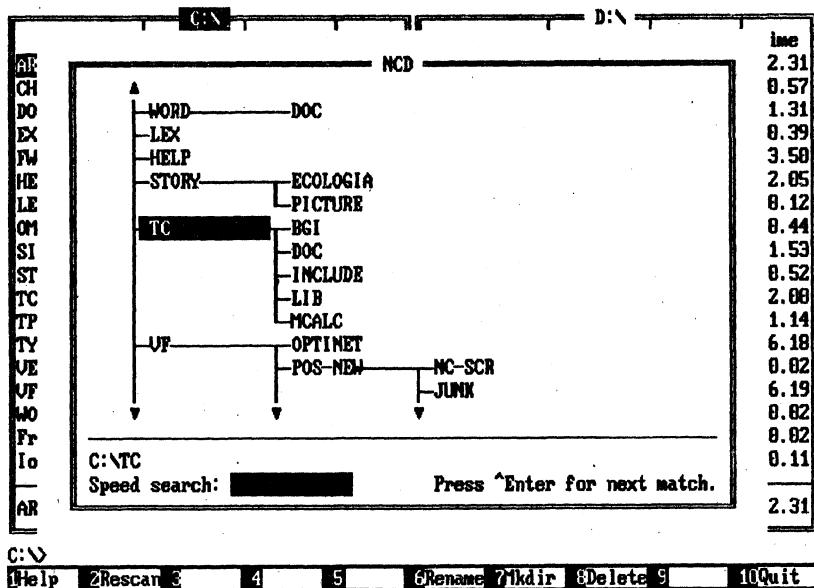


Рис. 13.1. Быстрый переход в другой каталог

- нажав **[F8]** (Delete), — удалить каталог (этот каталог должен быть пуст);
- нажав **[F6]** (Rename), — переименовать каталог;
- нажав **[F2]** (Rescan), — считать информацию о каталогах с диска.

Переход на другой диск

Для того чтобы в панели Norton Commander вывести оглавление другого диска, следует нажать **[Alt] [F1]** — для левой панели, **[Alt] [F2]** — для правой панели. На экран будет выведен список доступных дисков (рис. 13.2).

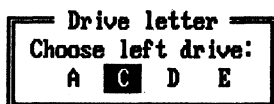


Рис. 13.2. Выбор диска для просмотра

Затем надо выбрать (клавишами **[↑]**, **[↓]**) имя нужного диска и нажать **[Enter]**. Norton Commander прочтет оглавление текущего каталога на указанном диске и выведет его на экран.

Если Norton Commander не может прочесть оглавление указанного диска (например, в дисковод не вставлена дискета или вставлена дефектная дискета), то на экран будет выведено соответствующее сообщение (Can't read the disk in drive ...). Вы можете либо нажать **[Esc]** для отмены перехода на другой диск, либо **[Enter]** для повторения попытки. Можно также нажать букву, соответствующую какому-то другому диску, и затем клавишу **[Enter]**.

Если на панели Norton Commander изображается оглавление каталога на дискете, а Вы заменили дискету, то для того чтобы прочесть в текущую панель оглавление новой дискеты, надо нажать **[Ctrl] [R]** либо **[Alt] [F1]** (для левой панели) или **[Alt] [F2]** (для правой панели) и **[Enter]**.

Сравнение каталогов

Norton Commander позволяет быстро сравнить оглавления каталогов, изображенных на его панелях. Для этого следует нажать **[F9] [C] [C]**, т.е. выбрать пункты меню «Commands», «Compare directories».

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 их создания или последней модификации, чем у такого же файла в каталоге, изображенном на другой панели.

Чтобы каталоги содержали одни и те же файлы, можно сравнить их с помощью Norton Commander, а затем нажать **[F5]** и **[Enter]** на каждой из панелей.

Связь с другим компьютером

Norton Commander предоставляет удобные возможности для организации передачи файлов между двумя компьютерами и позволяет выполнять следующие действия:

- 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.

Для организации передачи файлов с помощью Norton Commander необходимо соединить асинхронные последовательные порты (COM1 или COM2) двух компьютеров парой проводов или специальным кабелем. После этого следует:

- запустить на обоих компьютерах Norton Commander;
- на обоих компьютерах нажать **[F9]**, **[L]** или **[R]**, и затем **[K]** (это не обязательно делать одновременно на обоих компьютерах).

После этого на компьютерах появится панель запроса о параметрах соединения. Для перемещения между режимами запроса надо использовать клавиши управления курсором **[↑]**, **[↓]**, **[←]** и **[→]**. Установка режимов «Master», «Slave», «Turbo», «COM1», «COM2» осуществляется нажатием клавиши **[Пробел]**. Эти режимы имеют следующие значения:

Master — компьютер является главным в соединении, т.е. пользователь на нем после соединения сможет копировать и пересылать файлы с одного компьютера на другой, создавать, переименовывать и удалять файлы и каталоги на другом компьютере;

Slave — компьютер является подчиненным в соединении, т.е. он будет только выполнять команды другого компьютера;

Turbo — если режим включен, то используется высокая скорость обмена данными между компьютерами. Если при этом возникают какие-либо неполадки, можно перед соединением выключить этот режим на обоих компьютерах;

COM1, COM2 и т.д. – провод, соединяющий компьютеры, подсоединен к порту COM1, COM2 и т.д. данного компьютера.

Чтобы начать процесс соединения компьютеров, надо после установки нужных режимов выделить надпись «Link» и нажать **[Enter]**. Чтобы отменить соединение, надо нажать **[Esc]**.

Соединение компьютеров будет установлено после того, как на обоих компьютерах будет инициирован процесс установки связи. При этом на одном из компьютеров должен быть выбран режим «Master» («Главный»), а на другом – «Slave» («Подчиненный»). До тех пор, пока происходит ожидание готовности другого компьютера к соединению, на экране будет находиться соответствующее сообщение (Waiting to connect...).

После того, как будет установлено соединение компьютеров, пользователь главного компьютера сможет с помощью Norton Commander копировать и пересылать файлы с главного компьютера на подчиненный и обратно, создавать, переименовывать и удалять файлы и каталоги на подчиненном компьютере, а также изменять атрибуты файлов на подчиненном компьютере. При этом можно в запросах Norton Commander при указании файлов и каталогов добавлять перед их именами «Link:» для указания, что этот файл или каталог находится на подчиненном компьютере.

Для рассоединения компьютеров надо на главном компьютере снова нажать **[F9]**, **[L]** или **[R]**, и затем **[K]**. Norton Commander выведет запрос

Close Commander Link?
(Окончить связь компьютеров?)

В ответ на этот запрос надо нажать клавишу **[Enter]**.

Глава 14

NORTON COMMANDER: МЕНЮ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Меню Norton Commander

С помощью 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», «Commands», «Options» и «Right».

Один из этих пунктов меню является *выделенным*. Для выбора нужного пункта меню следует использовать клавиши перемещения курсора [↑] и [↓]. Выбрав нужный пункт меню, следует нажать клавишу [Enter], и под ним откроется соответствующее ему подменю (рис. 14.1). Для выбора нужного пункта подменю следует использовать клавиши [↑] и [↓]. Выбрав нужный пункт подменю, следует нажать клавишу [Enter].

Выход из меню. Для выхода из меню или подменю Norton Commander следует использовать клавишу [Esc].

Справка о пункте меню. Для получения справки о пункте меню Norton Commander необходимо выделить этот пункт и нажать клавишу [F1].

Далее будут описаны пункты меню Norton Commander.

Пункты меню «Left» и «Right»

Пункты меню «Left» и «Right» задают режимы вывода информации соответственно в левой и правой панелях Norton Commander. Действующие режимы отмечены галочкой слева. Чтобы установить или отменить режим, надо выделить его клавишами перемещения курсора и нажать [Enter]. Подменю, соответствующие «Left» и «Right», содержат следующие пункты (рис. 14.1):

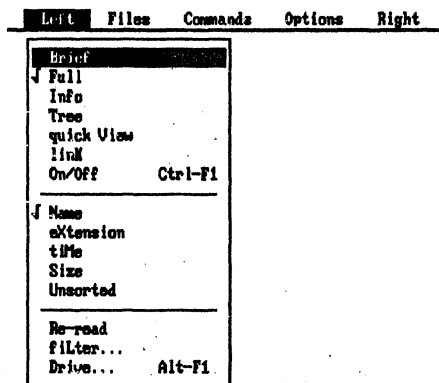


Рис. 14.1. Меню Norton Commander.

Выделен пункт «Left» — режимы вывода информации на левую панель

Brief — в панели изображается краткая информация о файлах (выводится только имя);

Full — в панели изображается полная информация о файлах (выводится имя, размер, дата создания или последней модификации);

Info — в панели изображается сводная информация о каталоге и диске на другой панели;

Tree — в панели изображается дерево каталогов на диске;

quick View — в панели изображается содержимое файла, указанного курсором на другой панели;

linK — устанавливается или отменяется режим связи между компьютерами;

On/Off — выводится или не выводится на экран данная панель;

Name — файлы выводятся в алфавитном порядке;

eXtension — файлы выводятся так, что расширения имен файлов оказываются в алфавитном порядке;

tiMe — файлы выводятся в порядке убывания даты последней модификации: более новые файлы выводятся первыми;

Size — файлы выводятся в порядке убывания их размера;

Unsorted — файлы и каталоги выводятся в том порядке, в котором они записаны в каталоге;

Re-read — повторное чтение оглавления каталога;

filter — режим изображения в панели не всех файлов каталога, а только части;

Drive — переход на другой диск.

Пункт меню «Files»

Пункт меню «Files» дает возможность производить различные операции с файлами. Многие из этих операций закреплены за функциональными клавишами (рис. 14.2):

Help — получение справки («помощи»);

User Menu — вывод меню команд пользователя;

View — просмотр файла;

Edit — редактирование файла;

Copy — копирование файла или группы файлов;

Renmov — переименование файла (файлов) или каталога, пересылка файла (файлов) в другой каталог;

MkDir — создание подкаталога;

Delete — уничтожение файла, группы файлов или каталога;

file Attributes — установка атрибутов файлов;

Send files — пересылка файла или группы файлов с помощью электронной почты. Для выполнения этой команды требуется наличие программ MCI.EXE и MCIDRVR.EXE в том же каталоге, что и файл NC.EXE. Перед выбором данной команды следует указать пересылаемый файл курсором или же выделить нужную группу фай-

Left	Files	Commands	Options	Right																										
<table><tr><td>Help</td><td>F1</td></tr><tr><td>User menu</td><td>F2</td></tr><tr><td>View</td><td>F3</td></tr><tr><td>Edit</td><td>F4</td></tr><tr><td>Copy</td><td>F5</td></tr><tr><td>Rename or move</td><td>F6</td></tr><tr><td>Make directory</td><td>F7</td></tr><tr><td>Delete</td><td>F8</td></tr><tr><td colspan="2">file Attributes</td></tr><tr><td colspan="2">Send files</td></tr><tr><td>select Group</td><td>Gray +</td></tr><tr><td>unselect group</td><td>Gray -</td></tr><tr><td>Quit</td><td>F10</td></tr></table>					Help	F1	User menu	F2	View	F3	Edit	F4	Copy	F5	Rename or move	F6	Make directory	F7	Delete	F8	file Attributes		Send files		select Group	Gray +	unselect group	Gray -	Quit	F10
Help	F1																													
User menu	F2																													
View	F3																													
Edit	F4																													
Copy	F5																													
Rename or move	F6																													
Make directory	F7																													
Delete	F8																													
file Attributes																														
Send files																														
select Group	Gray +																													
unselect group	Gray -																													
Quit	F10																													

Рис. 14.2. Меню Norton Commander – пункт «Files»

лов с помощью клавиши **F10** или клавиш **+** и **-** на правой части клавиатуры;

select Group – выделение группы файлов по маске (то же, что клавиша **+** на правой части клавиатуры);

Unselect group – отмена выделения группы файлов по маске (то же, что клавиша **-** на правой части клавиатуры);

Quit – выход из Norton Commander.

Пункт меню «Commands»

Пункт меню «Commands» позволяет выполнять различные команды Norton Commander (рис. 14.3):

NCD tree – вывод на экран дерева каталогов на диске для быстрого перехода в другой каталог (то же, что команда **Alt F10**);

Find file – поиск файла на диске (то же, что команда **Alt F7**);

History – просмотр команд, введенных в командной строке DOS. Клавишами перемещения курсора **↑** и **↓** можно выделить одну из этих команд. Нажав клавишу **Enter**, можно затем выполнить выделенную команду. Такой просмотр команд можно сделать также, нажав **Alt F8**;

EGA lines – переключение в режим вывода 43 (для монитора типа EGA) или 50 (для VGA) строк на экране и обратно, в режим вывода 25 строк на экран. Следует заметить, что при выводе 43 или 50 строк на экран глаза утомляются значительно быстрее. Это переключение можно выполнить также, нажав **Alt F9**;

Swap panels – панели Norton Commander «меняются местами» – то, что было изображено на одной панели, изображается на другой. Это действие можно выполнить, нажав **Ctrl U**;

Left	Files	Commands	Options	Right
		NCD tree		Alt-F10
		Find file		Alt-F7
		History		Alt-F8
		EGA lines		Alt-F9
		Swap panels		Ctrl-U
		Panels on/off		Ctrl-O
		Compare directories		
		send/Receive mail		
		commander mail		
		Menu file edit		
		eXtension file edit		

Рис. 14.3. Меню Norton Commander – пункт «Commands»

Panels on/off – удаление панелей Norton Commander с экрана или восстановление их на экране (то же, что **Ctrl** **O**);

Compare directories – сравнение каталогов, изображенных на панелях Norton Commander. В каждом каталоге выделяются файлы, отсутствующие в другом каталоге или имеющие в другом каталоге иной размер или более раннюю дату последнего обновления;

send/Receive mail – позволяет переслать по электронной почте сообщения, указанные в выходном каталоге почты и принять сообщения во входной каталог почты. Для выполнения этой команды требуется наличие программ **MCI.EXE** и **MCIDVR.EXE** в том же каталоге, что и файл **NC.EXE**;

commander mail – позволяет создать новые сообщения для отправки по электронной почте и просмотреть сообщения, полученные с помощью электронной почты. Фактическая передача и прием сообщений по электронной почте в этом пункте меню не происходит, для этого имеется пункт меню «Send/Receive mail». Для выполнения данной команды требуется наличие программ **MCI.EXE** и **MCIDVR.EXE** в том же каталоге, что и файл **NC.EXE**;

Menu file edit – редактирование списка команд, выводимого при нажатии пользователем клавиши **F2** (см. ниже);

eXtension file edit – редактирование файла **NC.EXT**, задающего действие Norton Commander при нажатии пользователем клавиши **Enter** в зависимости от расширения имени выделенного файла (см. ниже).

Пункт меню «Options»

Пункт меню «Options» (рис. 14.4) позволяет задавать конфигурацию и режимы работы Norton Commander, и указывать, какой редактор будет использоваться при редактировании файлов. Включенные

режимы слева отмечены галочкой. Чтобы установить или отменить режим, надо выделить его клавишами перемещения курсора и нажать **[Enter]**.

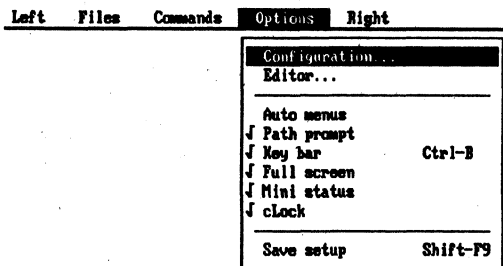


Рис. 14.4. Меню Norton Commander – пункт «Options»

Подменю, соответствующее пункту «Options», содержит следующие пункты:

Configuration – установка конфигурации Norton Commander (см. ниже);

Editor – указание редактора, вызываемого при нажатии клавиши **[F4]** («Edit»);

Auto menus – после выполнения одной из команд пользовательского меню (выводимого при нажатии клавиши **[F2]**) на экран опять выводится пользовательское меню;

Path prompt – когда этот режим включен, то приглашение внизу экрана включает информацию о текущем диске и текущем каталоге, а если он выключен, то только о текущем диске;

Key bar – когда этот режим включен, в последней строке экрана выводится напоминание о значениях функциональных клавиш. Включить и выключить этот режим можно также, нажав **[Ctrl] [B]**;

Full screen – выводить панели Norton Commander размером в полный экран (режим включен) или в половину экрана (режим выключен);

Mini status – когда этот режим включен, в нижней части каждой панели выводится строка с информацией о текущем файле (имя, размер, дата и время создания или последней модификации) или о помеченных на панели файлах (их количестве и общем размере);

cLock – выводить в правом верхнем углу экрана текущее время;

Save setup – сохранить установленные режимы работы Norton Commander. При следующем запуске Norton Commander все его режимы (устанавливаемые в пунктах меню «Left», «Right» и «Options») будут такими же, как в момент выполнения команды «Save setup». Кроме того, если в момент выполнения команды «Save setup» обе панели содержат оглавления каталогов, то при следующем

запуске одна из панелей будет содержать оглавление текущего каталога, а другая – оглавление того каталога, который был текущим в момент выполнения команды «Save setup». Сохранить установленные режимы работы Norton Commander можно также, нажав **[Shift] [F9]**.

Установка конфигурации Norton Commander

Для установки параметров конфигурации Norton Commander следует выбрать пункты меню «Options», «Configuration», т.е. нажать клавиши **[F9]**, **[O]** и **[C]**. Norton Commander выведет на экран панель запроса параметров конфигурации (рис. 14.5).

Для перемещения между режимами запроса надо использовать клавиши управления курсором **[↑]**, **[↓]**, **[←]** и **[→]**. Установка режимов осуществляется нажатием клавиши **[Пробел]**. После установки всех нужных режимов надо нажать **[Ctrl] [Enter]**. Для отмены установки режимов нажмите клавишу **[Esc]**. Можно также установить режимы, выделив с помощью клавиш управления курсором надпись «Ok» и нажав **[Enter]**.

Следует подчеркнуть, что установленные режимы Norton Commander не обязательно будут сохранены для использования при последующих запусках Norton Commander. Для сохранения режимов

Configuration

Screen colors —
() Black & White
(•) Color
() Laptop

Screen blank delay —
() 40 minutes
() 20 minutes
() 5 minutes
(•) 3 minutes
() 1 minute
() Off

File panel options —
[x] Show hidden files
[x] Ins moves down

Tree panel options —
[x] Auto change directory

Other options —
[] Menu bar always visible
[] Auto save setup
[] Left-handed mouse
[] Fast mouse reset

Press **Space** to change an option, **↑** and **↓**
to move between options

[Ok] **[Cancel]**

Рис. 14.5. Установка конфигурации Norton Commander

следует нажать клавиши **[Shift]** **[F9]** и **[Enter]**. Кроме того, при включенном режиме «Auto save setup» установленные режимы будут сохранены автоматически.

Рассмотрим теперь режимы Norton Commander.

Установка цветов экрана. В прямоугольнике с надписью «Screen colors» («Цвета экрана») можно отметить один из режимов, указывающих используемые Norton Commander цвета экрана. Имеются следующие возможности:

Black & White — черно-белый экран;

Color — цветной экран;

Laptop — жидкокристаллический экран переносных компьютеров.

Выбор времени задержки перед очисткой экрана. В прямоугольнике с надписью «Screen blank delay» можно указать время задержки перед очисткой экрана. Если в течение этого времени на компьютере не будут нажиматься клавиши или перемещаться указатель «мыши», то Norton Commander очистит экран и будет выводить на него картинку звездного неба. Это уменьшает изнашиваемость экрана. Для восстановления предыдущего состояния экрана надо нажать любую клавишу.

Время задержки можно установить равным 40 минутам, 20, 5, 3 или 1 минуте. Чтобы Norton Commander не очищал экран, следует выбрать режим «Off».

Для того чтобы немедленно очистить экран, надо поместить указатель «мыши» в правый верхний угол экрана. Если же экран очищать не надо, следует поместить указатель «мыши» в правый нижний угол экрана.

Следует подчеркнуть, что Norton Commander не очищает экран при работе программ, запущенных в его командной строке, даже если при этом в течение длительного времени не происходит ввода-вывода информации.

Другие режимы Norton Commander помечаются слева символом «x», когда они включены:

Show hidden files — выводить «спрятанные» файлы. Такие файлы отмечаются символом «» между именем и расширением файла;

Ins moves down — при нажатии клавиши **[Ins]** (для пометки файла) выделенный участок смещается вниз, т.е. текущим становится следующий файл;

Auto change directory — если этот режим включен, то при перемещении курсора по дереву каталогов в панели Norton Commander в другой панели выводится оглавление указанного курсором каталога. Когда данный режим выключен, для вывода оглавления указанного курсором каталога надо нажать клавишу **[Enter]**;

Menu bar always visible – если этот режим включен, то строка меню Norton Commander (с надписями «Left», «Files», «Commands», «Options» и «Right») всегда видна в верхней строке экрана. При этом размер панелей Norton Commander уменьшается на одну строку;

Auto save setup – если этот режим включен, то установленные режимы будут автоматически сохранены для использования при последующих запусках Norton Commander. Если этот режим выключен, то режимы автоматически не сохраняются. В этом случае для сохранения режимов следует нажать клавиши **[Shift] [F9]** и **[Enter]**;

Left-handed mouse – если этот режим включен, то функции левой и правой клавиш «мыши» меняются местами. Этот режим может быть полезен, если «мышь» приходится держать в левой руке;

Reset – этот режим приходится использовать на компьютерах (например IBM PS/2 или COMPAQ с «мышью», подключенной к встроенному порту) для того, чтобы уменьшить загромождение запущенной из-под Norton Commander панели.

редактора для редактирования

эти

позволяет
клавиши

будет

ы-

именно команда будет выполнена, указывается в файле NC.EXT, который должен располагаться в том же каталоге, что и сама программа Norton Commander. Файл NC.EXT может редактироваться самим Norton Commander (пункты меню «Commands», «eXtension file edit») или любым другим текстовым редактором.

Структура файла NC.EXT. Опишем структуру файла NC.EXT. Каждая его строка 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:

значения
! = \WOP

Результат

NC.EXT

☐

н

имя выделенного файла - C:\WOP

овы: ! = PAPER, !.! =

EXT. Для р

er следу

ся д

задавать имя функциональной клавиши с последующим двоеточием, например,

PR — печать файла

или

F1: PR — печать файла

Если указано имя функциональной клавиши, то эта клавиша может использоваться для быстрого выбора данного пункта меню пользовательских программ.

Следующие строки описания пункта меню должны содержать команды, выполняемые при выборе этого пункта меню. В первой позиции этих строк должен быть пробел.

Пример описания пункта меню:

```
F1:   SpeeDisk      - сжатие диска
      NDD C: /Q
      SpeeDisk C: /FD /V
```

Редактирование файла NC.MNU. Для редактирования файла NC.MNU с помощью Norton Commander следует нажать клавиши [F9], [C] и [N]. Norton Commander выведет запрос о том, какое меню пользователя надо редактировать: главное (находящееся в каталоге Norton Commander) или локальное (находящееся в текущем каталоге). Необходимо с помощью клавиш [C] и [N] выбрать нужный ответ («Main» — главное меню, «Local» — локальное меню, «Cancel» — не редактировать меню) и нажать клавишу [Enter].

Редактирование осуществляется так же, как и редактирование с помощью встроенного редактора Norton Commander любого другого текстового файла, но при этом в нижней части экрана выводится справка о структуре файла NC.MNU.

Файл dirinfo

Если в панели Norton Commander выводится сводная информация о диске и каталоге на другой панели, то в нижней части панели с этой информацией выводятся также одна или несколько строк файла dirinfo, если такой файл имеется в текущем каталоге. В том случае, когда в текущем каталоге файла dirinfo нет, в нижней части информационной панели выводится сообщение

No 'dirinfo' file in this directory
(В этом каталоге нет файла dirinfo)

Файл dirinfo должен быть текстовым. В информационную панель Norton Commander выводятся его первые 11 строк (если включен режим Norton Commander «Full screen») или одна строка (если этот режим выключен). Из каждой строки выводится не более 38 символов.

Как правило, в файле dirinfo записывают информацию о назначении того каталога, в котором находится этот файл.

Редактировать файл dirinfo можно, например, с помощью встроенного редактора Norton Commander. Для этого можно перейти с помощью клавиши **[Tab]** в информационную панель и нажать **[F4]** (Edit).

Установка дополнительных программ просмотра файлов

Norton Commander содержит несколько программ просмотра файлов, вызываемых при нажатии клавиши **[F3]**: программа просмотра документов текстовых процессоров WPVIEW.EXE, программа просмотра таблиц табличного процессора Lotus 1-2-3 — 123VIEW.EXE, программы просмотра баз данных DBase (DBVIEW.EXE), Paradox (PARAVIEW.EXE), Reflex (REFVIEW.EXE), картинок в формате PCX — PCXVIEW.EXE и т.д. Однако многие файлы Norton Commander не умеет просматривать в удобном виде. Среди таких файлов следует прежде всего отметить архивные файлы, создаваемые программами-архиваторами: PKZIP, ARJ, LHA, RAR и т.д. Также часто необходим просмотр картинок в других форматах (GIF, PIC, TIFF и т.д.).

Для расширения возможностей Norton Commander различными программистами разработаны соответствующие программы. Среди них хотелось бы отметить программу ARCVIEW 6.0, разработанную С.В.Назаренко (г. Москва). Эта программа предназначена для просмотра и обработки архивов программ-архиваторов. Просмотр оглавления архивных файлов программа ARCVIEW умеет выполнять самостоятельно, а для просмотра, тестирования и удаления файлов из архивов вызывает соответствующие архиваторы (как и известная программа SHEZ). Кроме того, программа ARCVIEW обеспечивает вызов при нажатии клавиши **[F3]** программ просмотра для других файлов (графических файлов, документов ChiWriter и т.д.). Для этого следует записать в файле ARCVIEW.EXT команды вызова этих программ просмотра в зависимости от расширения имени файла (так же, как это делается в файле NC.EXT).

Глава 15

КРАТКАЯ СПРАВКА ПО NORTON COMMANDER

Перейти на другую панель — **[Tab]**.

Переход в другой каталог — надо выделить этот каталог и нажать **[Enter]**.

Переход в корневой каталог — **[Ctrl]** **[N]**.

Переход в надкаталог — **[Ctrl]** **[PgUp]**.

Выбор группы файлов

Включить файл в группу — **[Ins]**.

Исключить файл из группы — **[Ins]**.

Включить в группу файлы по маске — нажать **[*]** на функциональной клавиатуре и ввести маску.

Исключить из группы файлы по маске — нажать ☐ на функциональной клавиатуре и ввести маску.

Выбранные файлы изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее.

Выбранную группу файлов можно:

F5
F6
F8

- скопировать;
- переименовать или переместить в другой каталог;
- удалить.

Управление панелями Norton Commander

Ctrl O
Ctrl P

Ctrl U
Ctrl F1

Ctrl F2

Alt F1
Alt F2

- убрать панели с экрана/вывести панели на экран.
- убрать одну из панелей (не текущую) с экрана/вывести панель на экран.
- поменять панели местами.
- убрать левую панель с экрана/вывести левую панель на экран.
- убрать правую панель с экрана/вывести правую панель на экран.
- вывести в левую панель оглавление другого диска.
- вывести в правой панели оглавление другого диска.

Назначение функциональных клавиш

F1
F2
F3
F4
F5
F6

F7
F8
F9
F10

Shift F3
Shift F4
Shift F5

Shift F6

Shift F9
Alt F3

Alt F4

Alt F7
Alt F8

Alt F9
Alt F10

- (Help) — получение справки («помощи»).
- (User Menu) — вывод меню команд пользователя.
- (View) — просмотр файла.
- (Edit) — редактирование файла.
- (Copy) — копирование файла или группы файлов.
- (Rename) — переименование файла (файлов) или каталога, пересылка файла (файлов) в другой каталог.
- (MkDir) — создание подкаталога.
- (Delete) — уничтожение файла, группы файлов или каталога.
- (PullDn) — меню Norton Commander.
- (Quit) — выход из Norton Commander.
- (View) — просмотр файла. Имя файла запрашивается.
- (Edit) — редактирование файла. Имя файла запрашивается.
- (Copy) — копирование файла или группы файлов. Запрашивается, какие файлы и куда копировать.
- (Rename) — переименование файла (файлов) или каталога, пересылка файла (файлов) в другой каталог. Запрашивается, какие файлы и как (куда) переименовывать или пересылать.
- сохранение текущих режимов Norton Commander.
- (View) — просмотр файла с помощью встроенной программы просмотра Norton Commander.
- (Edit) — редактирование файла с помощью альтернативного редактора (если при нажатии F4 используется встроенный редактор Norton Commander, то при нажатии Alt F4 — внешний редактор, и наоборот).
- (Search) — поиск файла на диске.
- (History) — просмотр и повторное выполнение ранее введенных команд.
- (Egaln) — переключение с 25 на 43 строки на экране.
- (Tree) — быстрый переход в другой каталог.

Часть 4

РЕДАКТИРОВАНИЕ ТЕКСТОВ

Глава 16

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РЕДАКТИРОВАНИИ ТЕКСТОВ

Практически каждый пользователь компьютера встречается с необходимостью подготовки тех или иных документов — писем, статей, служебных записок, отчетов, рекламных материалов и т.д. Разумеется, эти документы можно подготавливать и без компьютера, например на пишущей машинке. Однако с появлением персональных компьютеров стало значительно проще и удобнее, а следовательно, и выгодней подготавливать документы с помощью компьютеров.

При использовании персональных компьютеров для подготовки документов текст редактируемого документа выводится на экран, и пользователь может в диалоговом режиме вносить в него свои изменения. Все внесенные изменения сразу же отображаются на экране компьютера, и потом при распечатке текста выводится красиво и правильно оформленный текст, в котором учтены все сделанные пользователем исправления. Пользователь может переносить куски текста из одного места документа в другое, использовать несколько видов шрифтов для выделения отдельных участков текста, печатать подготовленный документ на принтере в нужном числе экземпляров.

Удобство и эффективность применения компьютеров для подготовки текстов привели к созданию множества программ для обработки документов. Такие программы называются *редакторами текстов* (Word Processors). Возможности этих программ различны — от программ, предназначенных для подготовки небольших документов простой структуры, до программ для набора, оформления и полной подготовки к типографскому изданию книг и журналов (издательские системы).

Редакторы текстов программ

Редакторы текстов программ рассчитаны на редактирование программ на том или ином языке программирования. Часто они встроены в систему программирования на некотором языке программирования, и непосредственно из них можно запускать программы на компиляцию и выполнение. Примером могут служить редакторы, встроенные в системы программирования Turbo C, Turbo Pascal и т.д.

Редакторы, рассчитанные на тексты программ, как правило, выполняют следующие функции:

- диалоговый просмотр текста;
- редактирование строк программы;
- копирование и перенос блоков текста из одного места в другое;
- копирование одной программы или ее части в указанное место другой программы;
- контекстный поиск и замена подстрок текста;
- распечатка программы или ее части.

Кроме того, часто редакторы текстов программ позволяют автоматически проверять синтаксическую правильность программ. Иногда эти редакторы объединены с отладчиками программ на уровне исходного текста.

Редакторы текстов программ, как правило, можно использовать для создания и корректировки небольших документов. Однако для серьезной работы с документами лучше использовать редакторы, ориентированные на работу с документами.

Редакторы документов

Программы для обработки документов в отличие от редакторов текстов программ ориентированы на работу с текстами, имеющими структуру документа, т.е. состоящими из разделов, страниц, абзацев, предложений, слов и т.д. Поэтому редакторы для обработки документов могут обеспечивать и функции, ориентированные на структуру документа, а именно:

- возможность использования различных шрифтов символов;
- работа с пропорциональными шрифтами;
- задание произвольных межстрочных промежутков;
- автоматический перенос слов на новую строку;
- автоматическая нумерация страниц;
- обработка и нумерация сносок;
- печать верхних и нижних заголовков страниц (колонтитолов);
- выравнивание краев абзаца;
- набор текста в несколько столбцов;
- создание таблиц и построение диаграмм;
- проверка правописания и подбор синонимов;
- построение оглавлений, индексов и т.д.

Всего существует несколько сотен редакторов текстов, от самых простых до весьма мощных и сложных. Среди наиболее распространенных в мире редакторов назовем WordPerfect, Microsoft Word, WordStar, WordStar 2000, XyWrite. Из этих редакторов в США наиболее распространен WordPerfect, в Европе и России — Microsoft Word. Эти редакторы обладают очень широкими возможностями, но изучить их не так-то просто. Для начинающих пользователей целесообразно сначала освоить какой-либо несложный редактор текстов, а

затем, если его возможностей окажется недостаточно, перейти к работе с более мощным редактором.

В следующих двух главах будут описаны два несложных редактора текстов: ЛЕКСИКОН и ChiWriter. Эти два редактора у нас широко распространены, они легки в обучении и просты в использовании.

Текстовый редактор ЛЕКСИКОН, (разработчики — Е.Н.Веселов и СП «Микроинформ») предназначен для обработки несложных документов с текстом на русском и английском языках. ЛЕКСИКОН удобен для русскоязычных пользователей тем, что его сообщения выдаются на русском языке. Возможности ЛЕКСИКОНа не столь велики: он не позволяет использовать различные гарнитуры символов, не обеспечивает работу с пропорциональными шрифтами, набор текст несколько столбцов, использование сносок и т.д. Но для большинства пользователей возможностей ЛЕКСИКОНа вполне достаточно. Тем же, кто хочет добиваться профессионального качества напечатанных документов или подготавливать документы большого объема, рекламные буклеты или книги, лучше воспользоваться более мощным редактором документов или издательской системой.

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.

Текстовый редактор ChiWriter (изготовитель — Horstmann Software Design Corporation) обладает значительно большими возможностями, чем ЛЕКСИКОН, однако он не менее прост в использовании. ChiWriter имеет меню и выдает сообщения на английском языке, что является недостатком для пользователей, не знающих (хотя бы на самом элементарном уровне) этого языка. Однако ChiWriter вполне можно освоить и без знания английского языка, для этого нужно выучить значения 20–25 английских слов.

ChiWriter поддерживает стандартные функции по обработке текстов — автоматическое разделение на страницы, печать верхних и нижних заголовков страниц (колонтитулов), сносок и т.д. Можно набирать текст с использованием русского, английского, греческого языков, различных европейских языков, математических и химических формул, диаграмм, таблиц и специальных символов. При этом Вы видите на экране текст в том виде, в котором он будет напечатан, что очень удобно и наглядно (это свойство называется WYSIWYG — What You See Is What You Get, т.е. что Вы видите, то и получите).

ChiWriter поддерживает большое количество типов мониторов (CGA, Hercules, EGA, ATT, Wyse и т.д.) и принтеров (9-точечных и 24-точечных матричных принтеров, лазерных принтеров и др.). При

этом пользователь может легко внести нужные ему изменения в описание мониторов и принтеров, например описать какой-либо новый принтер. Можно также создавать собственные шрифты и модифицировать существующие шрифты символов.

С помощью текстовых редакторов такого класса, как ChiWriter, можно легко и удобно редактировать документы средних размеров и сложности — статьи, письма, документацию на какие-либо изделия и т.д. Для подготовки более сложных документов требуются более продвинутые текстовые редакторы. В качестве примера такого редактора укажем Microsoft Word, обладающий очень широкими возможностями по редактированию документов (он не позволяет подготавливать текст с формулами, но его модификация Microsoft Word for Windows может и это).

В качестве недостатков ChiWriter укажем ограниченный размер обрабатываемых документов, несовместимость различных «русификаций», недостаточное количество шрифтов, ограничения на межстрочные промежутки (они должны быть кратны 0,5 интервала), невозможность набора текста в несколько столбцов, построения оглавлений и предметных указателей (индексов). Основное назначение ChiWriter — набор не очень сложных документов, в том числе с математическими и химическими формулами и специальными символами. Однако ChiWriter не позволяет достичь профессионального качества напечатанных документов.

Издательские системы

Для подготовки рекламных буклетов, оформления журналов и книг используются специальные издательские системы. Они позволяют подготавливать и печатать на лазерных принтерах или выводить на фотонаборные автоматы сложные документы высокого качества.

Имеются два основных вида издательских систем. Издательские системы первого вида очень удобны для подготовки небольших материалов с иллюстрациями, графиками, диаграммами, различными шрифтами в тексте, например рекламных буклетов и небольших журналов. Эти системы всегда сделаны по принципу WYSIWYG. Типичный пример такой системы — PageMaker.

Издательские системы второго вида более подходят для подготовки больших документов, например книг. Они обладают теми же возможностями, что и системы первого направления, но для них характерно наличие развитого аппарата параметров размещения текста. Это позволяет легко изменять оформление документа, сохраняя единство стиля, а также автоматизировать процесс верстки. Одной из самых распространенных систем второго вида является система Ventura Publisher фирмы Херох. Она построена по принципу WYSIWYG, управляется с помощью меню и может считывать тексты, подготовленные с помощью других текстовых редакторов (например

Microsoft Word), сохраняя при этом некоторые параметры форматирования, установленные этими редакторами. Считав некоторый текст, можно затем установить параметры его размещения, шрифты для различных частей текста, вставить рисунки и т.д.

Однако в режиме набора текста Ventura Publisher и PageMaker значительно уступают таким редакторам текстов, как Microsoft Word и WordPerfect. Они работают медленнее и менее удобны в работе. Поэтому чаще всего документы подготавливают в два этапа: набирают текст в редакторе типа Microsoft Word, а затем считывают его системой Ventura Publisher и с ее помощью осуществляют окончательную подготовку документа.

Где приобрести редакторы документов

Чтобы читатели этой книги могли приобрести легальную копию нужного им редактора документов, приводим адреса и телефоны организаций, занимающихся их распространением. Эти организации имеют дилерские сети, так что Вы сможете приобрести эти редакторы и у других фирм-дилеров.

ЛЕКСИКОН производит и распространяет СП «Микроинформ», 118184, Москва, ул. Островского, 44, тел. (095)233-00-06.

Microsoft Word 5 и его русификатор (в совокупности называемые РусскоеСлово), а также Microsoft Word for Windows распространяет СП «ПараГраф», 103051, Москва, Петровский бульвар, 23. тел. 200-25-66.

Русская версия WordPerfect 5.1 – распространяет фирма Merisel С.А.Т., 109044, Москва, Крутицкий вал, 3/2, тел. 276-90-08.

З а м е ч а н и е. СП «ПараГраф», возможно, будет переезжать в новое помещение, так что его адрес и телефон могут измениться. Если Вам не удастся связаться с СП «ПараГраф», обращайтесь в НПО «Информатика и компьютеры» (см. рекламу в конце книги).

Глава 17

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР ЛЕКСИКОН

В настоящей главе описывается текстовый редактор ЛЕКСИКОН. 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 приведена краткая сводка команд, используемых при работе с ЛЕКСИКОНОм. После того как Вы приобрели некоторые начальные навыки работы с ЛЕКСИКОНОм, Вам будет вполне достаточно использовать эту сводку для работы с ЛЕКСИКОНОм. При возникновении каких-либо вопросов или проблем следует, разумеется, посмотреть соответствующее место в настоящей главе или в каком-нибудь другом описании ЛЕКСИКОНа.

Если Вы будете работать с ЛЕКСИКОНОм постоянно, то через весьма небольшое время Вам будет не нужна и краткая сводка команд, так как Вы уже будете помнить все нужные команды. Однако после более или менее длительного перерыва в работе с ЛЕКСИКОНОм эта сводка будет снова полезна для Вас.

Назначение редактора ЛЕКСИКОН

Текстовый редактор ЛЕКСИКОН предназначен для обработки сложных 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.

С помощью ЛЕКСИКОНа можно корректировать тексты программ, командных файлов DOS и другие текстовые файлы.

Версия ЛЕКСИКОНа. Настоящее описание соответствует версии 6.67 ЛЕКСИКОНа от 28 октября 1988 г. Более новые версии ЛЕКСИКОНа распространены меньше, так как они распространяются уже на коммерческой основе, защищены от копирования, но не дают принципиально новых возможностей по сравнению с версией 6.67. Однако разработчики ЛЕКСИКОНа (Е.Н.Веселов и СП «Микроинформ») постепенно наращивают возможности и удобства коммерческой версии ЛЕКСИКОНа. Так, ими обеспечены возможности печати на 24-точечных и лазерных принтерах, многоколоночный набор, примитивные средства проверки правописания и т.д. Если учесть невысокую цену коммерческой версии ЛЕКСИКОНа, она, по-видимому, в недалеком будущем вытеснит бесплатную версию 6.67. В последующих изданиях этой книги будет описана коммерческая версия ЛЕКСИКОНа.

Вызов ЛЕКСИКОНа

Будем предполагать, что программа редактора ЛЕКСИКОН названа LEXICON.EXE и находится в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path или в текущем каталоге.

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.

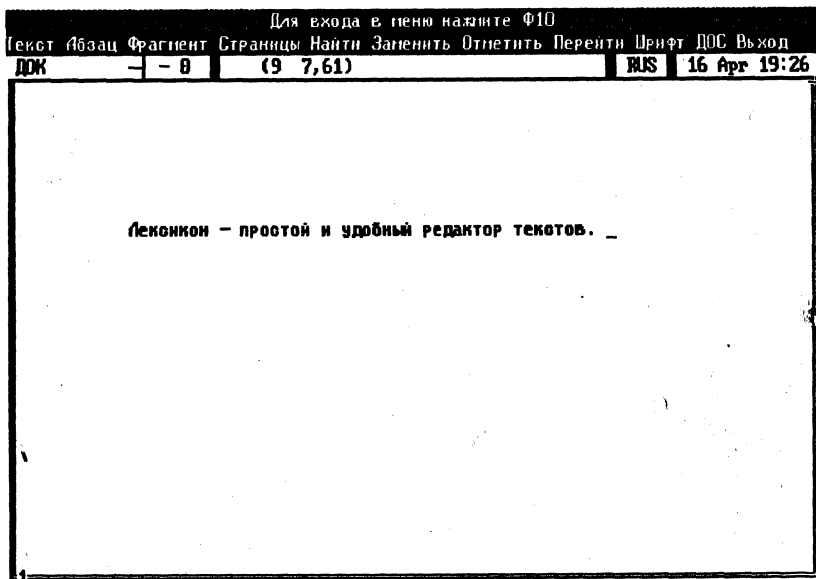


Рис. 17.1. Вид экрана после входа в ЛЕКСИКОН

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. 17.1).

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 они изображаются с помощью символов различного цвета. Для переключения между режимами необходимо нажать комбинацию клавиш **[Shift] [F9]**. Постоянно работать в графическом режиме не рекомендуется, так как чтение низкокачественных шрифтов символов, используемых ЛЕКСИКОНОм в графическом режиме, приводит к быстрому утомлению глаз. В более новых версиях ЛЕКСИКОНа этот недостаток устранен.

Выход из ЛЕКСИКОНа

Для выхода из ЛЕКСИКОНа следует нажать клавишу **[F10]**, с помощью горизонтальных стрелок перемещения курсора выделить во второй строке экрана слово «Выход» и нажать **[Enter]**.

Если редактируемый текст не был изменен, ЛЕКСИКОН окончит работу. Если же текст был изменен, то появится сообщение «В окне

несохраненный текст», и Вам будет предложено нажать одну из трех клавиш:

Enter	— сохранить текст;
Esc	— выход без сохранения текста;
Пробел	— не выходить из ЛЕКСИКОНА.

Если ЛЕКСИКОН не знает, в каком файле следует сохранить отредактированный текст, он спросит об этом.

Получение помощи

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**.

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 девяти текстов. Каждый текст располагается в своем окне на экране. 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:

«ДОК» или «ТЕКСТ» — режим «Документ»/«Текст»;

«ЗАМ» — режим замены. Если в поле строки символов «ЗАМ» нет, действует режим вставки;

«—|» — режим выравнивания правого края абзаца. Если символа «—|» нет, то выравнивание не производится;

«—» — режим переноса. Если символа «—» нет, то слова переносятся на новую строку только целиком;

«+» — режим подчеркивания. Если символа «+» нет, то вводимый текст не подчеркивается при печати;

Цифра — номер текущего шрифта: 0 — обычный шрифт; 1 — курсив; 2 — полужирный шрифт; 3 — полужирный курсив.

Во втором поле сначала приводится имя редактируемого файла, а затем следуют три или четыре числа:

- число строк в редактируемом файле;
- номер текущей строки (в которой находится курсор);
- номер текущей позиции в строке (позиции курсора);
- номер шрифта (см. выше) у символа, на который указывает курсор, плюс 8, если этот символ подчеркнут. Это число выводится, если курсор не указывает на пустую позицию.

В третьем поле указывается режим клавиатуры:

«РУС» — режим ввода русских букв;

«ЛАТ» — режим ввода латинских букв;

«***» — режим «ЕС 1840». В этом режиме переключение с ввода русских букв на ввод латинских букв осуществляется клавишами [PVC] и [LAT] (на компьютерах советского производства) или драйвером клавиатуры, а не с помощью клавиши [F9] ЛЕКСИКОНа.

В четвертом (правом) поле информационной строки сообщаются текущие дата и время.

Меню ЛЕКСИКОНа

В двух верхних строках экрана ЛЕКСИКОНа располагается меню (рис. 17.2), с помощью которого можно выполнять различные действия с текстом, устанавливать параметры работы ЛЕКСИКОНа и т.д.

Для входа в меню нажмите F18

Текст Абзац Фрагмент Страницы Найти Заменить Отметить Перейти Шрифт ДПС Выход

Рис. 17.2. Меню ЛЕКСИКОНа

Для входа в меню следует нажать клавишу [F18]. 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. Выделив нужный пункт меню, следует нажать клавишу [Enter]. Нужный пункт меню можно выбрать также нажатием клавиши с буквой, с которой начинается этот пункт меню.

После того, как Вы выбрали какой-либо пункт меню, во второй строке может появиться соответствующее ему подменю, в котором таким же образом следует выбрать нужный пункт. Если Вы переду-

мали выбирать какой-либо пункт меню, нажмите клавишу **[Esc]** для выхода из меню или **[F10]** для возврата на верхний уровень меню.

Перемещение по тексту

Курсор. Мигающий символ на экране, похожий на знак подчеркивания, называется курсором (в графическом режиме экрана курсор изображается белым 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:

[PgUp] и **[PgDn]** — на страницу (размер экрана) вверх и вниз;
[Home] и **[End]** — к первому и последнему символу в строке;
[Ctrl] [←] и **[Ctrl] [→]** — на слово влево и вправо;
[Shift] [←] и **[Shift] [→]** — на начало строки и на конец строки;
[Shift] [↑] и **[Shift] [↓]** — на начало текста и на конец текста.

Переход к строке с данным номером. С помощью меню можно быстро перейти к строке с данным номером. Для этого надо выбрать пункт меню «Перейти» и набрать номер нужной строки.

Переход к отмеченному ранее месту документа. ЛЕКСИКОН позволяет отметить место в тексте, чтобы потом можно было быстро туда вернуться. Это делается с помощью пункта меню «Отметить». На запрос ЛЕКСИКОНа надо указать букву («А», «Б» и т.д.), которая будет обозначать текущую позицию.

После этого к отмеченной позиции можно будет быстро перейти с помощью пункта меню «Перейти». При этом на запрос ЛЕКСИКОНа надо указать букву, обозначающую нужную позицию.

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.

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 клавиши **[F9]** в режиме ЛЕКСИКОНа «IBM PC» и с помощью клавиш **[Рус]** и **[Лат]** (на компьютерах советского производства) или драйвером клавиатуры в режиме ЛЕКСИКОНа «ЕС 1840».

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.

Ввод текста в режиме вставки и в режиме 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 начале работы ЛЕКСИКОН находится в режиме вставки. Переключение из режима вставки в режим замены и обратно осуществляется с помощью клавиши **[Ins]**. В режиме замены в левом поле информационной строки находятся символы «ЗАМ».

Перенос слов и выравнивание правой границы при вводе текста. 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 имеется символ «-»), то ЛЕКСИКОН может перенести часть слова, не уместящегося в строке, на новую строку. Если режим переноса выключен, 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».

Если включен режим выравнивания правого края абзаца (в левом поле информационной строки имеются символы «-|»), то при вводе нового текста происходит также выравнивание правого края абзаца с помощью вставки дополнительных пробелов между словами. Режим включается и выключается с помощью меню «Абзац», «Выключка».

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 непробелом в предыдущей строке.

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.

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 строки и нажать **Del**.

Удаление строки. Чтобы удалить строку, нажмите **F3** и **Ctrl F3**.

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. 17.3) и функциональных клавиш.

(F3) Начать выделение строкового фрагмента (расширение делать стрелками)
Выделить Забрать Вставить Снять выделение

Рис. 17.3. Пункт 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.

Для того 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**.

З а м е ч а н и е. Начать выделение участка текста можно также с помощью пунктов меню «Фрагмент», «Выделить».

После начала выделения текста с помощью клавиш перемещения курсора можно указать нужный фрагмент текста. Для отмены сделанного выделения нажмите **F4** или же выберите в меню «Фрагмент», «Снять Выделение».

Действия с выделенным участком текста. С выделенным участком текста можно произвести следующие действия:

удалить — для этого нажмите **Ctrl F3**. Удаленный из текста фрагмент при этом помещается в специальный буфер (карман);

запомнить — т.е. поместить в буфер, не удаляя из текста:

- для строчного фрагмента — нажмите **Ctrl F3**, **Ctrl F4** и **F4**;
- для блока текста — нажмите **Ctrl F3**, **Shift F4** и **F4**;

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:

- 0 — обычный шрифт;
- 1 — курсив;
- 2 — полужирный шрифт;
- 3 — полужирный курсив.

З а м е ч а н и е. 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;
- 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 влево — **Ctrl F5**;
- сдвинуть направо — **Ctrl F6**.

После того как выполнены все желаемые действия с выделенным фрагментом текста, нажмите **F4** для отмены выделения.

Вставка текста из буфера. Участок текста, запомненный в буфере (кармане), можно вставить в редактируемый документ любое число раз.

Чтобы вставить текст из буфера как строчный фрагмент, следует подвести курсор к строке, перед которой надо вставить этот фрагмент, и нажать **Ctrl F4**.

Чтобы вставить текст из буфера как блок текста, следует подвести курсор к тому месту, куда должен быть вставлен левый верхний угол блока, и нажать **Shift F4**.

Можно также вставить текст из буфера и с помощью меню «Фрагмент», «Вставить».

При вставке блока текста, т.е. при нажатии **[Shift] [F4]**, 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;
- 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.

Форматирование текста

ЛЕКСИКОН позволяет использовать два вида форматирования текста: центрирование строк и форматирование абзацев.

Центрирование строк. Чтобы расположить текст строки по центру (посередине между левой и правой границами абзаца, см. ниже), надо подвести курсор к этой строке и нажать **[F8]**.

Понятие абзаца. С помощью ЛЕКСИКОНА легко можно редактировать документы, состоящие 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;
- смещение начала первой строки абзаца относительно левой границы абзаца (положительное смещение соответствует отступу, отрицательное — выступу первой строки).

Для выполнения действий, связанных с абзацами, ЛЕКСИКОН имеет пункт меню «Абзац» (рис. 17.4).

Выравнивание правого края (НЕТ или ДА)

Формат Режим ГлобФорм Перенос:НЕТ Выключен:ДА Правая:65 Левая:1 Отступ:5 Образец

Рис.17.4. Пункт меню «Абзац»

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»).

Если левая граница абзаца испорчена или надо объединить несколько абзацев в один, следует указать ЛЕКСИКОНу, какие именно строки надо рассматривать как один абзац. Для этого нужные строки надо выделить: нажать в первой или последней строке нужного фрагмента **F3**, а затем выделить нужный фрагмент клавишами **↑** и **↓**. После выделения нужных строк следует нажать **Ctrl F8**.

При форматировании абзацев, как и при вводе нового текста, учитывается, включены ли режимы выравнивания правого края абзаца и переноса слов (рис. 17.5, см. также п. «Ввод текста»).

Форматирование всего текста ниже курсора. ЛЕКСИКОН может отформатировать весь текст ниже курсора. Для этого выберите в меню «Абзац», «ГлобФорм».

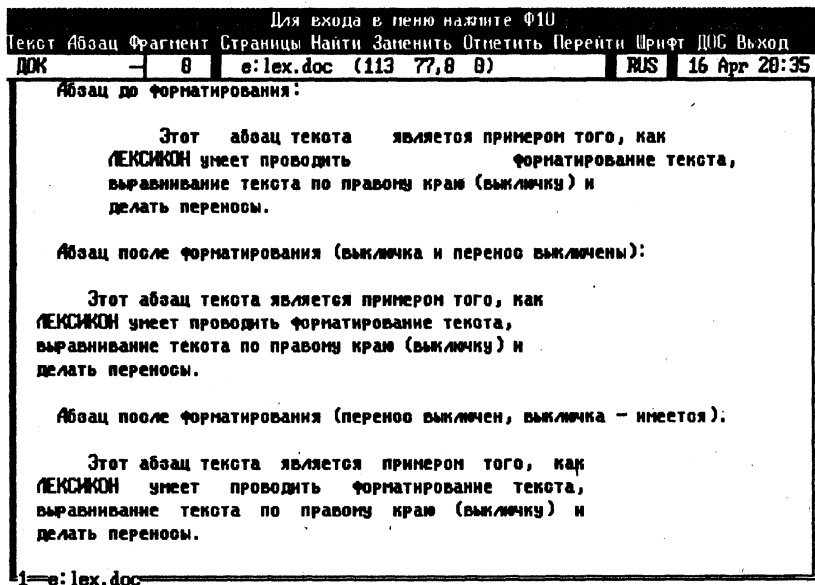


Рис. 17.5. Форматирование абзаца

Установка границ абзаца. Установка границ абзаца может осуществляться двумя путями:

1) можно установить курсор на первую строку абзаца с нужными параметрами и нажать **[Shift] [F7]** (или выбрать в меню «Абзац», «Образец»). После этого при выполнении форматирования все абзацы будут иметь такую же структуру, как абзац-образец;

2) можно установить характеристики абзаца отдельно. Для этого имеются два способа.

Способ 1 — с помощью режимов меню «Абзац»:

- **«Левая»** — установка левой границы абзаца;
- **«Правая»** — установка правой границы абзаца;
- **«Отступ»** — установка величины абзацного отступа.

Надо выбрать нужный пункт меню и на соответствующий запрос ввести новое значение характеристики абзаца.

Способ 2 — с помощью функциональных клавиш. Надо подвести курсор к позиции левой или правой границы абзаца или начала первой строки абзаца и нажать:

- [F7]** — для установки левой границы;
- [Alt] [F7]** — для установки правой границы;
- [Ctrl] [F7]** — для установки абзацного отступа.

Следует заметить, что величину абзацного отступа при использовании этого способа следует устанавливать после установки левой границы, поскольку величина абзацного отступа получается вычитанием номера колонки левой границы абзаца из номера колонки, в которой начинается первая строка абзаца.

Использование различных шрифтов

ЛЕКСИКОН позволяет выделять участки текста другим шрифтом: курсивом, подчеркиванием, полужирным шрифтом и т.д. Если монитор находится в графическом режиме, то шрифты символов изображаются так, как они будут выглядеть при печати. В текстовом режиме монитора различные шрифты изображаются с помощью символов различного цвета.

Переключение текущего шрифта. Для переключения текущего шрифта (т.е. шрифта, в котором 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.

При установке шрифта с помощью нажатия **[Alt] [F1]** ЛЕКСИКОН просит ввести номер шрифта:

- 0 – обычный шрифт;
- 1 – курсив;
- 2 – полужирный шрифт;
- 3 – полужирный курсив.

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.

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 крайнее справа число обозначает номер шрифта (см. выше) того символа, у которого находится курсор, плюс 8, если этот символ подчеркнут.

Просмотр шрифтов в графическом режиме монитора. Если Вы работаете в текстовом режиме монитора, то символы разных шрифтов изображаются на экране разным цветом. Поэтому иногда Вам будет трудно понять, как будут выглядеть на печати те или иные участки текста. В этом случае надо нажать клавиши **[Shift] [F9]** для перехода в графический режим монитора. Посмотрев, как выглядят интересующие Вас символы, можно вернуться обратно, нажав **[Shift] [F9]** еще раз. Постоянно работать в графическом режиме не рекомендуется, так как чтение низкокачественных шрифтов символов, используемых ЛЕКСИКОНОм в графическом режиме, приводит к быстрому утомлению глаз. В более новых версиях ЛЕКСИКОНа этот недостаток устранен.

Контекстный поиск и замена

ЛЕКСИКОН позволяет:

- найти в редактируемом документе любое слово или фразу (подстроку);
- заменить любую подстроку на другую, запрашивая или не запрашивая при этом подтверждение у пользователя.

Контекстный поиск. Чтобы найти какую-либо подстроку в редактируемом тексте, надо войти в режим меню «Найти», набрать нужную подстроку и нажать клавишу **[Enter]** (рис. 17.6).

Введите подстроку для поиска
U.Figurnov_

Рис. 17.6. Указание подстроки для поиска

Поиск подстроки будет вестись вперед по тексту, начиная с текущей позиции.

Если заданная подстрока будет найдена, то курсор покажет ее положение в тексте. В противном случае в первой строке экрана появится мигающее сообщение: «Нет вхождений поискового контекста».

Чтобы найти еще раз ту же подстроку ниже по тексту от текущего положения курсора, нажмите **[Ctrl] [F1]**.

Контекстная замена. Чтобы заменить подстроку в редактируемом тексте на другую подстроку, надо войти в режим меню «Заменить», набрать заменяемую подстроку и нажать **[Enter]**, потом набрать заменяющую подстроку и нажать **[Enter]**. После этого в появившемся меню надо выбрать один из двух пунктов: «Найти Первое» или «Заменить Глобально».

Если Вы выберете «Заменить Глобально», то ЛЕКСИКОН заменит все найденные вхождения заменяемой строки от текущего положения курсора до конца текста.

Если же Вы выберете пункт меню «Найти Первое», то ЛЕКСИКОН покажет курсором первое найденное вхождение заменяемой строки. Если Вы хотите заменить эту подстроку, нажмите **[Ctrl] [F2]** для выполнения замены. Для нахождения следующей заменяемой подстроки Вы можете нажимать **[Ctrl] [F1]** и для замены найденных подстрок — **[Ctrl] [F2]**.

Если заменяемая подстрока не найдена, то, как и при поиске подстроки, в первой строке экрана появится мигающее сообщение «Нет вхождений поискового контекста».

Если Вы хотите 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;
- [Ctrl] [F1]** — для поиска первого вхождения заменяемой подстроки. Для ее замены следует нажать **[Ctrl] [F2]**.

З а м е ч а н и е. Если на экране выделен участок текста, то при глобальной замене замена осуществляется не в пределах участка от текущего положения курсора до конца текста, а в пределах выделенного участка текста.

Разделение текста на страницы

В редактируемом тексте можно узнать разбиение на страницы при печати, задать параметры разбиения на страницы, вставить в нужном

Расстановка мягких страниц во всем тексте

Расставить Шаг:1.5 Высота:68 НачНомер:1 Колонтитул УбратьСтраницы Каталог

Рис. 17.7. Пункт меню «Страницы»

месте специальный разделитель для перехода на новую страницу и т.д. Для выполнения этих действий имеется пункт меню «Страницы».

Пункт меню «Страницы». Для управления разбиением текста на страницы имеется пункт меню «Страницы» (рис. 17.7).

При входе в этот пункт открывается подменю:

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;

НачНомер — задать номер первой страницы документа;

Колонтитул — задание строки, размещаемой сверху каждой страницы под номером страницы;

УбратьСтраницы — убрать разделение на страницы из текста от текущей строки до конца текста;

Каталог — подготовить в «кармане» список всех заголовков с номерами страниц, на которых они находятся. При этом заголовком считается любая строка, начинающаяся с одной или нескольких цифр, за которыми стоит точка. Подготовленный список можно вставить в нужное место документа, нажав **[Ctrl] [F4]**.

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 разделители страниц там, где это необходимо. Для этого следует установить курсор на ту 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 разделителя, вставленного ЛЕКСИКОНОм, изображаемого одинарной горизонтальной чертой). После вставки разделителя страниц следует заново расставить страницы в тексте (пункты меню «Страницы», «Расставить»), чтобы границы страниц ниже вставленного разделителя были правильными.

Чтобы удалить вставленный 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.

Печать текстов

Для распечатки документа или установки режимов печати следует выбрать в меню пункты «Текст» и «Печать». После этого можно изменить режимы печати или начать печать.

Меню управления режимами печати вызывается [F10], «Печать» (рис. 17.8). Для начала печати следует выбрать в меню управления режимами печати пункт «Начать». Остальные пункты меню задают режимы печати:

Выбор плотности печати клавишей ВВОД (РАВНОМЕРНАЯ, ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ, УЗКАЯ)
Начать Качество: ВЫСШЕЕ Плотность: РАВНОМЕРНАЯ Бумага: ЛИСТЫ Шаг: 1.5 Отступ: 18

Рис. 17.8. Меню управления печатью

«Качество» — выбор качества печати. Качество может быть:

- низкое* — текст, набранный в обыкновенном и подчеркнутом шрифтах, печатается с помощью встроенного шрифта принтера, остальной текст — в двухпроходном графическом режиме;
- среднее* — весь текст печатается в двухпроходном графическом режиме;
- высшее* — весь текст печатается в четырехпроходном графическом режиме.

«Плотность» — выбор горизонтальной плотности печати. Плотность может быть:

- равномерная* — печать по 10 символов на дюйм (при этом в ширину стандартного листа бумаги формата А4 помещается 80 символов);
- пропорциональная* — при печати узкие символы (например, восклицательный знак) занимают меньше места, чем широкие, как это принято делать при типографском наборе;
- узкая* — печать по 16,6 символа на дюйм (при этом в ширину стандартного листа бумаги формата А4 помещается 132 символа).

«Бумага» — выбор режима подачи бумаги. При печати на отдельных листах бумаги («Листы») ЛЕКСИКОН перед печатью каждой страницы выводит сообщение «Вставьте страницу». При этом можно нажать одну из следующих клавиш:

- | | |
|--------|--------------------------------|
| Enter | — печатать следующую страницу; |
| Пробел | — пропустить страницу; |
| Esc | — окончить печать. |

При печати на рулонной бумаге («Лента») остановок перед печатью отдельных страниц ЛЕКСИКОН не делает.

- «Шаг» — выбор величины межстрочного промежутка (в интервалах). Эту величину можно также задать с помощью меню «Страницы», «Шаг».
- «Отступ» — выбор величины отступа (расстояния от левого края бумаги до первой позиции печатаемого текста) в позициях.

Остановка печати. Во время печати Вы можете нажать клавишу **Esc** для остановки печати. После этого ЛЕКСИКОН предлагает нажать одну из следующих клавиш:

- | | |
|---------------|------------------------|
| Enter | — продолжить печать; |
| Пробел | — пропустить страницу; |
| Esc | — окончить печать. |

Действия при ошибках печатающего устройства. При ошибках на принтере выдается сообщение «Ошибка на печатающем устройстве». Вы можете нажать:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Esc | — окончить печать; |
| любую другую клавишу | — продолжить печать. |

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 текста. Чтобы сохранить редактируемый документ, надо выбрать в меню пункты «Текст», «Сохранить». ЛЕКСИКОН предложит Вам ввести имя файла, в который будет записываться текст. Можно сохранить текст под его старым именем или ввести новое имя. Если Вы ввели недопустимое имя файла или на диске нет места для записи файла, ЛЕКСИКОН сообщит об этом.

Уничтожение текущего текста. Чтобы уничтожить текущий текст, надо выбрать в меню пункты «Текст», «Очистить». Текст уничтожится, разумеется, только в оперативной памяти компьютера, файлы на дисках при этом не изменятся. После этого можно на место уничтоженного текста загрузить другой документ с диска командой меню «Текст», «Загрузить» или же начать набирать новый текст.

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.

Если Вы забыли имя файла, из которого надо считать текст, то можно выйти в DOS командой меню «ДОС», посмотреть имя нужного файла командой DIR и вернуться в ЛЕКСИКОН командой DOS EXIT. При этом состояние редактируемого текста и текущее положение в тексте не изменятся.

Работа с окнами

ЛЕКСИКОН является многооконным редактором. При работе с ним можно использовать до десяти окон, в каждом из которых может редактироваться свой документ. В начале работы с ЛЕКСИКО-Ном, как правило, имеется одно окно и оно занимает весь экран. Каждое окно ограничено рамкой и на этой рамке в левом нижнем углу написаны номер окна и имя загруженного в него файла (рис. 17.9).

Текущее окно. В любой момент времени одно и только одно из окон (то, в котором находится курсор) является текущим. Все корректировки текста производятся в текущем окне. 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 также 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 на функциональной части клавиатуры.

Любое окно может быть «распахнуто» на весь экран командой **Alt** **F9**. Повторное нажатие **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** 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 **Ctrl** **F4** или **Shift** **F4**, см. выше).

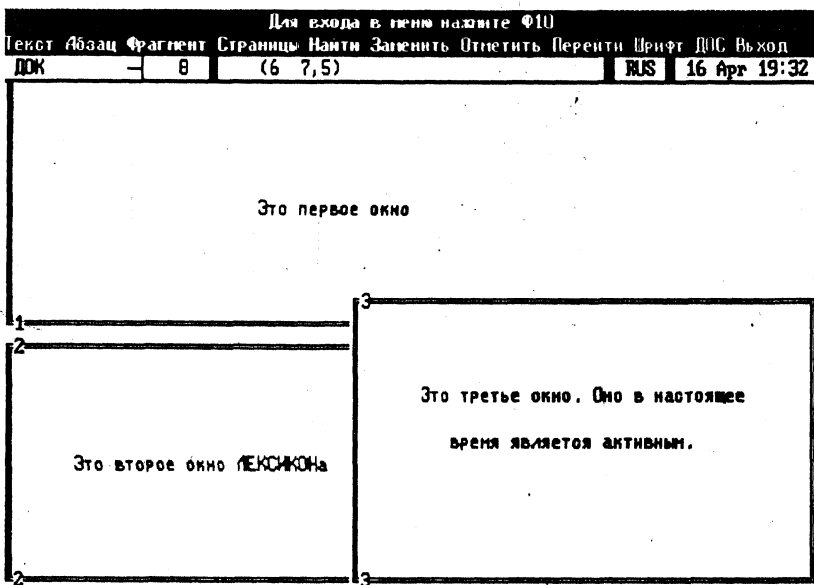


Рис. 17.9. Вид экрана ЛЕКСИКОНа при работе с несколькими окнами

Установка расположения и цвета окон. При желании можно установить по своему вкусу расположение окон на экране, а также цвет текста и фона в окнах. Для этого имеется режим меню «Текст», «Конфигурация», «Окно». После входа в этот режим можно выполнять следующие действия:

- нажав клавишу **F10**, можно изменять размеры окна. С помощью стрелок **←**, **→**, **↑** и **↓** передвигается правый нижний угол текущего окна;
- нажав клавишу **F11**, можно изменять положение текущего окна. С помощью стрелок **←**, **→**, **↑** и **↓** передвигается все окно целиком;
- нажав **+** («плюс» на функциональной клавиатуре), можно изменять цвет букв и фона в текущем окне. Горизонтальные стрелки **←** и **→** изменяют цвет букв, вертикальные стрелки **↑** и **↓** — цвет фона.

Для выхода из режима установки параметров окна следует нажать **Enter**.

Чтобы сохранить установленные параметры окон, надо выполнить команды меню «Текст», «Конфигурация», «Сохранить».

Макропоследовательности

С помощью режима меню «Текст», «Макро» можно создавать и редактировать макропоследовательности, связанные с буквенными клавишами. Если для какой-либо буквенной клавиши, например X, задано макроопределение, то нажатие этой клавиши одновременно с **[Alt]** (т.е. нажатие **[Alt] [X]**) будет эквивалентно последовательному нажатию всех клавиш, указанных в макропоследовательности для X.

Задание макропоследовательностей. При задании макропоследовательности буквенно-цифровые клавиши указываются в ней непосредственно, а остальные клавиши (функциональные, **[Enter]**, **[Esc]**, **[Backspace]**, клавиши перемещения курсора и т.д.) – с помощью специальных обозначений. Для ввода этих обозначений следует нажать клавишу **[F2]**, а затем клавишу, обозначение которой надо вставить.

Постоянно действующие макропоследовательности. Определения и корректировки макропоследовательностей, заданные с помощью режима меню «Текст», «Макро», действуют только в течение текущего сеанса работы с ЛЕКСИКОНОм. Для того чтобы задать макропоследовательности, действующие постоянно, следует создать или откорректировать файл KEYMACRO.LEX, который должен находиться в текущем каталоге или в каталоге, заданном при установке ЛЕКСИКОНа командой DOS set TEXT=.

Определения макропоследовательностей в файле KEYMACRO.LEX записываются таким образом. Первая строка определения начинается с первой колонки и имеет вид

MACRO буква

где буква соответствует клавише, для которой задается макроопределение.

Следующие строки определения начинаются со второй или следующих позиций, и в них записывается задаваемая макропоследовательность, причем пробелы в начале и в конце этих строк игнорируются.

Например, следующий файл KEYMACRO.LEX удобен для построения таблиц в тексте:

```
MACRO Q
┌
MACRO W
├
MACRO E
└
MACRO A
└
```

```

MACRO S
+
MACRO D
+
MACRO Z
+
MACRO X
+
MACRO C
+
MACRO R
+{ВНИЗ}{ВЛЕВО}
MACRO F
-

```

Клавиши **Q**, **W**, **E**, **A**, **S**, **D**, **Z**, **X**, **C**, **R**, **F** на стандартной клавиатуре расположены так:

```

Q W E R
A S D F
Z X C

```

Поэтому легко запомнить, какие символы появятся при нажатии этих клавиш вместе с клавишей **Alt**:

```

[ T ] |
[ + ] -
[ _ ] |

```

Многие пользователи создают свои, удобные им, макроопределения, например, для ввода типичных конструкций используемого ими языка программирования.

Установка начальных режимов ЛЕКСИКОНа с помощью макропоследовательности. Макроопределение, соответствующее букве **Ъ** из файла **KEYMACRO.LEX**, имеет особый статус: это макроопределение автоматически выполняется при входе в ЛЕКСИКОН, т.е. оно задает некоторые инициализирующие действия в начале сеанса работы с ЛЕКСИКОНОм. Например, следующее макроопределение устанавливает в начале работы режим ЛЕКСИКОНа «ЕС 1840»:

```

MACRO Ъ
{Ф10}ТК(КОНЕЦ){ВЛЕВО}{ВВОД}

```

(Это макроопределение выполняет вход в меню и выбор пунктов «Текст», «Конфигурация», «ЕС1840».)

В следующих пунктах излагаются дополнительные сведения о ЛЕКСИКОНе. При первом чтении их можно опустить.

Переключение с русского на латинский регистр клавиатуры

В ЛЕКСИКОНе переключение клавиатуры с режима ввода русских букв на режим ввода латинских букв может осуществляться двумя способами. Какой именно из этих способов применяется, зависит от выбора режима «IBM PC»/«ЕС 1840». Этот режим устанавливается с помощью меню «Текст», «Конфигурация», «IBM PC» или «ЕС 1840». По умолчанию действует режим «IBM PC».

В режиме «IBM PC» переключение с русского на латинский регистр и обратно осуществляется с помощью клавиши [F9]. В третьем поле информационной строки (слева от даты и времени) изображается:

[ЛАТ] — если с клавиатуры вводятся латинские буквы;

[РУС] — если с клавиатуры вводятся русские буквы.

В режиме «ЕС 1840» переключение с русского на латинский регистр клавиатуры и обратно осуществляется:

- на компьютерах советского производства — с помощью клавиш [РУС] и [ЛАТ];
- на компьютерах зарубежного производства — с помощью специальной программы (драйвера клавиатуры).

Различные 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 одновременное нажатие клавиш [Ctrl] и [Alt].

В режиме «ЕС 1840» в третьем поле информационной строки изображается «***».

Если Вы привыкли к переключению клавиатуры с русского на латинский регистр с помощью клавиш [РУС] и [ЛАТ] (на компьютерах советского производства) или к способу переключения используемого Вами драйвера клавиатуры, или если символы, вводимые в русском режиме клавиатуры (когда в информационной строке указано [РУС]), не соответствуют символам, нарисованным на клавишах вашей клавиатуры, следует переключить ЛЕКСИКОН в режим «ЕС1840» с помощью меню «Текст», «Конфигурация», «ЕС1840».

Главное меню ЛЕКСИКОНа

Чтобы перейти в главное меню ЛЕКСИКОНа, надо нажать [F10]. Главное меню ЛЕКСИКОНа имеет следующие пункты.

Текст — загрузка, сохранение и печать текстов, задание макроопределений и конфигурации ЛЕКСИКОНа.

Абзац	— форматирование абзацев текста и выбор соответствующих режимов.
Фрагмент	— выделить, удалить, вставить фрагмент текста.
Страницы	— разбиение текста на страницы, установка параметров разбиения на страницы, задание колонтитула, подготовка оглавления.
Найти	— поиск подстроки в тексте.
Заменить	— поиск и замена подстроки в тексте.
Отметить	— отметить текущее место в документе, чтобы затем можно было быстро вернуться к нему с помощью пункта меню «Перейти».
Перейти	— перейти к одному из ранее отмеченных мест в тексте или к строке с данным номером.
Шрифт	— установка текущего шрифта (обычный, курсив, полужирный, подчеркнутый и т.д.) или замена шрифта в выделенном фрагменте текста.
ДОС	— временный выход в DOS, возврат в ЛЕКСИКОН по команде Exit.
Выход	— выход из ЛЕКСИКОНа.

Установка ЛЕКСИКОНа на жесткий диск

Если компьютер оснащен жестким диском, то желательно переписать ЛЕКСИКОН на жесткий диск, чтобы он был всегда доступен для работы. Последовательность установки ЛЕКСИКОНа такова:

- 1) переписать исполнимый модуль ЛЕКСИКОНа (LEXICON.EXE) в один из каталогов, в котором находятся исполнимые программы общего назначения (т.е. в каталог, указанный в команде DOS path);
- 2) переписать остальные (служебные) файлы ЛЕКСИКОНа в один из каталогов на жестком диске;
- 3) вставить в командный файл AUTOEXES.BAT, запускаемый при включении компьютера, команду

*set text=имя каталога, содержащего
служебные файлы ЛЕКСИКОНа*

например

set text=c:\lexicon

Краткая справка по ЛЕКСИКОНу

Помощь — **F1**

Меню:

вход в меню	— F10 ;
передвижение по меню	— ← , → , Home , End ;
выбор нужного пункта меню	— Enter ;
выход из меню	— Esc .

Передвижение по тексту:

←	— налево;	→	— направо;
↑	— вверх;	↓	— вниз;
Home	— к 1 симв. 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.
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», **«Выключок»** — режим выравнивания правого края абзаца.

Действия с выделенным участком текста:

	Строчный фрагмент	Блочный фрагмент
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	

Форматирование:

- F8** — центрировать текущую строку.
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 и цвет текущего окна.

Шрифты — изменить текущий шрифт или шрифт в выделенном фрагменте:

[Alt] [F1] — установить шрифт по его номеру. Далее следует ввести номер:

- 0 — обычный шрифт;
- 1 — курсив;
- 2 — полужирный шрифт;
- 3 — полужирный курсив.

[Alt] [F2] — установить/отменить подчеркивание;
[Alt] [F3] — установить/отменить курсивный шрифт;
[Alt] [F4] — установить/отменить полужирный шрифт.

Глава 18

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР CHIWRITER

Редактор ChiWriter является весьма легким для обучения, очень гибким, удобным для подготовки документов с текстом на разных языках, с использованием различных шрифтов, с математическими и химическими формулами и диаграммами.

Основные черты редактора ChiWriter:

- изображение на экране соответствует тому, что будет напечатано на принтере;
- поддерживается 20 шрифтов (т.е. около 2000 символов);
- поддерживаются все стандартные функции обработки текстов (автоматическое форматирование абзацев, автоматическое разбиение на страницы, различные заголовки страниц, перенос фрагментов текста, поиск и замена подстрок и т.д.);
- легко формируются таблицы и строятся диаграммы;
- имеется проверка правописания для английских текстов;
- редактор удобен для начинающих пользователей (меню, подсказки, помощь);
- поддержка большого количества типов мониторов и принтеров (9-точечных и 24-точечных матричных принтеров, лазерных принтеров и др.);
- легко создаются новые шрифты, а также производится настройка на любой тип принтера.

CW-DEMO.CHI F1:STANDARD FULL: 2% SYN INS JST SINGL ROW: 7 COL:67 PAG: 1

С помощью ChiWriter'a легко пишутся формулы:

$$D_{r,kl}^{n-1} = \int_0^R 2\pi r dr \int_{z-\frac{1}{2}h}^{z+\frac{1}{2}h} [\rho_k^{nw}(r)][D^{-1}(r,z)][\rho_l^n(r)] \quad \text{---}$$

таблицы и диаграммы:

Физическая величина	Оператор	Координатная форма
Энергия	$\hat{H}$	$\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 + V(r)$
Момент	$\hat{p}_x$	$\hat{p}_x = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial x}$
	$\hat{p}_y$	$\hat{p}_y = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial y}$
	$\hat{p}_z$	$\hat{p}_z = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial z}$

Mark Layout Screen Delete Read Write Print Environ Quit Help spellchk

Рис. 18.1. Вид экрана при работе с ChiWriter

С помощью ChiWriter легко пишутся формулы, таблицы и диаграммы (рис. 18.1).

Для освоения редактора ChiWriter можно сначала прочесть один раз настоящий материал без компьютера и затем один раз с компьютером, пробуя выполнять описываемые действия с редактором. После того как Вы поработаете некоторое время с редактором, Вам будет достаточно иногда смотреть в процессе работы на краткую справку по командам ChiWriter, приведенную в конце главы. При возникновении каких-либо вопросов или проблем следует, разумеется, посмотреть соответствующий раздел в этой главе или в другом описании ChiWriter.

Если Вы будете работать с ChiWriter постоянно, то через весьма небольшое время Вам будет не нужна и краткая сводка команд, так как Вы уже будете помнить все нужные команды. Однако после более или менее длительного перерыва в работе эта сводка будет снова Вам полезна.

Версия 4 ChiWriter. Фирмой Horstmann Software Design Corporation в 1991 г. разработана версия 4 ChiWriter. Она обладает значительно большими возможностями, чем версия 3: правильная печать пропорциональными шрифтами, облегченный набор формул и таблиц, увеличенное количество шрифтов и т.д. Однако эта версия распространена значительно меньше, чем версия 3 и не имеет качественной русификации. Поэтому ниже эта версия не рассматривается.

Начало работы с редактором

Мы будем предполагать, что программа редактора ChiWriter находится в одном из каталогов, указанных в команде DOS Path или в текущем каталоге.

Команда запуска ChiWriter. Запуск редактора ChiWriter осуществляется посредством задания командной строки

CW [имя-файла]

(здесь квадратные скобки обозначают, что имя файла в команде можно не указывать).

В имени файла можно не указывать расширение .CHI. Например, для редактирования файла PAPER.CHI, находящегося в текущем каталоге, следует ввести команду `sw paper`.

Если в команде задано имя файла, то ChiWriter в начале работы сразу загрузит указанный файл и Вы сможете его редактировать. Вид экрана при этом будет приблизительно такой же, как на рис. 18.1.

Если в командной строке указано имя нового (т.е. не имеющегося на диске) файла, то ChiWriter будет работать так, как если бы этот файл уже существовал и был пустым.

Запуск без указания имени файла. Если командная строка не содержит имени файла, то после загрузки ChiWriter выведет на экран картинку, показанную на рис. 18.2:

```
ChiWriter - The Scientific/Multifont Word Processor. Version 3.15
HORSTMANN SOFTWARE DESIGN CORPORATION, P.O.Box 5039, San Jose, CA 95150
(C) Copyright Horstmann Software Design Corporation 1986..89.
All Rights Reserved.
```

Please select one of the following commands:

```
[R]ead a document from disk.
[I]mport an ASCII file from disk.
[S]tart a new document.
[P]rint a document.
[C]hange directory and read document.
[Q]uit and return to DOS.
```

Enter command:

Рис. 18.2. Вид экрана после запуска ChiWriter без указания имени редактируемого файла

Вы можете нажать на одну из следующих клавиш:

- [R]** — считать файл с диска для редактирования;
- [A]** — загрузить ASCII-файл для редактирования с диска;
- [S]** — начать редактировать новый документ. ChiWriter спросит имя документа;

- [P] — распечатать нужный документ;
- [C] — перейти в другой каталог и считать файл с диска для редактирования;
- [Q] — закончить работу с ChiWriter и выйти в DOS.

Для того чтобы начать редактирование нового документа, нажмите клавишу [S] (при этом Вы выберете пункт меню «Start a new document»). ChiWriter спросит имя нового документа. Следует ввести это имя (при этом расширение имени .CHI можно не указывать) и нажать клавишу [Enter]. Если нажать клавишу [Esc], то документ получит имя UNTITLED.CHI.

Если Вы хотите считать уже существующий документ с диска, то надо нажать не клавишу [S], а клавишу [R] (при этом Вы выберете пункт меню «Read a document from disk»). На экран будет выведен список файлов из текущего каталога, имеющих расширение имени .CHI (рис. 18.3).

```
Current Directory = D:\PC-BOOK          6537216 bytes free.

ASCII.CW.CHI  ASC_PRN.CHI  BACKUP.CHI  CW-DEMO.CHI  CW-NEW.CHI
CW-NEW-S.CHI  CW-NEW-X.CHI  CW-TUTOR.CHI  CW_COLOR.CHI  DISPLAYS.CHI
PART1.CHI     PART2.CHI     PCI-1.CHI    PCI-2.CHI    PCI-31.CHI
PCI-32.CHI    PCI-41.CHI    PCI-42.CHI    PCI-NUM.CHI   PCI-PLAN.CHI
SCANCODE.CHI  WWEDENIE.CHI
```

Select file or enter name: [.CHI]

Рис. 18.3. Выбор файла для редактирования

С помощью клавиш перемещения курсора [↑], [↓], [←], [→] надо выбрать нужный файл из списка и нажать клавишу [Enter]. Если в списке нет нужного файла, то следует набрать его имя на клавиатуре, при этом расширение .CHI можно не указывать.

Сохранение отредактированного документа

Для записи на диск сделанных в документе исправлений следует нажать клавиши: [Alt] [W] и [D]. Документ будет сохранен на диске (старый вариант файла с документом получит расширение .BAK).

Если никаких исправлений в документе сделано не было, то ChiWriter выдаст сообщение

Document has not been changed — not written
(Документ не был изменен — запись не производится)

и сохранение документа на диске выполняться не будет.

Завершение работы с редактором

По окончании редактирования документа нужно записать отредактированный текст на диск, как это описано выше, поскольку иначе при выходе из редактора сделанные в документе исправления будут потеряны.

Для окончания работы с редактором нажмите **[Alt] [Q]**. Если Вы не сделали никаких изменений в документе, то произойдет выход из редактора. Если были сделаны изменения, которые не были записаны на диск, то появится запрос о том, отказываетесь ли Вы от этих изменений или нет:

Abandon current document?
(Отменить исправления в тексте?)

Если Вы не хотите сохранить сделанные изменения, то нажмите **[Y]**. В противном случае нажмите **[N]**, сохраните текст и снова нажмите **[Alt] [Q]**.

Переход к редактированию другого документа

ChiWriter позволяет после завершения редактирования одного документа перейти, не оканчивая работу редактора, к редактированию другого документа. Для этого необходимо сохранить отредактированный документ (см. выше) и затем нажать клавиши **[Alt] [R]** и **[N]**. ChiWriter выдаст на экран список файлов, имеющих расширение имени .CHI, из текущего каталога. Можно либо выбрать с помощью клавиш перемещения курсора **[↑]**, **[↓]**, **[←]**, **[→]** нужный файл и затем нажать клавишу **[Enter]**, либо набрать имя файла на клавиатуре. В последнем случае расширение имени .CHI можно не указывать.

Вид экрана при редактировании текста

В процессе редактирования текста экран состоит из следующих частей (см. рис. 18.1):

- информационной строки (первая строка экрана);
- области текста (между информационной строкой и меню);
- меню (нижние две строки экрана).

Информационная строка

Верхняя строка экрана является информационной (рис. 18.4).

CW-DEMO.CHI F1:STANDARD FULL:23% INS JST SINGL ROW:85 COL:16 PAG: 1



Рис. 18.4. Информационная строка ChiWriter

В информационной строке выводятся следующие сведения:

- имя текущего файла (CW-DEMO.CHI);
- выбранный Вами шрифт (F1 : STANDARD);
- индикатор заполнения памяти компьютера (FULL 23%). Этот индикатор показывает, какая часть доступной оперативной памяти заполнена редактируемым документом и информацией о шрифтах;
- режимы редактирования текста:
 - INS — режим вставки;
 - JST — режим выравнивания правой границы абзаца;
 - SYN — режим синхронизации подстрок;
 - DF — режим определения ключевой последовательности (на рис. 18.4 слова DF в информационной строке нет, так как оно присутствует только при определении ключевой последовательности);
- промежуток между строками текста:
 - SINGL — 1 интервал;
 - 1 1/2 — 1,5 интервала;
 - DOUBLE — 2 интервала;
 - TRIPLE — 3 интервала;
- расстояние от начала страницы в рядах (ROW), 1 ряд — 0.5 интервала;
- номер текущего столбца (COL);
- номер текущей страницы (PAG).

Область текста

Вслед за информационной строкой располагается часть экрана, в которую выводится редактируемый текст. В самой правой колонке экрана выводится одно из следующих изображений:

- ↓ — заштрихованный символ конца строки. Он означает, что в конце этой строки пользователь нажал клавишу **[Enter]** для окончания абзаца и перехода на новую строку;
- ↵ — незаштрихованный символ конца строки. Он означает, что текст в строке был автоматически перенесен на другую строку ChiWriter.

Точки в правой колонке экрана обозначают подуровни строки.

Граница между строками изображается в правой колонке экрана горизонтальной черточкой.

Меню ChiWriter

В нижних двух строках экрана (под областью текста) располагается меню (рис. 18.5). С помощью меню можно выполнять различные

действия с текстом, устанавливать параметры работы ChiWriter и т.д. Обращение к командам меню можно выполнять двумя способами.

Способ 1. Нажатием клавиши **[Esc]** высвечивается одна из команд меню. Перемещение к другой команде меню осуществляется с помощью клавиш перемещения курсора **[←]** и **[→]**. По мере перемещения по пунктам меню в последней строке экрана будет изображаться объяснение к текущему пункту меню. Выделив нужный пункт меню, следует нажать клавишу **[Enter]**. Можно также, не выделяя нужный пункт меню, нажать первую заглавную букву этого пункта меню.

Способ 2. Нажимается **[Alt]** и первая заглавная буква выбранной команды.

Mark Layout Screen Delete Read Write **Print** Environ Quit Help spellchk
Print the current document or a document from disk.

Рис. 18.5. Меню ChiWriter

При выборе команды основного меню, как правило, в нижней части экрана появляются новые команды — подменю, соответствующее выбранному пункту меню. Таким образом, команды меню образуют целое дерево. Полная сводка всех команд меню приведена в конце главы.

Если Вы передумали выбирать какой-либо пункт меню, нажмите клавишу **[Esc]** для выхода из меню или **[↑]** для возврата на предыдущий уровень меню.

Получение подсказки

Для получения подсказки (помощи) следует нажать **[Alt] [H]**. Если Вы редактируете текст, то после нажатия **[Alt] [H]** появится краткая сводка команд редактора. Если Вы находитесь в меню ChiWriter, то после нажатия **[Alt] [H]** появится справка о текущем пункте меню.

Чтобы получить справку о назначении клавиш в каком-либо шрифте, надо нажать функциональную клавишу, соответствующую этому шрифту (т.е. **[F1]—[F10]** или **[Shift] [F1]—[Shift] [F10]**), и нажать **[Alt] [H]**.

Перемещение по тексту

Курсор. Белый или черный прямоугольник в тексте, перемещающийся при нажатии клавиш **[↑]**, **[↓]**, **[←]**, **[→]**, называется курсором. Так, на рис. 18.1 курсор находится после первой формулы.

Курсор указывает на текущую позицию в тексте. Все изменения и вставки нового текста происходят в той позиции, на которую показывает курсор.

Перемещение курсора по тексту. Для перемещения по тексту используются клавиши управления курсором:

- перемещение курсора на одну позицию в соответствующем направлении — **[↑]**, **[↓]**, **[←]**, **[→]**;
- перемещение по тексту на экран вниз или вверх — **[PgUp]** и **[PgDn]**;
- перемещение на начало или на конец редактируемого текста — **[Ctrl] [Home]** и **[Ctrl] [End]**;
- перемещение курсора на начало или на конец текущей строки — **[Home]** и **[End]**. Курсор останавливается у первой буквы после последней буквы текущей строки.

Переход к странице с данным номером. ChiWriter позволяет быстро перейти к странице с данным номером. Для этого следует нажать комбинацию клавиш **[Ctrl] [G]**. На подсказку *Goto page ...* надо ввести номер нужной строки и нажать клавишу **[Enter]**.

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. Вводимые символы помещаются в ту позицию, в которой находится курсор.

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 ввод символов из другого алфавита. Если Вы хотите перейти от ввода русских букв к вводу латинских букв или наоборот, необходимо переключиться на другой шрифт. Для этого следует два раза подряд нажать функциональную клавишу соответствующего шрифта (например, **[F1]** для латинского шрифта, **[F2]** для русского шрифта).

Как начать новый абзац. При наборе текста не нужно каждый раз нажимать клавишу **[Enter]** для перехода на новую строку. Последнее слово строки будет при необходимости автоматически переноситься редактором на новую строку. Клавишу **[Enter]** следует нажимать только в конце абзаца. При этом курсор переходит на новую строку и устанавливается в позицию левого края текста.

Для того чтобы начать абзац с красной строки, следует в начале абзаца нажать клавишу табуляции **[Tab]**.

Ввод текста в режиме вставки и в режиме замены. При вводе нового текста ChiWriter может по-разному поступать с теми символами, которые находятся справа от курсора. В режиме вставки эти символы сдвигаются вправо, и новый текст вставляется между уже имеющи-

мися символами, не стирая их. Если режим вставки выключен, то новые символы вводятся вместо старых, «заменяя» их. Включение и выключение режима вставки осуществляются с помощью клавиши **Ins**. О наличии режима вставки можно узнать по символам «INS» в информационной строке экрана. Если символов «INS» в информационной строке экрана нет, то действует режим замены.

Выравнивание правой границы абзаца при вводе текста. Если включен режим выравнивания правого края абзаца (в информационной строке имеются символы «JST»), то при вводе нового текста происходит выравнивание правого края абзаца с помощью вставки дополнительных пустых промежутков между словами. Эти промежутки отличаются от пробелов, вводимых пользователем, тем, что при изображении пробела на экране в середине выводится маленькая точка. При форматировании абзаца (см. ниже) пустые промежутки могут быть удалены, а пробелы — нет.

Режим выравнивания правого края абзаца включается и выключается с помощью нажатия клавиш **Ctrl J**.

Корректировка текста

Стирание символа. 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.

Разбиение строки на две. Чтобы разбить строку на две, необходимо подвести курсор к тому месту, где надо разделить строку, и нажать клавишу **Enter**.

Соединение двух строк. Чтобы соединить две строки, надо поместить курсор в самую правую позицию экрана в первой из этих строк и нажать клавишу **Del**.

Удаление строки. Чтобы удалить строку, поместите в нее курсор и нажмите **Ctrl Backspace**.

Форматирование текста

Центрирование строки. Для центрирования строки (размещения ее посередине между левой и правой границами текста) надо установить курсор в эту строку и нажать **Ctrl C**.

Прижатие строки к правой границе текста. Для того чтобы выровнять строку по правому краю, т.е. прижать ее к правой границе текста, надо установить курсор в эту строку и нажать **Ctrl M**.

Форматирование абзаца. ChiWriter считает абзацем участок текста, заканчивающийся при нажатии клавиши **Enter** для перехода на

новую строку. На экране конец абзаца изображается заштрихованным символом конца строки в самой правой колонке экрана.

ChiWriter позволяет выполнять форматирование текста, т.е. «правильно» располагать текст абзацев между заданными левой и правой границами текста. Если включен режим выравнивания правого края абзаца (в информационной строке имеются символы «JST»), то производится также выравнивание правого края абзаца с помощью вставки дополнительных пустых промежутков между словами.

Для форматирования текста надо переместить курсор на то место, начиная с которого надо выполнить форматирование, и нажать **[Ctrl] [F]**. Текст до конца абзаца будет отформатирован. Для форматирования всего абзаца следует поместить курсор в начало первой строки абзаца и нажать **[Ctrl] [F]**.

Переносы слов при форматировании текста. Начиная с версии 3.10 редактора ChiWriter, при форматировании текста можно переносить части слов на новую строку. Для этого необходимо выбрать в меню пункты «Layout» и «hYphen» (т.е. нажать **[Alt] [L] [Y]**) и ввести число пробелов в строке, при превышении которого будут производиться переносы. Чтобы включить режим переноса частей слов на новую строку, надо присвоить этому параметру значение 4 или 5, чтобы выключить — значение 9999.

Если режим переноса частей слов на новую строку включен и при форматировании текста какое-либо слово не помещается в строке, то ChiWriter предлагает указать место, где это слово можно перенести на новую строку. Выводится сообщение

Use [Left] and [Right] cursor keys to position the hyphen
(Укажите с помощью клавиш **[←]** и **[→]** место переноса)

Указав место переноса, следует нажать **[Enter]** или **[→]**. Если слово надо переносить на новую строку целиком, следует нажать **[Esc]**.

Установка границ текста. Чтобы установить левую границу текста, надо переместить курсор в ту позицию, где должна быть левая граница текста, и нажать **[Ctrl] [L]**.

Чтобы установить правую границу текста, надо переместить курсор в ту позицию, где должна быть правая граница текста, и нажать **[Ctrl] [R]**.

Работа с фрагментами текста

Часто требуется выполнить некоторые действия с фрагментом текста, например удалить его, переместить в другое место документа, изменить шрифт в фрагменте текста и т.д. Для этого следует сначала выделить нужный фрагмент текста, а затем указать, какие действия необходимо с ним сделать.

Для выделения фрагмента текста переместите курсор на начало этого фрагмента и нажмите **Alt M**. Затем передвиньте курсор на конец нужного фрагмента текста, при этом на экране будет выделен весь текст от того места, где были нажаты клавиши **Alt M**, и до позиции курсора. Заметим, что команды меню в нижней части экрана изменятся. Появившиеся новые команды меню предоставляют следующие возможности.

Alt E – (End) – отменить выделение.

Alt C – (Cut) – удалить выделенный фрагмент текста. Удаленный фрагмент будет помещен в буфер. Если нужно вставить содержимое буфера куда-нибудь в текст, то надо переместить курсор в то место, куда должен быть вставлен текст из буфера, и нажать **Ctrl P**.

Alt D – (Duplicate) – скопировать кусок текста. Выделенный фрагмент текста будет скопирован в буфер. Если нужно вставить содержимое буфера куда-нибудь в текст, надо переместить курсор в то место, куда должно быть вставлено содержимое буфера, и нажать **Ctrl P**.

Alt F – (Font change) – изменить шрифт в выделенном фрагменте текста. Следует нажать функциональную клавишу заменяемого шрифта или **Enter** для замены всех шрифтов и потом функциональную клавишу заменяющего шрифта.

Alt S – (Space change) – изменить межстрочный промежуток в выделенном куске текста. Можно выбрать:

Single – 1 интервал;
One and half – 1,5 интервала;
Double – 2 интервала;
Triple – 3 интервала.

Alt R – (Reformat) – переформатировать выделенный кусок текста. Можно выбрать:

Keep current paragraphs – сохранить имеющиеся границы абзацев;

Format as one paragraph – форматировать как один абзац.

Alt A – (cAse) – заменить в тексте все буквы на прописные или строчные (работает правильно только для английских текстов).

Alt W – (Write) – записать выделенный участок в файл. Имя файла будет запрошено.

Alt P – (Print) – напечатать выделенный участок текста. При печати используются режимы, установленные в пункте основного меню «Print».

Использование различных шрифтов

ChiWriter дает возможность использовать 20 различных шрифтов. Первые десять шрифтов устанавливаются при нажатии функциональных клавиш **F1**–**F10**, остальные десять — при нажатии **Shift F1**–**Shift F10**.

В информационной строке экрана сообщается имя шрифта, в котором вводятся символы, а также имя соответствующей функциональной клавиши (например, **F1:STANDARD**). При этом для краткости вместо названий клавиш **Shift F1**–**Shift F10** выводится **F11**–**F20**.

Изменение шрифта набираемых символов. Если нажать на функциональную клавишу, соответствующую шрифту, один раз, то только один следующий символ будет восприниматься в выбранном шрифте, а остальные символы будут вводиться по-прежнему в старом шрифте (это удобно при наборе математических текстов). Если же нажать функциональную клавишу шрифта два раза подряд, то все следующие символы будут набираться в новом шрифте.

Набор шрифтов, используемых ChiWriter. Комплект шрифтов, используемых ChiWriter (рис. 18.6), может меняться пользователем в зависимости от его потребностей. Приведем один из распространенных наборов шрифтов, указывая также соответствующие функциональные клавиши:

F1	– STANDARD	– стандартный латинский шрифт;
F2	– RUSSIAN	– русский шрифт;
F3	– UNDERLIN	– подчеркнутый латинский шрифт;
F4	– RUSSUNDR	– подчеркнутый русский шрифт;
F5	– ORATOR	– латинский шрифт для заголовков;
F6	– RUSSORAT	– русский шрифт для заголовков;
F7	– LINEDRAW	– рисование линий и таблиц;
F8	– SMALL	– уменьшенный латинский шрифт;
F9	– MATHI	– математические символы;
F10	– MATHII	– математические символы;
Shift F1	– BOLD	– полужирный латинский шрифт;
Shift F2	– RUSSBOLD	– полужирный русский шрифт;
Shift F3	– ITALIC	– наклонный латинский шрифт;
Shift F4	– RUSSITAL	– наклонный русский шрифт;
Shift F5	– GREEK	– греческий шрифт;
Shift F6	– SMALLGR	– уменьшенный греческий шрифт;
Shift F7	– SCRIPT	– рукописный латинский шрифт;
Shift F8	– GOTHIC	– готический шрифт;
Shift F9	– SYMBOL	– шрифт с различными символами;
Shift F10	– FOREIGN	– буквы из национальных алфавитов.

В исходной версии ChiWriter имеются следующие шрифты: Standard, Bold, Italic, Underlin, Script, Gothic, Small, Orator, Linedraw, Foreign, Symbol, MathI и MathII. Кроме того, в ней имеются шрифты для создания химических формул (Chem1, Chem2, Chem3 и Chemlett). Шрифты Russ, Russbold, Russundr, Russital, Russorat и SmallGr были добавлены пользователями в нашей стране.

F1 - STANDARD - А а 5 ? =	Shift-F1 - BOLD - А а 5 ? =
F2 - RUSS - Б б У Ц я	Shift-F2 - RUSSBOLD - Б б У Ц я
F3 - UNDERLIN - А а 5 ? =	Shift-F3 - ITALIC - А а 5 ? =
F4 - RUSSUNDR - Б б У Ц я	Shift-F4 - RUSSITAL - Б б У Ц я
F5 - ORATOR - А а 5 ? =	Shift-F5 - GREEK - α β Γ Δ ϕ
F6 - RUSSORAT - Б б У Ц я	Shift-F6 - SMALLGR - α β Γ Δ ϕ
F7 - LINEDRAW - Т → ↑ ↓ ✕	Shift-F7 - SCRIPT - А а В R c
F8 - SMALL - А а 5 ? =	Shift-F8 - GOTHIC - U α В R c
F9 - MATHI - ≈ ∂ ≤ ≥ €	Shift-F9 - SYMBOL - ¶ © £ ♦ ‡
F10 - MATHII - ∫ R ∑ U Λ	Shift-F10 - FOREIGN - š ž š Å æ

Рис. 18.6. Образец шрифтов редактора ChiWriter

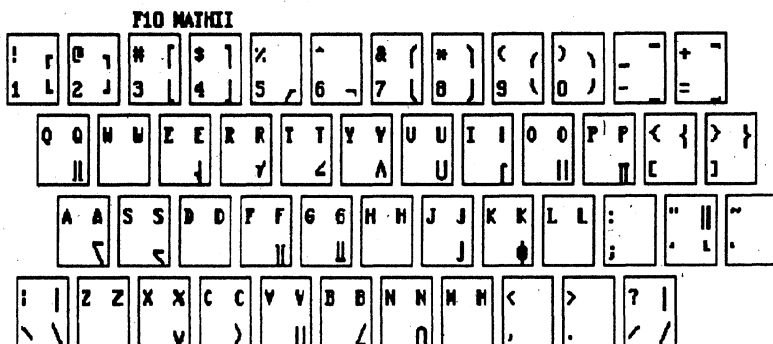
В комплект документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см. рекламу в конце книги) входит полный комплект шрифтов для ChiWriter для всех типов мониторов, 9- и 24-точечных матричных и лазерных принтеров.

Вывод информации о наборе шрифтов. Чтобы узнать, какой клавише соответствует тот или иной шрифт, надо нажать [Alt] [E], затем [F] и [L]. ChiWriter выведет на экран список имен шрифтов с указанием соответствующих функциональных клавиш (рис. 18.7).

[F1]	STANDARD	[Shift-F1]	BOLD
[F2]	RUSS	[Shift-F2]	RUSSBOLD
[F3]	UNDERLIN	[Shift-F3]	ITALIC
[F4]	RUSSUNDR	[Shift-F4]	RUSSITAL
[F5]	ORATOR	[Shift-F5]	GREEK
[F6]	RUSSORAT	[Shift-F6]	SMALLGR
[F7]	LINEDRAW	[Shift-F7]	SCRIPT
[F8]	SMALL	[Shift-F8]	GOTHIC
[F9]	MATHI	[Shift-F9]	SYMBOL
[F10]	MATHII	[Shift-F10]	FOREIGN

Hit any key to continue...

Рис. 18.7. Список имен шрифтов, выводимый ChiWriter



Hit another font key, a character key or [Esc]...

Рис. 18.8. Рисунок соответствия символов шрифта клавишам клавиатуры

Вывод информации о символах шрифта. Для большинства шрифтов расположение символов на клавиатуре достаточно понятно, например полужирная буква W (в шрифте Bold) соответствует клавише [W]. Однако в некоторых шрифтах расположение символов не столь очевидно. Чтобы узнать расположение всех символов заданного шрифта на клавиатуре, надо нажать клавишу этого шрифта и затем [Alt] [H]. ChiWriter выведет на экран расположение символов данного шрифта на клавиатуре.

На выведенном рисунке на каждой клавише будут слева изображены символы, нарисованные на этой клавише (т.е. символы, получаемые при нажатии на эту клавишу в латинском регистре клавиатуры), а справа — символы, соответствующие клавише в данном шрифте (снизу — без нажатия клавиши [Shift], а сверху — с нажатием клавиши [Shift]) (рис. 18.8).

Посмотрев на выведенную картинку, Вы можете:

- нажав клавишу с тем или иным символом, вставить в текст этот символ в показанном на экране шрифте и вернуться к редактированию документа;
- нажав функциональную клавишу [F1] — [F10] или [Shift] [F1] — [Shift] [F10], посмотреть на рисунок соответствия клавишам клавиатуры символов какого-то другого шрифта;
- нажав [Esc], вернуться к редактированию документа.

Поиск и замена символов и подстрок

С помощью ChiWriter можно легко выполнить следующие действия:

- найти в редактируемом документе любой символ или последовательность символов (подстроку);
- заменить любую подстроку на другую с запросом подтверждения пользователя на каждую замену или без такого запроса.

Поиск символа. Для начала поиска символа следует нажать одну из клавиш:

- ☐ **+** — (плюс на функциональной части клавиатуры) — поиск символа вперед по тексту, т.е. от текущего положения курсора до конца текста;
- ☐ **-** — (минус на функциональной части клавиатуры) — поиск символа назад по тексту, т.е. от текущего положения курсора до начала текста.

После этого можно нажать одну из следующих клавиш:

Любой символ — поиск этого символа в текущем шрифте;

Функциональную клавишу и символ — поиск символа в шрифте, соответствующем данной функциональной клавише;

☐ **Enter** — поиск конца абзаца;

☐ **PgUp** или ☐ **PgDn** — поиск конца страницы;

☐ **Ctrl** **N** — поиск сноски.

Если поиск будет успешен, то курсор остановится на найденном символе, иначе — останется на месте.

Для повторения поиска того же символа следует нажать:

- ☐ **+** ☐ **+** — повтор поиска символа вперед по тексту;
- ☐ **-** ☐ **-** — повтор поиска символа назад по тексту.

Примеры:

- ☐ **+** **a** — переместить курсор на следующий символ **a** в тексте;
- ☐ **-** **Shift** **F3** **b** — переместить курсор на предыдущий символ **b** шрифта, соответствующего **Shift** **F3**;
- ☐ **+** **Enter** — переместить курсор на конец текущего абзаца текста;
- ☐ **-** **PgUp** — переместить курсор на начало текущей страницы текста.

Поиск подстроки. Для поиска подстроки в редактируемом документе следует нажать **Ctrl** **S**. В нижней части экрана появится надпись, запрашивающая, что надо искать

Enter search pattern
(Введите образец для поиска)

Введите подстроку, которую надо найти, и нажмите **Enter**. Можно также нажать **Esc**, если Вы передумали осуществлять поиск.

Начиная с версии 3.15 ChiWriter после указания строки спрашивает:

Case sensitive?

(Учитывать разницу между строчными и прописными буквами?)

и затем:

Font sensitive?

(Учитывать разницу между буквами разных шрифтов?)

В ответ на эти запросы надо клавишами ☐ и ☐ выбрать ответ («Yes» — да, «No» — нет) и нажать . После этого начнется поиск.

В версиях ChiWriter до 3.15 при поиске всегда учитывается разница между строчными и прописными буквами, а также буквами разных шрифтов. Например, если искать подстроку AAA, набранную обычным шрифтом, то подстроки Aaa, или AAA, набранная курсивом, найдены уже не будет.

Поиск ведется с текущей позиции в тексте до конца текста. В синхронном режиме (SYN в информационной строке) поиск ведется только по основным уровням строк, в асинхронном режиме поиск осуществляется также и во всех надуровнях и подуровнях строк.

Если заданная подстрока будет найдена, то курсор покажет ее в тексте. В противном случае курсор останется на прежнем месте.

Поиск и замена подстроки. Для поиска подстроки в редактируемом документе и замены ее на другую подстроку следует нажать . В нижней части экрана появится надпись, запрашивающая, что надо искать

Enter search pattern

(Введите образец для поиска)

Введите подстроку, которую надо найти, и нажмите . В нижней части экрана появится надпись с запросом о заменяющей подстроке

Enter replacement text

(Введите заменяющую подстроку)

Надо ввести заменяющую подстроку и нажать . После этого начнется поиск исходной подстроки, как это описано выше.

Если исходная подстрока не будет найдена, то курсор останется на прежнем месте. В противном случае ChiWriter выделит найденную подстроку (рис. 18.9) и спросит:

Replace highlighted text?

(Заменить выделенный текст?)

Вы можете выбрать:

Yes — заменить выделенную подстроку и продолжить поиск;

THESIS.CHI F1:STANDARD FULL: 2% SYN INS JST SINGL ROW: 23 COL: 3 PAG: 1

6. Tests for two-sample scale problem
7. Two-way ANOVA(univariate)
8. Two-way ANOVA(multivariate)
9. Rank tests and estimates in the linear models and independence testing
10. Test of randomness against trend or serial correlations
11. Preliminary test inference
12. Restricted alternatives
13. Adaptive methods
14. Sequential methods
15. Density estimation
16. Censored data
17. Order statistics, et al [3-8].

Yes No Global Cancel
Replace highlighted text?

Рис. 18.9. Замена подстроки

No — не заменять выделенную подстроку и продолжить поиск;

Global — заменить выделенную подстроку и все другие вхождения исходной подстроки до конца текста;

Cancel — не заменять выделенную подстроку и окончить поиск.

Повторение поиска или замены подстроки. Чтобы повторить последнюю команду поиска или замены подстроки, следует нажать **Ctrl L**.

Если последней из команд поиска или замены была команда поиска подстроки, при нажатии **Ctrl L** будет выполнен поиск той же подстроки от текущего положения курсора до конца текста. Если же последней из команд поиска или замены была команда замены подстроки, при нажатии **Ctrl L** будет выполнена команда замены с теми же значениями исходной и заменяющей подстрок.

Расположение текста на нескольких уровнях строки

Надуровни и подуровни строки. Каждая строка в ChiWriter может иметь несколько надуровней и подуровней. Символы текста могут располагаться не только на основном уровне в строке, но и на лю-

бом надуровне или подуровне. Как правило, текст располагается в строках на основном уровне, а на подуровнях и надуровнях располагаются верхние и нижние индексы, а также номера сносок.

Расстояние между уровнями — 1 ряд = 0,5 интервала.

При наборе формул, таблиц и диаграмм обычно добавляют столько надуровней и подуровней, сколько необходимо для размещения формулы, таблицы или диаграммы, и располагают на них соответствующий текст.

Строка может иметь несколько надуровней и несколько подуровней.

Рис. 18.10. Надуровни и подуровни в строке

В правой колонке экрана надуровни и подуровни строк изображаются точками, а граница между строками — горизонтальной черточкой.

Синхронный и асинхронный режимы редактирования. Клавиша  (звездочка на функциональной части клавиатуры) включает и отключает асинхронный режим, который позволяет редактировать каждый уровень строки независимо от других уровней. О наличии режима синхронизации уровней указывает надпись SYN в первой строке экрана. Кроме того, в асинхронном режиме размер курсора становится меньше — 1 уровень, в синхронном режиме его высота — 2 уровня.

В синхронном режиме вставка и удаление символов осуществляются по всему столбцу строки, на которую указывает курсор, в асинхронном режиме — только в том уровне, на который указывает курсор.

Переход на другой уровень в строке. В асинхронном режиме переход на один уровень выше или ниже осуществляется клавишами перемещения курсора  и . Клавиши  и  в этом режиме перемещают курсор на одну строку текста вверх или вниз.

В синхронном режиме перейти на уровень выше или ниже (в пределах одной строки) можно с помощью клавиш  и . Когда курсор находится на верхнем или нижнем уровнях строки, то  и  добавляют новый (пустой) надуровень или подуровень в текущей строке.

Вставка и удаление уровней строки. Для удаления уровня в строке следует перейти в асинхронный режим, перевести курсор на удаляемый уровень и нажать . Заметим, что основной уровень строки удалить нельзя. Для вставки уровня в строке следует перейти в асинхронный режим, перевести курсор на уровень, ниже которого

надо вставить новый уровень, и нажать **Ctrl** **A**. Кроме того, добавить новый уровень вверх или вниз строки можно с помощью клавиш **Ctrl** **PgUp** и **Ctrl** **PgDn**, как это описано выше.

Если Вы хотите написать формулу или таблицу, то Вам понадобится несколько подуровней и надуровней. При написании сложной формулы или таблицы удобно сначала создать большое число подуровней и надуровней, а затем ненужные уровни уничтожить с помощью **Ctrl** **Z**.

Для удаления пустых уровней вверх и вниз строки можно воспользоваться следующим приемом. В синхронном режиме следует выделить всю строку и нажать **Alt** **S** и **S** (т.е. выбрать пункты меню «Spacing» — изменение расстояния между строками и «Single» — 1 интервал). Все пустые уровни вверх и вниз строки будут удалены.

Вставка и удаление фрагмента текста в асинхронном режиме. Если выделение участка текста происходит в асинхронном режиме, высвечивается не весь участок текста от начального до конечного положения курсора, а прямоугольная область, границы которой задаются начальным и конечным положениями курсора. Это позволяет исправлять только отдельные куски в формулах и диаграммах.

Вставка текста из буфера в асинхронном режиме несколько отличается от вставки в синхронном режиме. В асинхронном режиме после нажатия **Ctrl** **P** вставленная область высвечивается на экране и с помощью клавиш перемещения курсора ее можно поместить в нужное место. После этого следует нажать **Enter** для фиксирования текста в этом месте или **Esc** для отмены копирования. Такой способ весьма облегчает перемещение участков формул и таблиц из одного места в другое.

Рисование линий, таблиц и диаграмм

В редакторе ChiWriter имеется специальный шрифт LINEDRAW, содержащий символы, необходимые при рисовании линий, таблиц и диаграмм. Однако непосредственно вводить нужные символы этого шрифта довольно утомительно. ChiWriter предоставляет средства для более быстрого и удобного рисования линий и таблиц. Эта возможность обеспечивается версией ChiWriter 3.0 и последующими.

В один прием можно нарисовать линию или прямоугольник. Сначала следует подвести курсор к тому месту, где должен быть конец линии или угол прямоугольника, и нажать **Ctrl** **X**. Рисование осуществляется с помощью клавиш перемещения курсора **↑**, **↓**, **←** и **→**. Если перемещать курсор в одном направлении, будет рисоваться линия, а если сначала в одном направлении, а затем в перпендикулярном ему направлении — будет рисоваться прямоугольник. В процессе рисования можно использовать следующие клавиши:

- ☐ — изменяет тип рисуемой линии. Нажимая ☐ несколько раз, можно выбрать рисование сплошных, пунктирных, жирных и двойных линий;
- ☐ — (знак больше) — рисует или удаляет стрелки на концах линий.

Нарисовав нужную линию или прямоугольник, надо нажать одну из следующих клавиш:

[Enter] — внести в документ нарисованную линию или прямоугольник;

[Esc] — отменить нарисованную линию или прямоугольник.

Рисование более сложных фигур выполняется с помощью рисования линий и прямоугольников, из которых эти фигуры состоят. ChiWriter правильно обрабатывает пересечения и стыки рисуемых линий. Например, пересечение линий — и $|$ будет выглядеть: —+— .

Печать документов

Начало печати. Для того чтобы начать печать текста, надо войти в меню «Print» и выбрать режим «Go». Однако перед тем, как это сделать, следует установить желаемое качество и режимы печати (см. далее).

Если печать производится первый раз, то ChiWriter читает файл описания принтера и те шрифты, которые выводятся в графическом режиме принтера. Если установлен режим печати без остановок перед печатью каждой страницы, сразу же после этого начнется печать текста. Если установлен режим печати с остановками перед печатью каждой страницы, на экран выводится сообщение

*** INSERT PAPER ***
Hit any key when ready
(Вставьте бумагу и нажмите любую клавишу)

Следует убедиться, что принтер готов к печати и нажать любую клавишу, например **[Proben]** или **[Enter]**. Сообщение «INSERT PAPER» будет выводиться перед началом печати каждой страницы.

Остановка печати. Во время распечатки текста можно в любой момент остановить печать, для этого следует один раз нажать клавишу **[Esc]**. ChiWriter приостановит печать и выведет сообщение

*** PRINT INTERRUPTED *** Continue ? (Y/N)
(Печать прервана. Продолжить? Y — да, N — нет)

Если Вы хотите продолжить печать текста, нажмите **[Y]**, иначе — нажмите **[N]** или **[Esc]**.

Следует заметить, что после нажатия клавиши **[Esc]** для остановки печати текста ChiWriter прекратит посылать печатаемые символы на принтер, однако принтер будет продолжать печатать те символы, ко-

торые он воспринял ранее. Поэтому печать текста прекратится только тогда, когда принтер напечатает все содержимое своего буфера для хранения печатаемого текста.

Особые случаи при печати. При ошибках на печатающем устройстве ChiWriter приостановит печать и выдаст сообщение, например

*** ERROR *** Printer off-line. Retry? (Y/N)
(Ошибка при печати. Принтер в состоянии «Off-line».
Повторить? Y — да, N — нет)

или

*** ERROR *** Printer out of paper. Retry? (Y/N)
(Ошибка при печати. Конец бумаги на принтере.
Повторить? Y — да, N — нет)

Если Вы хотите продолжить печать с того места, где она была приостановлена, нажмите **[Y]**, иначе — нажмите **[N]** или **[Esc]**.

При печати больших документов иногда ChiWriter выдает сообщение

Not enough memory to print
(Недостаточно памяти для печати)

В одних случаях после выдачи такого сообщения можно нажать **[Esc]** и вернуться к редактированию документа, а в других случаях ChiWriter не реагирует на нажатие клавиш и машина «зависает», т.е. необходимо перезагрузить DOS. В связи с этим рекомендуется перед печатью документов (особенно документов большого размера) сохранять сделанные изменения на диск.

Выбор режимов печати. С помощью подпункта «Options» пункта меню «Print» можно установить режимы печати: какие страницы текста надо печатать, делать ли паузы между печатью отдельных страниц, какую надо установить ширину левого поля страницы и т.д. В подпункте «Options» можно установить следующие режимы.

From/to page — выбор диапазона печатаемых страниц. ChiWriter предложит ответить на следующие вопросы:

From page — с какой страницы начать печать;

To page — до какой страницы печатать;

All Odd Even — печатать либо все страницы, либо только нечетные, либо только четные.

Stop between pages — следует ли делать паузы между печатью отдельных страниц (Yes — да, No — нет). При печати на рулонной бумаге или на принтере с автоматической подачей листов бумаги следует установить этот режим в «No», в противном случае — в «Yes». По умолчанию этот режим имеет значение «No» — не делать пауз. Если Вы, как правило, печатаете на отдельных листах бумаги, то целесообразно в ключевой последовательности с именем AUTOEXEC, выпол-

няемой в начале работы ChiWriter, установить значение этого режима «Yes» (см. ниже).

Margin offset — выбор ширины левого поля при печати (в колонках).

Copies — выбор количества копий при печати.

Выбор шрифта для печати. Выбор шрифта для печати осуществляется с помощью подпунктов «Quality» и «Pitch» пункта меню «Print».

С помощью подпункта «Quality» пункта меню «Print» можно выбрать желаемое качество печати:

Draft — черновая печать;

Letter quality — качественная печать;

Special — специальный режим (чаще всего — качество, промежуточное между «Draft» и «Letter quality»).

С помощью подпункта «Pitch» пункта меню «Print» можно выбрать ширину шрифта для печати:

Pica — 10 символов на дюйм (как на пишущей машинке);

Elite — 12 символов на дюйм;

Proportional — ширина каждого символа соответствует фактической ширине его изображения (узкие символы занимают меньше места, широкие — больше).

З а м е ч а н и е. Значения режимов «Quality» и «Pitch» могут быть и другими, если так задано в файле определения принтера.

Нумерация страниц и сносок. С помощью подпункта «Numbering» пункта меню «Print» можно устанавливать порядок нумерации страниц и сносок:

first Page number — установка номера первой страницы файла;

first footNote number — установка номера первой сноски в файле.

Шрифты, которыми печатаются *номера страниц*, можно установить с помощью меню: «Layout», «Pagination», «Font to page numbers» (**Alt** **L** **P** **F**). Для выбора шрифта нужно нажать на соответствующую ему функциональную клавишу. Если нажать клавишу **Enter**, то номера страниц печататься не будут.

З а м е ч а н и е. Чтобы при печати страниц выводились их номера, необходимо определить верхний или нижний заголовок страницы (колонтитул), в тексте которого содержится номер текущей страницы (колонцифра). См. по этому поводу п. «Заголовки страниц».

Шрифты, которыми печатаются *номера сносок*, можно установить с помощью меню: «Layout», «footNotes», «Font to footnote numbers» (**Alt** **L** **N** **F**). Для выбора шрифта нужно нажать на соответствующую

щую ему функциональную клавишу. Если нажать клавишу **Enter**, то номера сносок печататься не будут.

Направление печати в файл. С помощью подпункта «To file» пункта меню «Print» можно направить печать в файл. Это означает, что, когда в следующий раз будет выбран подпункт «Go» пункта меню «Print», то коды, подготовленные для принтера, будут посылаться не на принтер, а в файл. В этом файле будут содержаться управляющие коды принтера, печатаемые символы и графическая информация (для тех шрифтов, которые печатаются в графическом режиме принтера).

При выборе подпункта «To file» пункта меню «Print» ChiWriter выведет на экран список всех файлов с расширением .BIN из текущего каталога. Вы можете с помощью клавиш перемещения курсора выделить имя файла, в который хотите записать подготовленные для печати коды, и нажать **Enter** (старое содержимое этого файла сотрется!). Можно также набрать имя файла на клавиатуре, при этом в имени файла можно опустить расширение .BIN.

Следует заметить, что если Вы еще раз захотите направить печать в файл, надо будет снова выбрать в подпункте «To file» пункта меню «Print» тот файл, в который будет производиться печать. Если этого не сделать, печать будет выводиться на принтер.

Использование печати в файл позволяет, например, подготовить файл для печати на одном компьютере (на котором нет нужного принтера), перенести этот файл на другой компьютер и распечатать его на этом компьютере. Для распечатки может использоваться команда

`copy /b имя-файла prn`

Настройка на тип печатающего устройства. С помощью подпункта «Change printer» пункта меню «Print» можно выполнить настройку на тип печатающего устройства. ChiWriter выведет на экран список всех файлов описаний принтеров (файлов с расширением .PRN или драйверов принтеров) из каталога, в котором находятся файлы ChiWriter. Вы можете с помощью клавиш перемещения курсора выделить имя нужного описания принтера и нажать **Enter**. Можно также набрать имя файла описания принтера на клавиатуре, при этом в имени файла можно опустить расширение .PRN.

Разделение текста на страницы

ChiWriter автоматически разбивает редактируемый текст на страницы. Граница раздела страниц изображается горизонтальной пунктирной чертой, пересекающей весь экран.

Установка длины страницы. Длину страницы можно задать с помощью команд меню «Layout», «Pagination», «Paper length» (**Alt** **P** **P**). Длина рабочего поля задается в рядах (1 ряд — 1/2 интерва-

ла). Обычная длина — 100–110 рядов, что соответствует 50–55 строкам через один интервал на странице.

Принудительное начало страницы. В тексте документа можно вставлять в нужных местах принудительную границу новой страницы. Для принудительного начала новой страницы следует переместить курсор на строку, после которой надо начать новую страницу и нажать **Ctrl B**. Повторное нажатие **Ctrl B**, когда курсор находится в той же строке, отменит границу новой страницы.

Заметим, что вставленная пользователем граница страниц изображается на экране сплошной горизонтальной чертой через весь экран, а автоматически установленная ChiWriter граница страниц — пунктирной горизонтальной чертой.

Запрещение начала новой страницы после данной строки. Иногда автоматически проведенная граница страницы проходит в неподходящем месте, например между заголовком и следующим за ним текстом или посередине текста таблицы. ChiWriter позволяет переместить автоматически проведенную границу страниц на несколько строк вверх.

Для перемещения автоматически проведенной границы страниц на одну строку вверх следует поместить курсор в строку, после которой начинается новая страница, и нажать **Ctrl I**. Граница между страницами переместится на строку вверх. Нажатие комбинации клавиш **Ctrl I** (I — Inhibit page break, т.е. запретить конец страницы) запрещает начинать новую страницу после той строки, на которой стоит курсор. Повторное нажатие **Ctrl I** снова разрешает начинать новую страницу.

Для переноса автоматически установленной границы между страницами на несколько строк вверх следует установить курсор в ту строку, после которой начинается новая страница, и нажать **Ctrl I**, чтобы граница между страницами переместилась на строку вверх. Так надо делать до тех пор, пока граница между страницами не будет проходить в устраивающем Вас месте.

Заголовки страниц (колонтитулы)

В редакторе ChiWriter можно задать печать верхних и нижних заголовков страниц (т.е. верхних и нижних колонтитулов, по-английски — Headers и Footers). Можно определить отдельные заголовки для четных и нечетных страниц, а также для первых девяти страниц документа. В тексте заголовков можно использовать номер текущей страницы (колонцифру). Например, можно определить заголовки страниц так, чтобы на четных страницах номер страницы был бы слева, а на нечетных — справа.

Редактирование заголовков страниц. Редактирование заголовков осуществляется командами меню «Layout» «Headers» (заголовки вверху страницы), «Layout» «Footers» (заголовки внизу страницы). При использовании этих команд ChiWriter спросит, какой именно заголовок Вы хотите редактировать:

- | | |
|-----------|--|
| Default | — заголовок, который печатается по умолчанию; |
| Even | — заголовок для четных страниц (если задан такой заголовок, то заголовок Default печатается только на нечетных страницах); |
| 1-st page | — заголовок для первой страницы файла; |
| | |
| 9-th | — заголовок для девятой страницы файла. |

Если указанного Вами заголовка еще не существует, то ChiWriter спросит:

Create new header/footer?
(Создавать новый заголовок?)

Если Вы ответили «Yes» или если указанный заголовок уже существовал, то ChiWriter выведет в нижней половине экрана текст заголовка, и Вы можете его редактировать. С помощью команд меню можно будет выполнить следующие действия:

- | | |
|----------------|---|
| Close | — окончить редактирование заголовка; |
| Delete | — удалить данный заголовок; |
| Insert counter | — вставить в текст заголовка номер страницы (колонцифру). |

Остальные пункты меню при редактировании заголовка полностью аналогичны соответствующим командам главного меню.

Удаление заголовков страниц. Для удаления заголовка страницы следует войти в режим редактирования этого заголовка и выбрать пункт меню «Delete». Можно также удалить заголовок с помощью команд меню «Delete» «Header» или «Delete» «Footer».

Выбор шрифта для номеров страниц. Для выбора шрифта, которым будут печататься номера страниц в верхних и нижних заголовках страниц, следует воспользоваться командами меню «Layout», «Pagation», «Font for page numbers» (т.е. нажать **ALT** **L** **P** **F**). Для выбора шрифта нужно будет нажать на соответствующую ему функциональную клавишу. Если нажать клавишу **Enter**, то номера страниц печататься не будут.

Сноски

ChiWriter позволяет создавать и редактировать сноски (примечания, по-английски — Footnote). В документе может быть любое число сносок. При редактировании текста документа тексты сносок не вид-

ны, а в тех местах, где при печати будут номера сносок, выводятся символы, изображающие ступню (по-английски Foot — ступня). Подведя курсор к символу ступни и нажав **Ctrl N**, можно редактировать текст сноски, который выводится в нижней половине экрана. При печати документа тексты сносок печатаются либо в конце той страницы, где сделаны эти сноски, либо в конце документа.

Редактирование сноски. Для редактирования существующей сноски следует подвести курсор к соответствующему этой сноске символу, изображающему ступню, и нажать **Ctrl N**. ChiWriter выведет в нижней половине экрана окно с текстом сноски и Вы можете редактировать сноску.

Для создания новой сноски надо подвести курсор к тому месту документа, где должен быть при печати номер сноски, и нажать **Ctrl N**. ChiWriter выведет в нижней половине экрана окно, в которое можно вводить текст сноски (рис. 18.11).

Команды в появившейся строке меню дают возможность:

- | | | |
|----------------|---|---|
| Close | — | окончить редактирование текста сноски; |
| Insert counter | — | вставить в текст сноски ее номер. Номер |

FOOTNOTE F2: RUSS FULL: 47% SYN INS JST DOUBL ROW: 9 COL: 63 PAG: 0

Итак, предлагается выбирать функции $\langle \mathcal{F}_1 \rangle$ для проверки датчика случайных чисел из системы $R([0, 1]^k)$ таким образом, чтобы набор $\langle \mathcal{F}_1 \rangle$ был мультипликативно независимым. Такой способ выбора набора функций имеет следующие преимущества:

1. Распределение статистик $F_1^{(n)}$ является с точностью до

Алгоритм проверки мультипликативной независимости набора функций Радеманера-Уолша на $[0, 1]^k$ приведен в параграфе 2.7.

Close Delete Mark Screen Layout Environ Insert counter Help

Рис. 18.11. Редактирование сноски

изображается знаком ступни (так же, как указание позиции сноски в документе).

Остальные пункты меню при редактировании сноски (Mark, Screen, Layout, Environ, Help) полностью аналогичны соответствующим командам главного меню.

Удаление сноски. Для удаления сноски следует подвести курсор к соответствующему этой сноске символу, изображающему ступню, и нажать клавишу **[Del]**. ChiWriter спросит:

Delete footnote? (Yes No)
(Удалить сноску? Yes — да, No — нет)

Для удаления сноски надо выбрать ответ «Yes».

Выбор шрифта для номеров сносок. Для выбора шрифта, которым будут печататься номера сносок, следует воспользоваться командами меню «Layout», «footNote», «Font for footnote numbers» (т.е. нажать **[Alt] [L] [N] [F]**). Для выбора шрифта нужно будет нажать на соответствующую ему функциональную клавишу. Если нажать клавишу **[Enter]**, то номера сносок печататься не будут. Как правило, номера сносок печатаются шрифтом Small (содержащим уменьшенные латинские буквы и цифры).

Выбор режима печатания сносок. Сноски могут печататься либо в конце той страницы, где они сделаны, либо в конце документа. Выбор режима печатания сносок осуществляется с помощью команд меню «Layout», «footNotes», «Endnotes» (т.е. надо нажать **[Alt] [L] [N] [E]**). ChiWriter задаст вопрос:

Print all footnotes at the end of document? (Yes No)
(Печатать все сноски в конце документа?)

Для печати сносок в конце документа надо выбрать ответ «Yes», в противном случае — «No».

Разделитель между основным текстом и сносками. ChiWriter позволяет задавать текст, разделяющий основной текст документа и сноски. Этим текстом может быть, например, горизонтальная черта при печати сносок в конце той страницы, на которой сделана сноска, или же общий заголовок, скажем, «Примечания» — при печати всех сносок в конце документа.

Для редактирования разделителя между основным текстом и сносками надо воспользоваться командами меню «Layout», «footNote», «Separator» (**[Alt] [L] [N] [S]**). ChiWriter выведет в нижней половине экрана текст разделителя и его можно редактировать. Команды в появившейся строке меню дают возможность:

Close — окончить редактирование разделителя;
Delete — удалить разделитель.

Остальные пункты меню при редактировании разделителя (Mark, Screen, Layout, Environ, Help) полностью аналогичны соответствующим командам главного меню.

Для удаления разделителя между основным текстом и сносками следует воспользоваться командами меню «Delete», «Separator» (**Alt** **D** **S**).

Ключевые последовательности

В редакторе ChiWriter можно запомнить последовательность нажатия любых клавиш. Такая запомненная последовательность нажатия клавиш называется ключевой последовательностью. В нужный момент можно указать ChiWriter, что необходимо выполнить данную ключевую последовательность. При этом результат будет такой же, как и при последовательном нажатии всех клавиш, входящих в эту ключевую последовательность.

Имена ключевых последовательностей. Каждая ключевая последовательность должна иметь имя, по которому ChiWriter определяет, какую именно ключевую последовательность надо выполнить. Именем может быть любая комбинация из букв и цифр (от 1 до 8 символов), а также комбинация клавиш типа **Alt** **X**, где X — любая буквенно-цифровая клавиша (т.е. **Alt** **A** — **Alt** **Z** и **Alt** **0** — **Alt** **9**), или комбинации **Alt** **+** и **Alt** **-** (плюс и минус — на основной части клавиатуры).

Для получения информации об именах заданных ключевых последовательностей следует выбрать пункты меню «Environment», «Key sequences», «List» (т.е. нажать **Alt** **E**, **K** и **L**). Список имен имеющихся ключевых последовательностей будет выведен на экран.

Выполнение ключевой последовательности. Чтобы выполнить (вывести) нужную ключевую последовательность, требуется нажать комбинацию клавиш **Ctrl** **K**. ChiWriter спросит имя ключевой последовательности

Enter key sequence name or [Alt-...]

(Введите имя последовательности или нажмите [Alt-...])

Следует ввести имя ключевой последовательности и нажать **Enter** либо же ввести **Alt** **X**, где X — это один из символов A-Z, 0-9, + или - . Если Вы ввели **Ctrl** **K** по ошибке, нажмите клавишу **Esc**.

Если ключевая последовательность имеет имя вида **Alt** **X**, то для выполнения (вывода) этой ключевой последовательности можно просто нажать **Alt** **X** (где X — соответствующая клавиша) при редактировании текста.

Следует отметить, что ChiWriter использует комбинации клавиш вида **Alt** **X**, где X — буквенная клавиша, для вызова команд меню. Если определить ключевую последовательность с именем вида **Alt** **X**,

$$\begin{array}{l}
 [1 - [\quad [2 - [\quad [3 - [\quad]1 -] \quad]2 -] \quad]3 -] \\
 (1 - (\quad (2 - (\quad (3 - (\quad)1 -) \quad)2 -) \quad)3 -) \\
 \{ 1 - \{ \quad \{ 2 - \{ \quad \{ 3 - \{ \quad \} 1 - \} \quad \} 2 - \} \quad \} 3 - \} \\
 SUM1 - \sum \quad SUM2 - \sum \quad SUM3 - \sum \quad INT1 - \int \quad INT2 - \int \quad OINT - \oint \\
 \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \\
 ROOT1 - \sqrt{\quad} \quad ROOT2 - \sqrt{\quad}
 \end{array}$$

Рис. 18.12. Ключевые последовательности, поставляемые с ChiWriter

где X — заглавная буква, соответствующая пункту меню, то при нажатии **Alt** X будет выполняться ключевая последовательность, а не пункт меню. В этом случае для обращения к этому пункту меню надо нажать клавишу **Esc** и либо выбрать данный пункт с помощью клавиш **←** и **→**, либо нажать заглавную букву, соответствующую этому пункту меню.

Ключевые последовательности, поставляемые с ChiWriter. Для удобства пользователей редактор ChiWriter поставляется вместе с набором ключевых последовательностей, полезных при написании математических формул (рис. 18.12). Эти ключевые последовательности расположены в файле MATH.KEY, их имена таковы:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| [1 , [2 , [3 ,] 1 ,] 2 ,] 3 | — рисование открывающих и закрывающих квадратных скобок (цифра определяет размер рисуемой скобки); |
| (1 , (2 , (3 ,) 1 ,) 2 ,) 3 | — рисование открывающих и закрывающих круглых скобок; |
| { 1 , { 2 , { 3 , } 1 , } 2 , } 3 | — рисование открывающих и закрывающих фигурных скобок; |
| SUM1 и SUM2 | — знаки суммирования; |
| INT1 и INT2 | — знаки интегрирования; |

OINT — знак интеграла по контуру;
EQU1 — EQU4 — позволяют размещать формулы по центру, оставляя справа промежутки в 1–4 символа для указания номера формулы.

Кроме указанных выше ключевых последовательностей, с ChiWriter поставляются также и ключевые последовательности для рисования химических формул (файл CHEM.KEY). Этот набор ключевых последовательностей использует шрифты Chem1, Chem2, Chem3 и Chemlett.

Определение ключевых последовательностей. Для определения ключевой последовательности требуется нажать комбинацию клавиш **[Ctrl] [D]**. ChiWriter спросит имя ключевой последовательности

Enter key sequence name or [Alt-...]
(Введите имя последовательности или нажмите [Alt-...])

Следует ввести имя ключевой последовательности и нажать **[Enter]** либо же ввести **[Alt] [X]**, где X — это A–Z, 0–9, + или -. Если Вы ввели **[Ctrl] [D]** по ошибке, нажмите клавишу **[Esc]**. Если Вы ввели имя уже существующей ключевой последовательности, то ChiWriter спросит

Redefine key sequence?
(Переопределить ключевую последовательность?)

Если Вы не хотите изменять значение существующей ключевой последовательности, выберите ответ «No», а иначе — «Yes».

После указания имени ключевой последовательности можно вводить эту последовательность, нажимая соответствующие клавиши; конец последовательности обозначается нажатием **[Ctrl] [D]**. В ключевую последовательность могут входить любые клавиши и их комбинации (кроме **[Ctrl] [D]**). В информационной строке экрана при наборе последовательности указывается режим DF.

З а м е ч а н и е. При определении ключевой последовательности следует иметь в виду, что перед выводом ключевой последовательности состояние режимов вставка/замена, синхронный/асинхронный, а также номер текущего шрифта запоминаются, а после вывода ключевой последовательности — восстанавливаются.

Сохранение ключевых последовательностей. При выходе из ChiWriter определенные во время сеанса работы ключевые последовательности автоматически не сохраняются. Если Вы хотите сохранить определенные во время сеанса работы ключевые последовательности, воспользуйтесь командами меню «Environment», «Key sequences», «Write» (т.е. нажмите **[Alt] [E] [K]** и **[W]**).

Ключевая последовательность AUTOEXES. Ключевая последовательность с именем AUTOEXES имеет особый статус — она автоматически выполняется при начале сеанса работы с ChiWriter. С ее помощью можно установить удобные режимы работы ChiWriter. Напри-

мер, следующая ключевая последовательность с именем AUTOEXEC установит режим печати с остановками между отдельными страницами:

[Ecs] [P] [O] [S] [Y] [Esc]

(здесь пробелы между символами не входят в ключевую последовательность, они употреблены для удобочитаемости). При выполнении этой ключевой последовательности произойдет вход в меню, выбор режимов «Print», «Options», «Stop between pages», «Yes» и затем выход из меню.

Двухоконный режим работы

ChiWriter позволяет одновременно редактировать два документа. Один из них — это основной документ, а второй называется «записной книжкой» (Notepad). Для редактирования «записной книжки» следует нажать [Ctrl] [O]. При этом ChiWriter открывает дополнительное окно в нижней половине экрана, в котором можно редактировать «записную книжку». После окончания редактирования «записной книжки» можно вернуться к редактированию основного документа, выбрав в меню команду «Close» (или нажав [Alt] [C]).

С «записной книжкой» можно выполнить следующие действия:

- записать ее в файл (пункты меню «Write», «Notepad»);
- распечатать на принтере (пункты меню «Print», «Notepad»);
- прочесть в «записную книжку» файл с диска (пункты меню «Read», «Notepad»);
- уничтожить (пункты меню «Delete», «Notepad»).

С помощью копирования текста в буфер и вставки текста из буфера можно переносить или копировать фрагменты текста из основного документа в «записную книжку», и наоборот. Основные применения этой возможности ChiWriter таковы.

1. Можно собрать вместе отдельные куски редактируемого документа. Для этого следует скопировать эти куски документа в «записную книжку». Затем можно записать «записную книжку» в файл или скопировать ее в редактируемый документ. После того как эти действия выполнены, следует удалить содержание «записной книжки», чтобы не отнимать зря память у ChiWriter.

2. Можно вставить в редактируемый документ часть другого документа. Для этого следует прочесть этот другой документ в «записную книжку», выделить нужную часть этого документа, скопировать ее в буфер и затем вставить содержание буфера в соответствующее место редактируемого документа. После этого содержимое «записной книжки» можно удалить.

Вставка текста из другого файла

В предыдущем пункте было объяснено, как можно вставить в редактируемый документ часть текста из другого файла. Если текст другого файла необходимо вставить целиком, то такую вставку можно выполнить проще. Для этого надо воспользоваться пунктами меню «Read», «Merge document» (т.е. нажать **[Alt][R]** и **[M]**), выбрать с помощью клавиш перемещения курсора **[↑]**, **[↓]**, **[←]**, **[→]** нужный файл и нажать клавишу **[Enter]**. Если в списке файлов нет нужного файла, надо набрать его имя, при этом расширение .CHI можно не указывать.

Предотвращение нехватки оперативной памяти

Редактируемый файл хранится в оперативной памяти компьютера. Емкость этой памяти в машине ограничена, поэтому если Вы ее превысите, то ChiWriter откажется выполнять команды. В информационной строке экрана имеется индикатор FULL, сообщающий, какой процент доступной памяти занят редактируемым файлом. Если значение индикатора FULL приближается к 90%, следует разбить редактируемый документ на два документа. Лучше, если размер этих двух частей исходного документа будет приблизительно одинаков.

Разбить редактируемый документ на два можно следующим способом:

- 1) найти в документе место, в котором этот документ можно разбить на два;
- 2) выделить в документе одну из частей, на которые предполагается его разбить;
- 3) с помощью команды меню «Write» записать выделенную часть документа в другой файл. ChiWriter спросит имя файла, в который будет производиться запись;
- 4) удалить из редактируемого документа часть, записанную в другой файл.

Если заполнение оперативной памяти близко к 100%, ChiWriter может не суметь удалить эту часть документа целиком, т.е. при выделении части документа и выборе пункта меню «Cut» будет выдано сообщение

Insufficient memory
(Недостаточно памяти)

Это связано с тем, что при удалении участка текста с помощью пункта меню «Cut» удаленный участок помещается в буфер, т.е. необходимо место в оперативной памяти для хранения копии этого участка текста в буфере.

При появлении такого сообщения текст можно удалять не целиком, а по частям. Можно также последовательно удалять строки этого участка текста с помощью нажатия клавиш **Ctrl** **Backspace**.

Преобразование текстового файла в файлы ChiWriter и обратные преобразования

Преобразование текстового файла в файл ChiWriter. Текстовый файл — это такой файл, как исходный текст программы, пакетный командный файл DOS и т.д. Текстовый файл «правильно» изображается на экране компьютера при выводе его командой TYPE и при просмотре его, например, с помощью режима View (клавиша **F3**) программы Norton Commander.

Редактор ChiWriter, начиная с 3.10, обладает возможностью чтения текстовых файлов с помощью команд меню «Read», Import ASCII*. Для того, чтобы он знал, в какие символы каких шрифтов следует переводить символы с кодами 128–255, в каталоге с файлами ChiWriter должен содержаться файл CONFIG.ASC, который является обычным текстовым файлом, каждая его строка должна содержать код символа (число от 128 до 255), имя шрифта и символ, в который его надо перекодировать. Например

```
128 RUSSIAN      F
129 RUSSIAN      <
...
```

означает, что исходный символ с кодом 128 перекодирован в символ F шрифта RUSSIAN, а исходный символ с кодом 129 перекодирован в символ < шрифта RUSSIAN. Действительно, в альтернативной кодировке ГОСТа (см. приложение 6) символ с кодом 128 — это русская буква «А», а она располагается на клавише с латинской буквой «F». Поскольку «А» — это русская буква, ее следует перекодировать в шрифт с русскими буквами (в данном примере RUSSIAN). Таким же образом составляются остальные строки файла CONFIG.ASC.

При приобретении комплекта документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см. рекламу в конце книги) Вы получите версию файла CONFIG.ASC, настроенную на используемую Вами раскладку русских букв на клавиатуре.

Преобразование файла ChiWriter в текстовый файл. Преобразование документа ChiWriter в текстовый файл основано на печати этого документа в файл (режим меню «Print», «To file») с использованием файла описания (драйвера) принтера ASCII.PRN. При приобретении комплекта документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см. рекламу в конце книги) Вы получите версию файла ASCII.PRN, настроенную на используемую Вами раскладку русских букв на клавиатуре..

Для того чтобы файл ASCII.PRN можно было использовать для преобразования документов, подготовленных с помощью ChiWriter, в текстовые файлы, его следует записать в тот каталог, в котором находятся служебные файлы ChiWriter (т.е. в каталог, указанный в команде SET CHIFILES=).

Для преобразования файла ChiWriter в текстовый файл необходимо сделать следующие действия:

- 1) вызвать ChiWriter для редактирования исходного файла;
- 2) установить длину страницы 9999 (команды меню «Layout», «Pagination», «Paper length», 9999);
- 3) установить ширину левого поля печати 0 (команды меню «Print», «Options», «Margin offset», 0);
- 4) установить драйвер принтера ASCII. Для этого надо выбрать команды меню «Print» и «Change printer», клавишами перемещения курсора выбрать надпись «ASCII» и нажать Enter. На вопрос:

Do you want to make this change permanent ? (Y/N)

(Сделать эту замену постоянной? Y — да, N — нет)

надо ответить N;

- 5) задать режим печати в файл. Для этого необходимо выбрать команды меню «Print», «To file» и набрать имя получаемого текстового файла;

- 6) начать печать в файл: команды меню «Print», «Go».

О несовместимости различных рушификаций ChiWriter

Пользователи ChiWriter иногда сталкиваются с неприятным явлением: документы, подготовленные с помощью ChiWriter на одном компьютере, не читаются или неправильно читаются на другом компьютере (например, в другом учреждении): либо ChiWriter сообщает, что документ содержит неизвестный шрифт, либо в прочитанном документе на некоторых местах выводятся не те символы. Причина этого состоит в том, что в оригинальной версии ChiWriter в то время, когда он начал распространяться в СССР, возможность работы с русскими буквами предусмотрена не была. Поэтому советские пользователи в помощь входящей в ChiWriter программы-генератора шрифтов FD (Font Designer) добавили в него русские буквы для экрана и принтера. К сожалению, эта возможность расширения набора символов была рассчитана только на англоязычных пользователей, т.е. с ее помощью можно было создать шрифты только для символов с кодами 33–126, но не для символов с кодами 128–241, где располагаются русские буквы. Поэтому при расширении набора шрифтов пользователи не могли добавить русские символы в имеющиеся шрифты, а должны были создавать отдельные шрифты с русскими буквами. При этом код любой русской буквы в этих шрифтах должен был быть ра-

вен коду символа, соответствующего в латинском регистре клавиатуры клавише с данной русской буквой. Поскольку на разных моделях клавиатуры русские буквы находятся на клавишах с разными латинскими буквами, а также из-за того, что разработчики русских шрифтов по-разному размещали символы на верхнем (цифровом) ряду клавиатуры, различные русификации ChiWriter оказались несовместимыми.

Для перекодировки документов, подготовленных с помощью ChiWriter с одним комплектом шрифтов, для использования там, где ChiWriter имеет другой комплект шрифтов, можно использовать программу ChiTran, входящую в комплект документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см. рекламу в конце книги).

Команды редактора ChiWriter, выполняемые с помощью управляющих клавиш

Ctrl A	— добавление подуровня строки.
Ctrl B	— отмена и установка дополнительного деления страницы.
Ctrl Backspace	— удаление текущей строки.
Ctrl C	— центрирование текста строки.
Ctrl D	— определение ключевой записи.
Ctrl End	— перемещение курсора на конец редактируемого текста.
Ctrl F	— форматирование абзаца текста.
Ctrl G	— переход к определенной странице текста (в редакторе появится запрос на номер страницы).
Ctrl Home	— перемещение курсора на начало редактируемого текста.
Ctrl I	— перенос автоматического раздела страниц на строку выше.
Ctrl J	— отмена и включение режима выравнивания слов текста по границам текста (т.е. режима JST).
Ctrl K	— команда вывода ключевой записи (после этой команды задают имя, под которым находится ключевая запись).
Ctrl ←	— перемещение курсора на одно слово влево.
Ctrl L	— повторение поиска, заданного командой Ctrl S , или замены, заданной командой Ctrl R .
Ctrl M	— перемещение строки текста вправо до правой границы текста.
Ctrl N	— редактирование текста сноски.
Ctrl O	— открывает дополнительное окно с «записной книжкой».
Ctrl P	— выдача текста из буфера на место, занимаемое курсором.
Ctrl PgUp	— перемещение курсора на один уровень вверх или создание этого уровня.
Ctrl PgDn	— перемещение курсора на уровень вниз или создание этого уровня.
Ctrl R	— замена одной последовательности символов другой.
Ctrl →	— перемещение курсора на слово вправо.
Ctrl S	— команда поиска подстроки.
Ctrl T	— установка позиции табуляции.
Ctrl W	— стирание слова, после которого установлен курсор.
Ctrl X	— рисование линий.
Ctrl Z	— уничтожение уровня в строке.
Ctrl [	— установка левой границы текста.
Ctrl]	— установка правой границы текста.

Краткая справка по ChiWriter

Запуск ChiWriter: CW или CW *имя-файла* .

Помощь — **Alt H** .

Сохранение редактируемого текста — **Alt W D** .

Сохранение редактируемого текста и выход — **Alt W D Alt Q** .

Меню:

вход в меню	— Esc ;
передвижение по меню	— ← , → ;
выбор нужного пункта меню	— Enter ;
выход из меню	— Esc .

Передвижение по тексту:

←	— налево;	→	— направо;
↑	— вверх;	↓	— вниз;
Home	— на начало строки;	End	— на конец строки;
PgUp	— на страницу вверх;	PgDn	— на страницу вниз;
Ctrl-Home	— на начало текста;	Ctrl-End	— на конец текста;
Ctrl-←	— на слово влево;	Ctrl-→	— на слово вправо;
Ctrl-PgUp	— на уровень вверх;	Ctrl-PgDn	— на уровень вниз;
Ctrl-G	— переход к странице с данным номером.		

Передвижение по тексту вверх и вниз в асинхронном режиме:

↑	— вверх на уровень;	↓	— вниз на уровень;
PgUp	— вверх на строку;	PgDn	— вниз на строку.

Удаление:

Del	— текущего символа;
Backspace	— предыдущего символа;
Ctrl Backspace	— текущей строки;
Alt C	— выделенного фрагмента текста.

Вставка и удаление подуровней строки (в асинхронном режиме):

Ctrl A	— вставка подуровня строки;
Ctrl Z	— удаление подуровня строки.

Режимы работы:

Ins	— вставка/удаление при вводе символов;
*	— синхронный/асинхронный режим;
Ctrl J	— режим выравнивания правого края абзаца.

Действия с выделенным участком текста:

начать выделение	— Alt M ;
выделить нужный фрагмент	— ← , → , ↑ , ↓ ;
отменить выделение	— Alt E ;
удалить выделенный фрагмент	— Alt C ;
скопировать фрагмент в буфер	— Alt D ;
вставить фрагмент из буфера	— Ctrl P ;
отформатировать как абзац	— Alt R I .

Форматирование:

Ctrl C	— центрировать текущую строку;
Ctrl M	— прижать текущую строку к правой границе текста;
Ctrl F	— отформатировать текст до конца абзаца.

Настройка границ абзаца:

- `Ctrl` `[` `]` — установка левой границы абзаца;
`Ctrl` `{` `}` — установка правой границы абзаца.

Контекстный поиск и замена:

- `Ctrl` `S` — поиск подстроки;
`Ctrl` `H` — поиск и замена подстроки;
`Ctrl` `L` — повторение последней команды поиска или поиска и замены.

Разбивка на страницы:

- `Ctrl` `B` — вставить или отменить границу страниц;
`Ctrl` `I` — запретить ChiWriter делать после данной строки автоматический раздел страниц;
`Alt` `L` `P` `P` — установить длину страниц;
`Alt` `L` `P` `F` — установить шрифт, которым печатаются номера страниц (надо будет нажать на соответствующую функциональную клавишу).

Печать:

- `Alt` `P` `G` — начать печать;
`Alt` `P` `O` `F` — установить диапазон печатаемых страниц;
`Alt` `P` `O` `S` `Y` — режим печати на отдельных листах бумаги;
`Alt` `P` `O` `S` `N` — режим печати без остановок между страницами;
`Alt` `P` `O` `M` — установка левого поля страницы при печати на отдельных листах бумаги.

Шрифты:

- `Alt` `E` `F` `L` — вывод информации о шрифтах;
`Функц. клавиша` `Символ` — ввод одного символа в шрифте, соответствующего функциональной клавише;
 Два раза `Функц. клавиша` — переход к вводу символов в шрифте, соответствующего функциональной клавише;
`Функц. клавиша` `Alt` `N` — вывод информации о расположении символов шрифта на клавиатуре.

Здесь `Функц. клавиша` — это `F1` — `F10` или `Shift` `F1` — `Shift` `F10`.

Сноски:

- `Ctrl` `N` — начать редактирование сноски;
`Alt` `I` — вставить в текст сноски ее номер;
`Alt` `C` — окончить редактирование сноски;
`Alt` `L` `N` `F` — (в основном меню) установить шрифт, которым печатаются номера сносок (надо будет нажать на соответствующую функциональную клавишу).

Удалить сноску — подвести в тексте курсор к символу ступни, изображающему сноску, и затем нажать `Del` и `Y`.

Рисование линий и прямоугольников:

- `Ctrl` `X` — начать рисование;
`↑`, `↓`, `←` и `→` — рисовать линию или прямоугольник;
`-` (минус) — изменить тип рисуемой линии;
`>` — рисовать или удалить стрелки на конце линий;
`Enter` — внести в текст нарисованную линию или прямоугольник;
`Esc` — отменить нарисованную линию или прямоугольник.

Часть 5

IBM PC ДЛЯ ОПЫТНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Глава 19

ПАКЕТНЫЕ КОМАНДНЫЕ ФАЙЛЫ

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 всех файлов с расширением .bak 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.

Выполнение командных файлов

Рассмотрим процессы 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

```
..\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. Последней командой в командном файле может стоять имя другого командного файла. Это позволяет после окончания работы одного командного файла начать выполнение другого командного файла.

6. Если требуется из одного командного файла вызвать выполнение другого командного файла, а затем продолжить выполнение исходного командного файла, то это можно сделать командой:

command /с имя-командного-файла [параметры]

Эта команда вызовет для выполнения новую копию командного процессора COMMAND.COM и передаст ей для обработки указанный командный файл.

В версиях MS DOS и PC DOS, начиная с 3.3, и в DR DOS можно вызвать из одного командного файла другой командный файл с помощью команды call:

call имя-командного-файла [параметры]

Командные файлы с заменяемыми параметрами

Часто приходится выполнять одни и те же команды или последовательности команд DOS с весьма небольшими отличиями. Например, для трансляции программы на Фортране с помощью транслятора фирмы Microsoft надо набирать команды типа следующей:

```
f1 /412 /AL /Ox /FPi87 /с имя-файла
```

Чтобы упростить вызов этого транслятора, можно создать файл FORT.BAT следующего содержания:

```
f1 /412 /AL /Ox /FPi87 /с %1
```

При выполнении этого командного файла символ %1 будет заменен на значение первого параметра 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 /412 /AL /Ox /FPi87 /с SIMPSON.FOR
```

Всего может быть использовано до девяти параметров, обозначаемых символами %1 — %9. Если в командной строке 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, обратитесь к описанию команды shift.

В командном файле можно использовать также символ %0, значение которого — имя выполняемого командного файла.

Если в командном файле знак процента используется не для обозначения параметров, а для других целей (например, как часть имени файла), то его надо набрать дважды. Так, чтобы в командном файле указать файл XYZ%.COM, надо написать в строке командного файла XYZ%%.COM.

Дублирование выполняемых команд на экран

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. После выдачи команды `echo off` часто полезно использовать команду `cls`, чтобы сделать более удобным просмотр сообщений, выводимых из командного файла.

Команда `echo on` включает режим вывода выполняемых команд на экран. Очень часто в качестве первой строки командного файла используется команда `echo off`. В этом случае в начале выполнения ко-

мандного файла на экран выводится строка `echo off`, а затем выполняемые строки командного файла на экран не выводятся.

В версиях MS DOS и PC DOS, начиная с 3.3, и в DR DOS можно избежать вывода (дублирования) на экран любой 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`.

Таким образом, командный префикс «@» можно рассматривать как версию команды `echo off`, действующую для одной команды командного файла. Командный префикс «@» полезно использовать в начале пустых строк командного файла и поясняющих комментариев, которые нежелательно выводить на экран даже в режиме отладки.

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 использоваться 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 это комментарий`

В MS DOS и PC DOS, начиная с версии 3.3, а также в DR DOS целесообразно перед комментариями, которые нежелательно выводить на экран даже при его отладке (при включенном режиме вывода выполняемых команд командного файла на экран), ставить символ «@».

Пример: `@rem это комментарий`

Сообщения при выполнении командного файла

Команда `echo` позволяет выдавать из командного файла сообщения на экран.

Формат команды: `echo сообщение`

Сообщение, выдаваемое с помощью команды `echo`, 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 выводит, включен или выключен режим `echo`.

Перед выдачей команды `echo` сообщение желательно выполнить командой `echo off`, чтобы сообщение не выводилось на экран дважды. Если Вы работаете в версии MS DOS 3.3 или последующей, или в DR

DOS, то можете устранить повторный вывод сообщения и с помощью префикса команды @: @echo сообщение .

Получение звукового сигнала. С помощью команды echo можно получить звуковой сигнал компьютера. Для этого следует в сообщении, 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]**).

З а м е ч а н и е. Получить звуковой сигнал можно и с помощью программы BE из комплекса программ Norton Utilities. Формат команды: BE BEEP .

Вывод пустой строки. Для того 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.

Приостановка выполнения командного файла

Во время выполнения командного файла может возникнуть необходимость его приостановки, например, для того, чтобы можно было поставить нужную дискету. Команда pause позволяет приостановить выполнение командного файла и ждать, пока не будет нажата какая-либо клавиша (алфавитно-цифровая клавиша, **[Пробел]** или **[Enter]**) или **[Ctrl] [C]**.

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.

Полезно перед выдачей команды pause выводить сообщение о том, какие надо выполнить действия. Например:

```
echo Поставьте дискету DISK01 на дисковод A:  
pause
```

З а м е ч а н и е. В некоторых версиях DOS можно указать выводимое сообщение непосредственно в команде `pause`: `pause сообщение`. К сожалению, такая возможность не всегда реализована правильно. Так, в режиме `echo off` сообщение, указанное в команде `pause`, может не выводиться на экран. Поэтому лучше вывести нужное сообщение с помощью вставленной перед командой `pause` команды `echo` с нужным сообщением.

Переходы в командном файле

Командный файл может содержать метки и команды перехода. Это позволяет управлять порядком выполнения команд в файле.

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).

Для того чтобы указать командному процессору DOS, что требуется продолжить выполнение команд из командного файла, начиная со строки, которая следует сразу после некоторой метки, надо воспользоваться командой

GOTO метка

Если метка в команде `GOTO` не указана, то процесс пакетной обработки 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`

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`

П а р а м е т р ы :

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 тогда, когда 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.

Пр и м е р. Создадим файл TYP.BAT, который выводит некоторый файл на экран. Формат вызова будет:

TYP имя-файла

Мы будем проверять, что при вызове задан параметр и что указанный файл существует. 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 %* 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`. В этом случае 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.

Следует заметить, что при сравнении строк, содержащих символы параметров %0 — %9, следует проявлять осторожность. Например, сравнение второго параметра командного файла со строкой SSS не следует делать так:

if %2 == SSS ...

Дело в том, что если в командном файле меньше двух параметров, то %2 будет замещено пустой строкой, и при выполнении команды возникнет ошибка. Еще опаснее сравнение

```
if SSS == %2 ...
```

так как в этом случае, если в командном файле меньше двух параметров, возможно выполнение совсем не той команды. Правильное сравнение выглядит так:

```
if -%2 == -SSS ...
```

Оно работает в любом случае.

Создание диалоговых командных файлов

Иногда в командном файле нужно выполнить различные действия по выбору пользователя. Это можно сделать с помощью функции ASK программы BE из комплекса Norton Utilities 6.0. Формат вызова ASK следующий:

BE ASK "сообщение", список-символов

Программа BE выводит указанное сообщение и ждет, пока пользователь не введет один из указанных в списке символов. Значение переменной ERRORLEVEL (см. выше) устанавливается равным номеру введенного символа в списке.

Пример:

BE ASK "Запустить программу ALFA [Y/N] ?", YN

При ответе **[N]** значение переменной ERRORLEVEL устанавливается равным 2, при ответе **[Y]** — равным 1.

Покажем, как может использоваться значение этой переменной. В приведенном ниже примере программа ALFA запускается, только если пользователь на соответствующий запрос ответит **[Y]**:

```
BE ASK "Запустить программу ALFA [Y/N] ?", YN
if ERRORLEVEL 2 goto continue
ALFA rga
:continue
```

С помощью программы BE можно осуществить выбор из меню. Например, следующий командный файл задает выбор из трех игр: **DIGGER**, **TETRIS** и **CAT**.

```
echo off
echo Выберите желаемую игру:
echo D - DIGGER
echo T - TETRIS
echo C - CAT
be ask "Введите D, T или C : ", DTC
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 **ERROR-LEVEL** следует располагать в порядке убывания значений: сначала проверять на самое большое значение, затем на следующее по убыванию и т.д.

Глава 20

АРХИВАЦИЯ ФАЙЛОВ

Необходимость архивации файлов

При эксплуатации компьютера по самым разным причинам возможны порча или потеря информации на магнитных дисках. Это может произойти из-за физической порчи магнитного диска, неправильной корректировки или случайного уничтожения файлов, разрушения информации компьютерным вирусом и т.д. Для того чтобы уменьшить потери в таких ситуациях, следует иметь архивные копии используемых файлов и систематически обновлять копии изменяемых файлов.

Для копирования файлов можно, разумеется, использовать команды **COPY** или **XCOPY**, а также **BACKUP** и **RESTORE**. Однако при этом архивные копии занимают столько же места, сколько занимают исходные файлы, и для копирования нужных файлов может потребоваться много дискет. Например, для копирования файлов с жесткого диска емкостью 20 Мбайт необходимо 60 дискет емкостью по 360 Кбайт. В таком большом количестве дискет даже разобраться довольно трудно, поэтому трудоемкость создания и обновления архива будет весьма значительной.

Более удобно использовать для создания архивных копий специально разработанные программы для архивации файлов. Эти программы позволяют не только экономить место на архивных дискетах, но и объединять группы совместно используемых файлов в один архивный файл, что позволяет гораздо легче разбираться в архиве файлов.

Программы для архивации

Различными разработчиками были созданы специальные программы для архивации файлов. Часть из них распространяется бесплатно, часть на коммерческих основаниях (за плату), но большинство программ такого рода распространяются как «Shareware», т.е. они могут

быть получены бесплатно, но если Вы хотите их использовать постоянно, то должны выслать авторам или распространителям указанное (обычно небольшое, до пятидесяти долларов) вознаграждение.

Как правило, программы для 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. Среди наиболее распространенных программ можно назвать ARJ, PKZIP, LHA, PKPAK, PAK. В настоящей главе будут рассматриваться две достаточно удобные и быстродействующие программы для архивации файлов и восстановления файлов из архива — программы PKZIP и PKUNZIP.

Архивный файл

Архивный файл 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. Архивный файл содержит оглавление, позволяющее узнать, какие файлы содержатся в архиве, а также код циклического контроля для каждого файла, позволяющий проверить целостность архива.

Программы PKZIP и PKUNZIP

В этой главе будут рассматриваться две программы для архивации файлов и восстановления файлов из архива — программы PKZIP и PKUNZIP. По разрешению фирмы-разработчика (PKWARE Inc.) они могут свободно использоваться, копироваться и распространяться всеми желающими для некоммерческих целей. Экономия места для хранения архивных копий при использовании программ PKZIP и PKUNZIP составляет приблизительно 60–70% для текстовых файлов и 20–30% для выполняемых файлов.

Программа PKZIP позволяет создать архивный файл, добавить туда новые файлы, удалить файлы из архива, просмотреть файлы, содержащиеся в архиве, и т.д. Программа PKUNZIP позволяет извлекать файлы из архива и просмотреть, какие файлы содержатся в архиве. Программы PKZIP и PKUNZIP используют для обрабатываемых ими архивных файлов расширение имени .ZIP. При вызове программ PKZIP и PKUNZIP без параметров на экран выводятся сведения о параметрах соответствующей программы.

Программы PKZIP и PKUNZIP обладают также следующими полезными возможностями: защита копий файлов, помещаемых в архив, от несанкционированного использования с помощью пароля; автоматическая идентификация и использование процессора Intel-80386, если он установлен на компьютере; возможность автоматиче-

ской архивации всех подкаталогов заданных каталогов и восстановления структуры каталогов при извлечении файлов из архива.

Вместе с программами PKZIP и PKUNZIP распространяется программа ZIP2EXE, которая позволяет сделать из архивного файла исполнимый файл типа .EXE, который при выполнении создает все файлы из исходного архивного файла.

Простейшие способы использования программ PKZIP и PKUNZIP

Архивация всех файлов текущего каталога:

PKZIP *имя-архивного-файла*

Если расширение у имени архивного файла не указано, то подразумевается расширение .ZIP.

Архивация указанных файлов:

PKZIP *имя-архивного-файла имена-файлов*

Имена файлов разделяются пробелами. В именах файлов можно употреблять символы * и ?.

Извлечение всех файлов из архива в текущий каталог:

PKUNZIP *имя-архивного-файла*

Извлечение всех файлов из архива в указанный каталог:

PKUNZIP *имя-архивного-файла имя-каталога*

Просмотр содержания архивного файла:

PKUNZIP *-vp имя-архивного-файла*

Извлечение части файлов из архива в текущий каталог:

PKUNZIP *имя-архивного-файла имена-файлов*

Имена файлов разделяются пробелами. В именах файлов можно употреблять символы * и ?.

Извлечение части файлов из архива в указанный каталог:

PKUNZIP *имя-архивного-файла имя-каталога имена-файлов*

Программа PKZIP – помещение файлов в архив

Формат команды:

PKZIP *режимы имя-архивного-файла [имена-файлов]...*

П а р а м е т р ы :

имя архивного файла – задает обрабатываемый архивный файл.
При помещении файлов в архив указанный в команде архивный файл

может не существовать, в этом случае он автоматически создается. Если расширение у имени архивного файла не указано, то подразумевается расширение .ZIP ;

имена файлов — задают файлы, включаемые в архив, удаляемые из архива и т.д. При задании имен файлов можно использовать символы * и ? . Если имена файлов не заданы, то для режима -v (просмотр архива) подразумеваются все файлы из архива, а для всех других режимов работы, кроме -d (удаление файлов из архива) подразумеваются все файлы из текущего каталога;

режимы — указываются с предшествующим знаком «-», они могут задаваться в любом месте командной строки. Первый параметр при вызове программы, не начинающийся со знака «-», рассматривается как имя архивного файла, а остальные — как имена файлов, которые помещаются в архив, удаляются из архива и т.д.

Режимы работы программы PKZIP:

- A — добавление файлов в архив;
- U — обновление архива;
- F — добавление новых версий файлов из архива;
- I — добавление в архив файлов с атрибутом «не архивирован»;
- M — пересылка файлов в архив;
- D — удаление файлов из архива;
- V — просмотр оглавления файлов в архиве;
- Внуть — указание каталога, в котором надо создавать временный файл программы PKZIP;
- ES — убыстрение работы программы PKZIP при помещении в архив;
- R — копирование также и файлов из всех подкаталогов указанного каталога;
- P (употребляется вместе с режимом -R) — при копировании файлов из подкаталогов запись в архив относительных путей к копируемым файлам;
- X — исключение файла или группы файлов из обработки программой PKZIP;
- S — защита информации в архивном файле с помощью пароля.

При вызове программы PKZIP должно быть указано не более одного из режимов -A, -U, -F, -I, -M, -D, -V, задающих вид действий, выполняемых с архивным файлом. Если не задан ни один из этих режимов, то подразумевается режим -A — добавление файлов в архив.

При указании режимов их можно комбинировать вместе (если в описании режимов специально не оговорено обратное), например, вместо указания режимов -г -р можно употребить -гр .

Режимы программы PKZIP

Режим -A (Add) — добавление файлов в архив. Если в архиве уже есть копия данного файла, то она замещается новой копией вне зависимости от того, имеет ли копия файла в архиве более позднюю дату, чем файл на диске, или нет.

Если указанный в команде архивный файл не существует, то он создается. Если в команде не указан список добавляемых файлов, то в архив добавляются все файлы из текущего каталога.

При добавлении файлов в архив (рис. 20.1) программа PKZIP сообщает имя каждого добавляемого файла, способ сжатия и на сколько процентов его удалось сжать при помещении в архив (например, сжатие на 90% означает, что файл в архиве занимает 10% от своего размера на диске).

```
12.24 C:\EXE\PKARC>pkzip -a pkarc
```

```
PKZIP (tm) FAST! Create/Update Utility Version 1.02 10-01-89
Copyright 1989 PKWARE Inc. All Rights Reserved. PKZIP/h for help
```

```
Creating ZIP: PKARC.ZIP
```

```
Adding: MAKESFX.COM shrinking (49%), done.
Adding: PKARC.COM imploding (27%), done.
Adding: PKARC.DOC imploding (57%), done.
Adding: PKSFX.DOC shrinking (39%), done.
Adding: PKSFX.PGM imploding (24%), done.
Adding: PKXARC.COM imploding (22%), done.
Adding: PKXARC.DOC imploding (54%), done.
Adding: PKXARCJR.COM imploding (22%), done.
Adding: README.DOC shrinking (29%), done.
```

Рис. 20.1. Помещение файлов в архив

Примеры:

PKZIP -a myzip — добавление в архивный файл MYZIP.ZIP всех файлов из текущего каталога;

PKZIP -a 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:.

Режим -U (Update) — обновление архива. Этот режим отличается от режима -A тем, что файл помещается в архив только в том случае, если его копии в архиве нет, или же копия в архиве есть, но она имеет более раннюю дату, чем у файла. Это позволяет предотвратить затирание более новой версии файла в архиве.

Как и для режима A, если указанный архивный файл не существует, то он создается. Если в команде не указан список добавляемых файлов, то в архив добавляются все файлы из текущего каталога.

Пример:

PKZIP -u a:myzip — обновление архивного файла A:MYZIP.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 те-

кущего каталога, то такой файл не добавляется в архив, и в архиве сохраняется более поздняя версия файла.

Режим -F - (Freshen) – добавление в архив новых версий файлов из архива. Этот режим отличается от режима -U тем, что в архив добавляются новые версии только тех файлов, которые уже имеются в архиве. Таким образом, в архив добавляются только те файлы, копии которых уже находятся в архиве, но имеют более раннюю дату, чем у файла на диске. Режим -F позволяет обеспечить, чтобы архивный файл содержал наиболее свежие версии своих файлов.

Как и для режима -A, если указанный в команде архивный файл не существует, то он создается. Если в команде не указан список добавляемых файлов, подразумеваются все файлы текущего каталога.

Пример:

PKZIP -f a:myzip b:\.* – добавление в архив A:MYZIP.ZIP новых версий файлов из этого архива, находящихся в корневом каталоге диска B:.

Режим -I – добавление в архив неархивированных файлов – отличается от режима -A тем, что файл помещается в архив, только если он имеет атрибут «не архивирован». Если архивация файлов заканчивается успешно, то у всех помещенных в архив файлов атрибут «не архивирован» отменяется.

З а м е ч а н и е. При создании или модификации файла ему автоматически присписывается атрибут «не архивирован». Этот атрибут может отменяться программами Backup, XCopy, PKZIP и другими при архивации файлов, а также может устанавливаться и отменяться программами Attrib, FA и другими.

Режим -I позволяет автоматически обеспечивать, чтобы в архиве находились последние варианты файлов, даже если дата, установленная в компьютере, не всегда правильна. Большинство выпускаемых сейчас компьютеров имеют аккумуляторы, поддерживающие работу встроенных часов даже тогда, когда в компьютере выключено питание. Если таких аккумуляторов нет, то при каждом запуске компьютера приходится устанавливать дату вручную. При этом возможны всякие ошибки и небрежности, в результате чего даты файлов могут быть установлены неверно. В этом случае для обновления архива предпочтительнее использовать режим -I, а не режим -U.

Пример:

PKZIP -i a:myzip – обновление архивного файла A:MYZIP.ZIP. К нему добавляются файлы из текущего каталога с атрибутом «не архивирован». При успешном окончании архивации атрибут «не архивирован» у этих файлов отменяется.

Режим -M (Move) – пересылка файлов в архив – работает в точности так же, как режим -A, но после успешного добавления файлов в архив эти файлы уничтожаются.

Если указанный в команде архивный файл не существует, то он создается. Если в команде не указан список пересылаемых в архив файлов, то в архив пересылаются все файлы из текущего каталога.

Если при архивировании файлов возникает какая-либо ошибка, то исходные файлы не уничтожаются.

Режим **-M** можно задавать совместно с режимами **-U**, **-F** или **-I**, тогда после обновления архива (режим **-U**), добавления в архив новых версий файлов из архива (режим **-F**) или добавления в архив неархивированных файлов (режим **-I**) файлы на диске, копии которых успешно добавлены в архив, уничтожаются.

З а м е ч а н и е. Использование программы PKZIP с режимом **-M** позволяет существенно сократить место на диске, занимаемое файлами. Часто имеет смысл хранить редко используемые программы и данные в виде архивного файла, а при необходимости их использования — извлекать из архива с помощью программы PKUNZIP.

П р и м е р ы :

PKZIP -m myzip — пересылка в архивный файл MYZIP.ZIP всех файлов из текущего каталога;

PKZIP -mu 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:, копий которых нет в архиве DOCFILES.ZIP.

Режим **-D** — (Delete) — удаление файлов из архива. При указании этого режима следует обязательно указывать, какие файлы удаляются из архива.

П р и м е р :

PKZIP -d myzip *.txt — удаление всех файлов с расширением .TXT из архивного файла MYZIP.ZIP.

Режим **-V** — (Verbose) — просмотр оглавления архива. Для каждого файла в архиве выводится (рис. 20.2) его имя (Name), размер в байтах (Length), метод сжатия при помещении в архив (Method), размер файла после сжатия (Size), процент экономии при сжатии (Ratio), дата и время создания или последнего обновления файла

```
12.26 C:\VF\DOC> pkzip -vn junk
```

```
PKZIP (tm)  FAST!  Create/Update Utility  Version 1.02  10-01-89
Copyright 1989 PKWARE Inc.  All Rights Reserved.  PKZIP/h for help
Searching ZIP:  JUNK.ZIP
```

Length	Method	Size	Ratio	Date	Time	CRC-32	Attr	Name
25088	Implode	9348	63%	02-17-90	13:50	befbadb8	-w	ADM.DOC
5120	Shrunk	2967	43%	02-21-90	18:30	f4ea0c2b	-w	CHKDSK.DOC
18432	Implode	6680	64%	02-17-90	13:58	ed1835d2	-w	FDISK.DOC
20976	Implode	2564	88%	02-16-90	10:19	32ef7cf8	-w	LEX/BLOCK.SCR
35912	Implode	5500	85%	02-16-90	10:23	dfb61113	-w	LEX/FORMATT.SCR
19380	Implode	2307	89%	02-16-90	10:25	a8583c4e	-w	LEX/LINES.SCR
79360	Implode	29803	63%	02-08-90	10:57	444f42bb	-w	LEXICON.DOC
43008	Implode	16742	62%	02-15-90	14:51	b75e31c6	-w	VIRUS.DOC
247276		75911	70%					8

Рис. 20.2. Просмотр оглавления архива

(Date и Time), а также код циклического контроля (CRC-32) и атрибуты файла (Attr).

Атрибуты, указанные в столбце «Attr», имеют следующие значения:

- w — файл не имеет атрибута «только для чтения»;
- r — файл имеет атрибут «только для чтения»;
- h — файл имеет атрибут «спрятанный»;
- s — файл имеет атрибут «системный»;
- *
- * — файл при помещении в каталог защищен паролем.

Если после буквы V задан уточнитель B, то код циклического контроля и атрибуты файла не выводятся (рис. 20.3).

```
12.26 C:\VF\DOC> pkzip -vnb junk
PKZIP (tm) FAST! Create/Update Utility Version 1.02 10-01-89
Copyright 1989 PKWARE Inc. All Rights Reserved. PKZIP/h for help
Searching ZIP: JUNK.ZIP
```

Length	Method	Size	Ratio	Date	Time	Name
25088	Implode	9348	63%	02-17-90	13:50	ADM.DOC
5120	Shrunk	2967	43%	02-21-90	18:30	CHKDSK.DOC
18432	Implode	6680	64%	02-17-90	13:58	FDISK.DOC
20976	Implode	2564	88%	02-16-90	10:19	LEX/BLOCK.SCR
35912	Implode	5500	85%	02-16-90	10:23	LEX/FORMATT.SCR
19380	Implode	2307	89%	02-16-90	10:25	LEX/LINES.SCR
79360	Implode	29803	63%	02-08-90	10:57	LEXICON.DOC
43008	Implode	16742	62%	02-15-90	14:51	VIRUS.DOC
247276		75911	70%			8

Рис. 20.3. Просмотр оглавления архива.
Информация выводится в краткой форме

З а м е ч а н и я. 1. Если в архивном файле хранятся пути к файлам (см. описание режима -P), то в выводимой информации о содержании архивного файла в именах файлов вместо символа «\» для разделения имен файлов и каталогов употребляется символ «/» (см. рис. 20.2, 20.3).

2. Программа PKZIP не допускает употребление символов * и ? в имени архивного файла, а программа PKUNZIP — допускает. Поэтому с помощью программы PKUNZIP легко можно просмотреть оглавления всех архивных файлов в каталоге, а с помощью программы PKZIP это сделать труднее.

Для режима -V могут быть заданы параметры, уточняющие форму выдачи информации на экран. Полный формат режима -V таков:

-V[T|B](R)[N|E|S|D|P]

Иначе говоря, за буквой V может стоять буква T или B, затем может стоять R, а затем одна из букв N, E, S, D или P, например -vp, -vts, -v. Значения этих уточнителей таковы:

T — выводить подробную информацию о файлах (рис. 20.4);

B — выводить краткую информацию о файлах (без сведений о контрольных суммах и атрибутах файлов) (см. рис. 20.3);


```
Filename: LEX/FORMATT.SCR
File type: binary
Attributes: —w
Date and Time: Feb 16, 1990 10:23:54
Compression Method: Implode
Compressed Size: 5500
Uncompressed Size: 35912
32 bit CRC value: dfb61113
Created by: PKZIP: 1.0 under MS-DOS
Needed to extract: PKUNZIP: 1.0
```

Рис. 20.4. Информация о файле, выводимая программой PKZIP с режимом -VT

R — изменить порядок вывода информации на обратный;
N — выводить имена файлов в алфавитном порядке;
E — выводить сведения в алфавитном порядке расширений файлов;

S — выводить сведения в порядке возрастания размера файлов;
D — выводить информацию о файлах в порядке возрастания даты их создания или модификации;

P — выводить информацию о файлах в порядке возрастания степени их сжатия при помещении в архивный файл: от наименьшей до наибольшей.

Если не задан ни один из уточнителей **N**, **E**, **S**, **D** или **P**, то информация о содержании архива выводится в том порядке, в котором файлы были записаны в архив.

При выводе подробной информации о файлах (уточнитель **T** режима -V) для каждого файла выводятся:

- имя файла (Filename);
- тип файла (File type): binary — двоичный, text — текстовый файл, encrypted — зашифрованный файл;
- атрибуты файла (Attributes) обозначаемые так, как описано выше;
- дата и время создания или последнего обновления файла (Date and Time);
- метод сжатия файла при помещении в архив (Compression Method);
- размер файла после сжатия (Compressed Size);
- размер файла до сжатия (Uncompressed Size);
- код циклического контроля (32 bit CRC value);
- какой программой создан файл (Created by);
- какая программа требуется для извлечения файла из архива (Needed to extract).

Примеры:

pkzip -v myzip — просмотр оглавления архива MYZIP.ZIP;
pkzip -vp myzip — просмотр оглавления архива MYZIP.ZIP с сортировкой имен файлов в алфавитном порядке.

Режим -ES – убыстрение работы программы PKZIP. Программа PKZIP может работать значительно быстрее, но обеспечивать меньшую степень сжатия файлов при помещении в архив. Для этого следует указать режим -ES.

Пример:

PKZIP -es myzip – быстрое добавление в архивный файл MYZIP.ZIP всех файлов из текущего каталога.

Режим -B – указание каталога для временного архивного файла. При модификации архивного файла программа PKZIP не удаляет сразу старую версию этого архивного файла, так как это может привести к потере данных. Сначала она создает промежуточный файл, в который записывает результаты своей работы. Имя этого файла – то же, что у модифицируемого архивного файла, но расширение имени – !!! . Если все результаты успешно записаны в промежуточный файл, то исходный архивный файл удаляется, а промежуточный файл переименовывается и получает имя исходного архивного файла.

Таким образом, 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 модификации архивного файла, размещающегося на дискете, может не хватить места на дискете.

Для предотвращения нехватки места на диске при модификации архивных файлов у программы PKZIP имеется параметр -B, задающий имя каталога, в который помещается промежуточный файл программы PKZIP. Параметр может употребляться вместе с любым режимом модификации архивного файла (-U, -F, -I, -M, -D). После успешной записи информации в промежуточный файл программа PKZIP проверяет, хватит ли места на диске с исходным архивным файлом для того, чтобы скопировать промежуточный файл на место исходного архивного файла. Если места хватит, то исходный архивный файл удаляется, а промежуточный файл копируется в тот каталог, в котором был исходный архивный файл, причем имя копии – это имя исходного архивного файла. После этого промежуточный файл удаляется. Если же места для замены исходного архивного файла не хватает, то выводится сообщение:

PKZIP: disk full
(PKZIP: нет места на диске)

Формат режима -B:

-B[имя-каталога]

Пример:

pkzip -u -bd: a:doc-zip *.doc – обновление архива doc-zip.zip на дисковом а: . Промежуточный файл программы PKZIP располагается на дисковом d: . По окончании работы программы PKZIP промежуточный файл удаляется.

Режим -R – архивация файлов из подкаталогов. Очень удобной возможностью программы PKZIP является архивация файлов из подкаталогов указанного каталога. При указании режима **-R** программа PKZIP ищет 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.

Пусть, например, дерево каталогов на диске C: имеет вид, представленный на рис. 20.5:

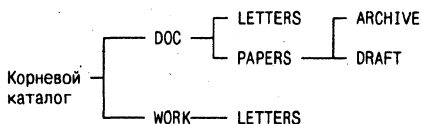


Рис. 20.5. Дерево каталогов на диске C:

Тогда при выполнении команды

```
pkzip -ur a:doc.zip c:\doc\*.txt
```

в архив a:doc.zip 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
```

Как правило, вместе с режимом **-R** используется режим **-P**, позволяющий сохранять в архивном файле информацию о том, в каких каталогах находились помещенные в архив файлы.

Режим -P – сохранение информации о каталогах в архивном файле. Режим **-P** употребляется только вместе с режимом **-R**. При указании этого режима в архиве сохраняется информация о пути к сархивированным файлам. Если буква **P** при указании режима набрана прописной, то сохраняется путь от текущего каталога на диске с архивируемыми файлами, а если строчной – то от того каталога, от которого был начат просмотр подкаталогов. Как правило, удобнее использовать режим **-P** с прописной буквой **P**.

Пусть, например, для диска C:, файловая структура которого изображена на рис. 20.5, выполнена команда

```
pkzip -rp a:doc.zip c:\doc\*.txt
```

Тогда для файла c:\doc\letters\vasya.txt при помещении в архивный файл a:doc.zip будет запомнено имя letters\vasya.txt, поскольку просмотр подкаталогов начался от каталога c:\doc.

Режим -X (eXclude) – исключение файла или группы файлов из обработки программой PKZIP. При указании этого режима вслед за символом -X и до следующего пробела следует указать имя файла или (с помощью символов * и ?) группы файлов. Эти файлы не будут обрабатываться программой PKZIP.

Пример:

`pkzip myzip -x*.bak -x*.tmp` – помещение в архивный файл myzip.zip всех файлов из текущего каталога, кроме файлов с расширениями .bak и .tmp.

Режим -S (Scramble) – защита информации в архивном файле с помощью пароля. При указании этого режима вслед за символом -S и до следующего пробела следует указать пароль, с помощью которого будут зашифровываться помещаемые в архив файлы. Эти файлы нельзя будет извлечь из архива, не указав того же пароля. Следует заметить, что в пароле прописные и строчные буквы считаются различными.

Пример:

`pkzip mysecret -sSecret *.doc` – помещение в архивный файл mysecret.zip всех файлов с расширением .doc из текущего каталога, с зашифровыванием их с помощью пароля Secret.

Особые случаи при использовании программы PKZIP

Если при вызове программы PKZIP указаны неправильные режимы или не указано имя архивного файла, то на экран выводится информация об использовании программы PKZIP.

Если программа PKZIP не находит файлов, которые надо помещать в архив или которые надо удалить из архива, то она выводит сообщение:

PKZIP: nothing to do!
(PKZIP: нет работы!)

Если программа PKZIP не находит указанного в команде архивного файла, из которого надо удалять файлы или оглавление которого надо вывести на экран, то она выводит сообщение:

PKZIP: can't find: <имя файла>
(PKZIP: не найден файл <имя файла>)

Если при работе программы PKZIP не хватает места на диске для размещения создаваемого архивного файла (или новой версии существующего архивного файла), то программа PKZIP выводит сообщение:

PKZIP: disk full
(PKZIP: нет места на диске)

Более подробно о сообщениях об ошибках и предупреждениях, выводимых программой PKZIP, рассказано в конце настоящей главы.

Рекомендации по использованию программы PKZIP

В настоящем параграфе приводятся рекомендации, позволяющие более эффективно использовать программу PKZIP.

1. Так как программа PKZIP используется часто, то ее следует поместить в один из каталогов, заданных командой PATH.

2. В архивном файле не содержится полной информации о том, в каком именно каталоге находился файл, помещенный в архив. При использовании режима -P в архивном файле хранится информация только об относительном пути к каталогу, содержащему сархивированный файл, а при отсутствии режима -P в архивный файл не помещается никакая информация о каталогах. Поэтому для упрощения извлечения файлов из архива целесообразно при помещении файлов в архив указывать в качестве параметров программы PKZIP файлы только из одного каталога.

Можно помещать в архив все файлы из каталога (а также его подкаталогов, если указан режим -R), а можно только часть (например, файлы, объединенные по некоторому признаку). Например, можно поместить в архив A:MY_ZIP все файлы с расширением имени .PAS из каталога C:\WORK:

```
pkzip -a a:my_zip c:\work\*.pas
```

Однако после выполнения команды:

```
pkzip -a a:my_zip c:\work\*.pas c:\user\*.pas
```

нельзя будет узнать, из какого каталога был помещен каждый файл из архива a:my_zip.zip : из каталога c:\work или из каталога c:\user. Поэтому извлечение файлов из архива будет затруднено.

3. При использовании режима -R (архивация файлов из подкаталогов) следует задавать также и режим -P — запоминание относительного пути к архивированным файлам. Эта информация значительно облегчает процесс извлечения файлов из архива, и при желании ее можно игнорировать во время извлечения файлов из архива — при этом все файлы, извлекаемые из архива, помещаются в один каталог.

4. Иногда при архивации больших пакетов программ получается архивный файл такого большого размера, что он не помещается на дискету. При этом если архивный файл создается на дискете, то программа PKZIP выводит сообщение:

```
PKZIP: disk full
```

В таких случаях можно действовать двумя способами. Первый способ более прост, хотя и не всегда удобен. Он состоит в том, чтобы создать большой архивный файл на жестком диске и затем с по-

мощью программы BACKUP или аналогичной ей скопировать этот архивный файл на несколько дискет. При необходимости восстановить один или несколько файлов из этого архива надо будет скопировать весь архивный файл обратно на жесткий диск и извлечь нужные файлы с помощью программы PKUNZIP.

Второй способ архивации несколько сложнее. Он основан на разбиении всех архивируемых файлов на несколько групп и архивации каждой группы в отдельный архивный файл. Если архивируется несколько каталогов (в команде был указан режим -R), то проще всего в этом случае архивировать каждый каталог по отдельности. Далее мы будем рассматривать только случай, когда при архивации файлов из одного каталога получаемый архивный файл не помещается на одну дискету. Архивацию такого каталога удобно делать следующим образом:

а) с помощью программы Norton Commander следует создать на дисковом, на котором находятся архивируемые файлы, новый каталог;

б) с помощью Norton Commander перейти в архивируемый каталог (при этом он будет изображаться на панели Norton Commander), а на другую панель вывести каталог, созданный в п. а);

в) поместить в архивный файл копии каких-либо файлов из архивируемого каталога. При этом можно указывать помещение в архив отдельных файлов или групп файлов (с помощью символов * и ?). Целесообразно архивный файл создавать на жестком диске, а не на дискете. Если размер архивного файла получился много меньше размера дискеты, то к нему можно добавлять еще файлы. Если же размер архивного файла превысил размер дискеты, то из него следует удалить часть файлов;

г) полученный архивный файл следует переслать на дискету, что можно сделать с помощью режима RenMov (клавиши F6) Norton Commander. Перед пересылкой архивного файла на дискету целесообразно ввести команду VERIFY ON, чтобы включить режим проверки записи на диски, а после пересылки режим проверки записи на диски можно выключить командой VERIFY OFF;

д) файлы, помещенные в созданный архив, следует выделить на панели Norton Commander с помощью клавиш **Ins** и **+**. Затем эти файлы надо переслать в каталог, созданный в п. а), что можно сделать с помощью режима RenMov (клавиши F6) Norton Commander;

е) такие действия следует повторять до тех пор, пока все нужные файлы из исходного каталога не будут сархивированы;

ж) после этого все файлы из каталога, созданного в п. а), следует переслать в исходный каталог, а каталог, созданный в п. а), — уничтожить.

Программа PKUNZIP – извлечение файлов из архива

Формат команды:

PKUNZIP [режимы] имя-архива [путь] [имена-файлов]...

П а р а м е т р ы :

имя архива – задает имя архива, откуда извлекаются файлы. Если расширение у имени архивного файла не указано, подразумевается расширение .ZIP. В имени архивного файла можно употреблять символы * и ? – в этом случае обрабатывается несколько архивных файлов.

путь – задает каталог, в который помещаются извлекаемые из архива файлы. Если путь не указан, подразумевается текущий каталог. Указание пути имеет смысл только тогда, когда из архива извлекаются и выводятся на диск файлы (режимы -X, -N, -O).

имена файлов – указывают, какие файлы извлекаются из архива, просматриваются, проверяются на целостность и т.д. При задании имен файлов можно использовать символы * и ?. По умолчанию подразумеваются все файлы, имеющиеся в архиве.

Задание режимов работы программы PKUNZIP не обязательно. Если режимы не заданы, подразумевается извлечение файлов из архива. Режимы программы PKUNZIP указываются с предшествующим знаком «-» и могут задаваться в любом месте командной строки. Первый параметр при вызове программы, не начинающийся со знака «-», рассматривается как имя архивного файла, а остальные – как имена файлов, которые извлекаются из архива, проверяются на целостность и т.д.

Режимы работы программы PKUNZIP:

-X – (eXtract) – извлечение файлов из архива. Этот режим принимается, если не задано других режимов программы PKUNZIP;

-O – (Overwrite) – замещение существующих файлов на диске;

-V – (Verbose) – просмотр оглавления файлов в архиве;

-T – (Test) – проверка целостности архива;

-N – (New) – файлы извлекаются из архива только в том случае, если соответствующие файлы на диске не существуют или имеют более старую дату, чем файлы в архиве;

-D – (Directory) – восстановление каталогов при извлечении файлов из архива;

-C – (Console) – вывод файлов из архива на экран;

-P – (Print) – вывод файлов из архива на принтер;

-S – (Scramble) – указание пароля для извлечения файлов из архива.

Режимы работы программы PKUNZIP

Режим -X — извлечение файлов из архива — принимается по умолчанию, т.е. тогда, когда не задано других режимов программы PKUNZIP. Если Вы не укажете в команде каталог, в который надо помещать извлекаемые из архива файлы, то они помещаются в текущий каталог. Если извлекаемый из архива файл уже существует на диске, программа PKUNZIP выдаст сообщение:

PKUNZIP: Warning! File <имя файла> already exists. Overwrite ? (y/n)

PKUNZIP: Предупреждение! Файл <имя файла> уже существует.

Перезаписать его ? (Y — да, N — нет)

При извлечении файлов из архива программа PKUNZIP выводит на экран информацию об именах извлекаемых файлов (рис. 20.6).

```
A:\> pkunzip -x pkz092 c:\pkzip
```

```
PKUNZIP (tm) FAST! * Extract Utility Version 1.02 10-01-89
Copyright 1989 PKWARE Inc. All Rights Reserved. PKUNZIP/h for help
```

```
Searching ZIP: PKZ092.ZIP
```

```
UnShrinking: c:\pkzip\README.DOC
```

```
UnShrinking: c:\pkzip\RELEASE.DOC
```

```
Expanding: c:\pkzip\MANUAL.DOC
```

```
UnShrinking: c:\pkzip\ORDER.DOC
```

```
UnShrinking: c:\pkzip\DEDICATE.DOC
```

```
Expanding: c:\pkzip\APPNOTE.TXT
```

```
Expanding: c:\pkzip\PKZIP.EXE
```

```
Expanding: c:\pkzip\PKUNZIP.EXE
```

```
Expanding: c:\pkzip\ZIP2EXE.EXE
```

```
UnShrinking: c:\pkzip\MAKESFX.COM
```

Рис. 20.6. Информация, выводимая на экран программой PKUNZIP при извлечении файлов из архива

Заметим, что при указании имен извлекаемых из архива файлов программа PKUNZIP использует символ */ вместо \ в качестве разделителя имен каталогов и файлов.

Примеры:

`pkunzip -x a:myzip c:\work *.pas *.doc` — извлечение из архивного файла A:\MYZIP.ZIP файлов с расширениями .DOC и .PAS в каталог C:\WORK.

`pkunzip a:myzip b:\` — извлечение всех файлов из архива A:MYZIP.ZIP. Извлекаемые файлы помещаются в корневой каталог диска b:.

Режим -O — замещение существующих файлов на диске. Обычно при извлечении из архива файла, который уже имеется на диске, программа PKUNZIP делает запрос:

PKUNZIP: Warning! File <имя файла> already exists. Overwrite ? (y/n)

PKUNZIP: Предупреждение! Файл <имя файла> уже существует,

Перезаписать его ? (Y — да, N — нет)

При задании режима -O существующие на диске файлы будут замещены без всяких запросов.

Пример:

pkunzip -o a:unzip c:\work *.pas *.doc — извлечение из архивного файла A:\MYZIP.ZIP файлов с расширениями .DOC и .PAS в каталог C:\WORK. Файлы с теми же именами, уже имеющиеся в каталоге C:\WORK, будут замещены без запросов и предупреждений.

Режим -N — извлечение новых версий файлов из архива. При указании режима **-N** файлы извлекаются из архива только в том случае, если соответствующие файлы на диске не существуют или имеют более раннюю дату, чем файлы в архиве. Это препятствует случайному затиранию новых версий файлов на диске старыми версиями тех же файлов, сохраненных в архиве.

Режим -V — просмотр оглавления файлов в архиве. Режим **-V** служит для вывода информации о файлах, содержащихся в архиве. Для каждого файла выводится следующая информация (рис. 20.7):

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 — спрятанный, w — для чтения и записи, r — только для чтения, * — файл защищен паролем);

A:\> pkunzip -b pkarc

PKUNZIP (tm) FAST! Extract Utility Version 1.02 10-01-89
Copyright 1989 PKWARE Inc. All Rights Reserved. PKUNZIP/h for help

Searching ZIP: PKARC.ZIP

Length	Method	Size	Ratio	Date	Time	Name
540	Shrunk	384	29%	04-27-87	00:00	README.DOC
1358	Shrunk	701	49%	04-27-87	00:00	MAKESFX.COM
1512	Shrunk	924	39%	01-16-89	16:51	PKSFX.DOC
9758	Imploded	7481	24%	03-03-89	16:44	PKSFX.PGM
12110	Imploded	9455	22%	04-27-87	00:00	PKXARCJR.COM
12242	Imploded	9553	22%	04-27-87	00:00	PKXARC.COM
17647	Imploded	8149	54%	01-16-89	16:51	PKXARC.DOC
19573	Imploded	14460	27%	04-27-87	00:00	PKARC.COM
25638	Imploded	11143	57%	01-16-89	16:48	PKARC.DOC
100378		62250	38%			9

Рис. 20.7. Информация об оглавлении архива, выводимая программой PKUNZIP

Name — имя файла.

Формат режима -V:

-V(B)(R)(N|E|S|D|P)

Иначе говоря, за буквой V может стоять буква B, затем может стоять R, а затем может стоять одна из букв N, E, S, D, или P, например -vn, -vts, -v. Значения этих уточнителей таковы:

B — выводить краткую информацию о файлах (без сведений о контрольных суммах и атрибутах файлов);

R — изменить порядок вывода информации на обратный;

N — выводить имена файлов в алфавитном порядке;

E — выводить информацию о файлах в алфавитном порядке их расширений;

S — выводить информацию о файлах в порядке возрастания их размера;

D — выводить информацию о файлах в порядке возрастания даты их создания или модификации: от самых старых файлов до самых новых;

P — выводить информацию о файлах в порядке возрастания степени их сжатия при помещении в архивный файл: от наименьшей до наибольшей.

Если не задан ни один из уточнителей N, E, S, D, или P, то информация о содержании архива выводится в том порядке, в котором эти файлы были записаны в архив.

Вывод на экран информации о файлах можно приостановить нажатием клавиш **Ctrl S**. Повторное нажатие **Ctrl S** возобновит вывод информации на экран.

Можно вывести информацию о файлах, находящихся в архиве, 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.

Примеры:

pkunzip a:\myzip -v — вывод информации о файлах в архиве A:\MYZIP.ZIP;

pkunzip a:\myzip -vp — вывод информации о файлах в архиве A:\MYZIP.ZIP.

Информация о файлах упорядочена по алфавиту;

pkunzip a:* -vp — вывод информации о содержании всех архивных файлов в корневом каталоге диска A: . Информация о файлах упорядочена по алфавиту;

pkunzip a:\myzip -v > prn — вывод на принтер информации о файлах в архиве A:\MYZIP.ZIP.

Режим -T — служит для проверки целостности архива. Для каждого файла из архива вычисляется код циклического контроля и сравнивается со значением, записанным в оглавлении архива. После

```
A:\> pkunzip -t pkz102

PKUNZIP (tm) FAST! Extract Utility Version 1.02 10-01-89
Copyright 1989 PKWARE Inc. All Rights Reserved. PKUNZIP/h for help

Searching ZIP: PKZ102.ZIP

Testing: README.DOC OK
Testing: RELEASE.DOC OK
Testing: MANUAL.DOC PKUNZIP: warning! file fails CRC check
Testing: ORDER.DOC OK
Testing: DEDICATE.DOC OK
Testing: APPNOTE.TXT OK
Testing: PKZIP.EXE OK
Testing: PKUNZIP.EXE OK
Testing: ZIP2EXE.EXE OK
Testing: MAKESFX.COM OK

PKZ102.ZIP has errors!
```

Рис. 20.8. Проверка целостности архива

этого выводится сообщение о результате проверки целостности файла (рис. 20.8).

Например, на рис. 20.8 файл MANUAL.DOC в архиве оказался испорченным. Наиболее частая причина таких ошибок — сбой при чтении или записи информации на дискеты. Для восстановления информации из поврежденных архивных файлов вместе с программами PKZIP и PKUNZIP поставляется специальная программа PKZIPFIX. Ее описание приведено ниже.

Примеры:

```
pkunzip -t a:\myzip — проверка целостности архива A:\MYZIP.ZIP;
pkunzip -t a:\* — проверка целостности всех архивных файлов в корневом каталоге диска A:.
```

Режим -C — задает вывод файлов из архива на экран. Если не указать, какие именно файлы выводятся на экран, то выводятся все файлы из архива.

Вывод информации на экран можно приостановить нажатием комбинации клавиш **Ctrl S**. Повторное нажатие **Ctrl S** возобновит вывод на экран. Завершить вывод информации на экран можно, нажав **Ctrl C**.

После буквы C можно задать уточнитель M, который указывает, что после заполнения экрана надо сделать паузу. В этом случае в последней строке экрана выводится слово «More» и сообщается, какая часть файла (в процентах) уже выведена на экран. Вы можете нажать одну из клавиш:

- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| Пробел | — вывести следующий экран; |
| Enter | — вывести следующую строку файла; |
| Esc | — окончить вывод данного файла; |
| Ctrl C | — прекратить вывод файлов на экран. |

При указании режима —СМ программа PKUNZIP делает паузы между выводом файлов на экран. При этом выводится сообщение:

End of File — Press any key to continue
(Конец файла — для продолжения нажмите любую клавишу)

Примеры:

`pkunzip -c a:\myzip *.doc` — вывод на экран всех файлов с расширением .DOC из архива A:\MYZIP.ZIP;

`pkunzip -cm stuff` — вывод на экран всех файлов из архива STUFF.ZIP. При заполнении экрана делаются паузы.

Режим —Р — задает вывод файлов из архива на принтер. Если не указать, какие именно файлы выводятся на принтер, то печатаются все файлы из архива. Завершить вывод на принтер можно, нажав **Ctrl** **C**.

Вслед за буквой Р могут следовать символы, уточняющие режим вывода файлов на принтер, а также указывающие, к какому порту подсоединен принтер. Формат режима —Р:

—Р[A|B][C][1|2|3|4]

Иначе говоря, за буквой Р может следовать А или В, затем С, а затем — цифра от 1 до 4, например: —РА, —РВ2, —РВС2. Смысл этих уточнителей таков:

А или В — если действует режим А, применяемый по умолчанию, то после вывода каждого файла на принтер выводится символ «конец страницы». Этот режим используется для печати текстов. Если действует режим В, то после вывода каждого файла символ «конец страницы» на принтер не выводится. Этот режим используется для вывода на принтер различных специальных файлов, например шрифтов для лазерных принтеров;

С — если задан этот режим, то принтер, на который выводятся файлы, подключен к асинхронному порту (COM1—COM3). Если режим С не задан, то принтер, на который выводятся файлы, подключен к параллельному порту (LPT1—LPT4);

1, 2, 3, 4 — номер порта, на который выводятся файлы. По умолчанию — 1.

Примеры:

`pkunzip -p stuff paper.doc` — печать файла paper.doc из архива STUFF.ZIP. После печати файла на принтер выводится символ «конец страницы»;

`pkunzip -pbcl laserfnt` — вывод на принтер, подключенный к порту COM1, всех файлов из архива LASERFNT.ZIP. После вывода каждого файла символ «конец страницы» на принтер не выводится. Например, архивный файл LASERFNT.ZIP может содержать шрифты для лазерного принтера. Тогда выполнение приведенной выше команды осуществит загрузку шрифтов в принтер. Такой способ загрузки шрифтов гораздо эффективнее обычно применяемого копирования шрифтов в принтер командой Сору, поскольку файлы со шрифтами на диске могут занимать больше одного Мбайта, а в архивном файле за счет сжатия они занимают в 5–10 раз меньше места.

Режим -D – восстановление каталогов при извлечении файлов из архива. При архивации файлов программой PKZIP с использованием режимов -R и -P в архив помещаются не только файлы из архивируемого каталога, но и из всех его подкаталогов. При этом в архивном файле запоминаются не только имена сархивированных файлов, но и информация о пути от архивируемого каталога до каталога, содержащего каждый сархивированный файл. При указании режима -D программа PKUNZIP использует эту информацию при извлечении файлов и помещает каждый файл в соответствующий подкаталог того каталога, в который распаковываются файлы. Если такого каталога не существует, то он создается.

Кроме того, при указании режима -D заданный в команде каталог, в который надо помещать файлы, также может не существовать, в этом случае он создается.

Например, пусть дерево каталогов на диске C: имело вид, представленный на рис. 20.9.

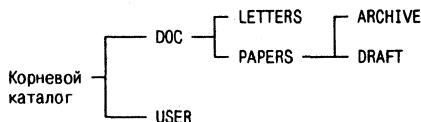


Рис. 20.9. Дерево каталогов на диске C: до выполнения команды PKUNZIP

Будем предполагать, что все каталоги на рис. 20.9 были непусты, а файла A:\MYZIP.ZIP до выполнения этой команды на диске не было. После выполнения команды

```
pkzip -rp a:\myzip c:\doc\*.*
```

будет создан архивный файл a:\myzip.zip. Тогда после выполнения команды

```
pkunzip -d a:\myzip c:\work
```

дерево каталогов на диске C: будет иметь такой вид:

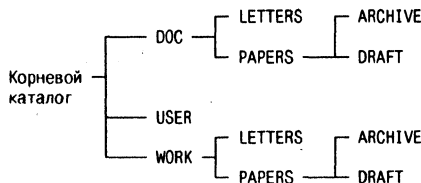


Рис. 20.10. Дерево каталогов на диске C: после выполнения команды PKUNZIP

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.

З а м е ч а н и я. 1. Указание режима -D не является обязательным при извлечении файлов из архива, созданного с режимами -R и -P. Если не указывать режим -D, то программа PKUNZIP будет игнорировать всю информацию о кате-

логах, содержащуюся в архивном файле, и будет помещать извлекаемые файлы в один каталог.

2. Использование режима -D может быть полезно и при извлечении файлов из архива, созданного без указания режима -P. При задании режима -D программа PKUNZIP автоматически создаст каталог, в который надо помещать файлы, если этого каталога не существует.

Режим -S — указание пароля для извлечения файлов из архива. При указании этого режима вслед за символом -S и до следующего пробела следует указать пароль, с помощью которого нужные файлы зашифровывались при помещении в архив.

Пример:

pkunzip mysecret -sSecret *.doc — извлечение из архивного файла mysecret.zip всех файлов с расширением .doc. Эти файлы были помещены в архив с зашифровыванием с помощью пароля Secret.

Рекомендации по использованию программы PKUNZIP

В настоящем параграфе приводятся рекомендации, позволяющие более эффективно использовать программу PKUNZIP.

1. Так как программа PKUNZIP используется часто, то ее следует поместить в один из каталогов, заданных командой Path.

2. Если Вы пользуетесь программой Norton Commander, то целесообразно поместить в файл NC.EXT, задающий действия программы Norton Commander в зависимости от расширений имен файлов, строку:

.zip pkunzip -vnb !

После этого можно будет, выделив с помощью программы Norton Commander архивный файл и нажав клавишу **Enter**, получить оглавление этого архивного файла.

Использование списка файлов в программах PKZIP и PKUNZIP

В программах PKZIP и PKUNZIP можно использовать заранее подготовленный список файлов. Этот список представляет собой текстовый файл, в каждой строчке которого записано одно имя файла.

В именах файлов можно употреблять символы * и ? , а также указывать дисконд и путь к файлу.

Пример списка файлов (имя файла со списком — GROUP.FLS):

```
C:\DOC\*. *  
C:\RECLAMA\*.DOC  
C:\LETTERS\*.DOC
```

Для использования списка файлов в программах PKZIP и PKUNZIP следует задать его имя в команде PKZIP или PKUNZIP в той по-

зиции, где указываются имена файлов. Для того чтобы программы PKZIP и PKUNZIP могли отличить список файлов от обычного файла, перед именем списка файлов ставится символ «@». Указание в команде списка файлов эквивалентно указанию всех файлов, входящих в список.

Пример:

```
pkzip -u A:\MYZIP @GROUP.FLS C:\PAPERS\*.*
```

Здесь в архивный файл A:\MYZIP.ZIP добавляются файлы из каталогов C:\PAPERS, C:\DOC, а также файлы с расширением .DOC из каталогов C:\RECLAMA и C:\LETTERS.

Программа PKZIPFIX

Для восстановления информации из поврежденных архивных файлов вместе с программами PKZIP и PKUNZIP поставляется специальная программа PKZIPFIX. Эта программа использует то, что формат .ZIP-файлов содержит избыточную (дублированную) информацию о помещенных в архив файлах, поэтому при многих повреждениях удается полностью или частично восстановить данные из архива. Сколько файлов удастся «спасти», зависит от степени повреждения архива.

Формат вызова программы: **PKZIPFIX имя-архивного-файла**.

Программа PKZIPFIX 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.

Замечания об архивации файлов

Архивация различных видов файлов. Все файлы на магнитных дисках можно разделить на три группы по их отношению к архивации.

Первая группа — это файлы, которые можно сархивировать один раз, после чего их архивные копии изменяться не должны. Эти файлы входят в тот или иной используемый Вами пакет программ или в операционную систему DOS. Как правило, на дискетах с архивными копиями таких файлов заклеивают прорезь защиты от записи, чтобы предотвратить случайное изменение архивной копии. Таким образом, архивация этих файлов является одноразовым процессом. Зато архивные копии данных файлов могут использоваться многократно.

Вторая группа файлов — это файлы, которые созданы или модифицируются Вами. Эти файлы необходимо периодически архивировать. Желательно поэтому максимально автоматизировать процесс архивации таких файлов.

Третья группа файлов – это сами архивные файлы.

Чтобы не возникало затруднений в процессе архивации файлов, целесообразно размещать те файлы, которые необходимо периодически архивировать, в других каталогах, чем все остальные файлы. Это позволит значительно упростить процесс архивации.

Особые виды файлов по отношению к архивации. Следует заметить, что некоторые виды файлов не могут быть сархивированы стандартным образом. Это, например, файлы операционной системы MS DOS IO.SYS и MSDOS.SYS (или аналогичные файлы операционных систем PC DOS или DR DOS), а также файлы, входящие в пакеты программ, защищенные от копирования.

Команды для периодической архивации файлов. Пусть на рис. 20.11 изображено дерево каталогов на диске C:, а файлы, которые надо периодически архивировать, расположены в каталогах DOC, USER, WORK и в их подкаталогах.

Тогда для создания архивных копий периодически архивируемых каталогов необходимо выполнить команды:

```
pkzip -a -rp a:\doc c:\doc\*.*
pkzip -a -rp a:\user c:\user\*.*
pkzip -a -rp a:\work c:\work\*.*
```

а для обновления этих архивных копий следует выполнить команды:

```
pkzip -u -rp a:\doc c:\doc\*.*
pkzip -u -rp a:\user c:\user\*.*
pkzip -u -rp a:\work c:\work\*.*
```

(вместо режима -U можно использовать режим -I).

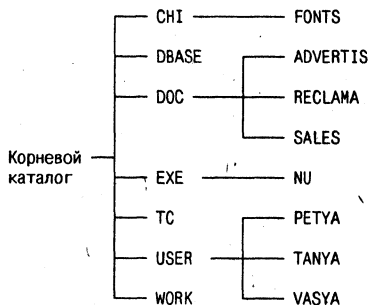


Рис. 20.11. Каталоги на диске C:

Командные файлы для архивации файлов. Как говорилось выше, процесс периодической архивации файлов целесообразно максимально автоматизировать. Для проведения архивации удобно создать соответствующий командный файл.

Приведем пример такого командного файла ARCHIVE.BAT (рис. 20.12) для архивации файлов диска, изображенного на рис. 20.11. Будем считать, что архивные файлы, соответствующие каталогам DOC и WORK, располагаются на диске с именем ARCHIVE1, а архивный файл, соответствующий каталогу USER, — на диске с именем ARCHIVE2. В командном файле будет проверяться, вставлена ли правильная дискета в дисковод A:.

```

echo off
echo   Архивация каталогов DOC, USER, WORK
echo           и их подкаталогов
echo
ARCHIVE1:
echo   Вставьте дискету ARCHIVE1 в дисковод A:
pause

if exist A:\DOC.ZIP goto DOC
echo   Не та дискета на дисковде A:, нет A:\DOC.ZIP
goto ARCHIVE1

DOC:
if exist A:\WORK.ZIP goto WORK
echo   Не та дискета на дисковде A:, нет A:\WORK.ZIP
goto ARCHIVE1

WORK:
pkzip -u -rp a:\doc c:\doc\*. *
pkzip -u -rp a:\work c:\work\*. *
ARCHIVE2:
echo   Вставьте дискету ARCHIVE2 в дисковод A:
pause
if exist A:\USER.ZIP goto USER
echo   Не та дискета на дисковде A:, нет A:\USER.ZIP
goto ARCHIVE2
USER:
pkzip -u -rp a:\user c:\user\*. *

```

Рис. 20.12. Командный файл ARCHIVE.BAT

Предположим теперь, что суммарный размер файлов в каталоге USER и его подкаталогах стал таким большим, что соответствующий архивный файл перестал помещаться на одну дискету. Теперь на дискете ARCHIVE2 располагается архивный файл, соответствующий подкаталогу PETYA каталога USER, а на дискете ARCHIVE3 — архивный файл с копиями файлов из других подкаталогов каталога USER и из самого каталога USER. Тогда строки командного файла ARCHIVE.BAT от метки ARCHIVE2 до конца файла следует заменить на следующие:

```

ARCHIVE2:
echo   Вставьте дискету ARCHIVE2 в дисковод A:
pause

if exist A:\PETYA.ZIP goto PETYA
echo   Не та дискета на дисковде A:, нет A:\USER.ZIP
goto ARCHIVE2

```

```
PETYA:
pkzip -i -rp a:\petya c:\user\petya\*.*

ARCHIVE3:
echo    Вставьте дискету ARCHIVE3 в дисковод A:
pause

if exist A:\USER.ZIP goto USER
echo    Не та дискета на дисковом A: нет A:\USER.ZIP
goto ARCHIVE3

USER:
pkzip -i -rp a:\user c:\user\*.*
```

Заметим, что в приведенном фрагменте командного файла при обновлении архивных файлов используется режим `-I`, а не `-U`, так как при применении режима `-U` в архивный файл `A:\USER.ZIP` попадут и файлы из каталога `C:\USER\PETYA`.

Командные файлы для извлечения файлов из архива. На той же дискете, на которой располагается архивный файл, удобно помещать и командный файл для восстановления файлов из архива. Этот командный файл может иметь то же имя, что и архивный файл, но с расширением `.BAT`. Можно также создавать один командный файл для восстановления файлов из нескольких архивных файлов, составляющих архивную копию одного пакета программ.

Использование командных файлов для восстановления файлов из архива имеет следующие преимущества:

- восстановление файлов из архива перестает быть занятием, требующим внимания и интеллектуальных усилий, оно сводится к выполнению командных файлов, находящихся на архивных дискетах;
- значительно уменьшается вероятность ошибки при восстановлении файлов из архива.

Приведем примеры командных файлов для восстановления файлов из архивов `DOC.ZIP`, `PETYA.ZIP`, `WORK.ZIP` и `USER.ZIP`, созданных командным файлом `ARCHIVE.BAT` в предыдущем пункте.

```
DOC.BAT   : pkunzip -dn a:\doc c:\doc
PETYA.BAT : pkunzip -dn a:\petya c:\user\petya
WORK.BAT  : pkunzip -dn a:\work c:\work
USER.BAT  : pkunzip -dn a:\user c:\user
```

В этих командных файлах режим `-D` позволяет восстанавливать также и файлы из подкаталогов указанных каталогов с автоматическим созданием этих подкаталогов, если они не существуют.

Режим `-N` препятствует случайному затиранию новых версий файлов на диске старыми версиями этих файлов, сохраненных в архиве. Если новую версию файла на диске требуется заменить старой версией из архива, то надо будет стереть версию файла на диске, а потом восстановить файлы из архива.

Глава 21

ЗАЩИТА ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ

Что такое компьютерный вирус ?

Компьютерный вирус — это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может «приписывать» себя к другим программам (т.е. «заражать» их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Программа, внутри которой находится вирус, называется «зараженной». Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и «заражает» другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, «засоряет» оперативную память и т.д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и нанесению вреда могут выполняться не всегда, а, скажем, при выполнении определенных условий. После того, как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и она работает так же, как обычно. Тем самым внешне работа зараженной программы выглядит так же, как и незараженной.

Многие разновидности вирусов устроены так, что при запуске зараженной программы вирус остается резидентно, то есть до перезагрузки DOS, в памяти компьютера и время от времени заражает программы и выполняет вредные действия на компьютере.

Все действия вируса могут выполняться достаточно быстро и без выдачи каких-либо сообщений, поэтому пользователю очень трудно заметить, что в компьютере происходит что-то необычное.

Пока на компьютере заражено относительно мало программ, наличие вируса может быть практически не заметно. Однако по прошествии некоторого времени на компьютере начинает твориться что-то странное, например:

- некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;
- на экран выводятся посторонние сообщения или символы и т.д.;
- работа на компьютере существенно замедляется;
- некоторые файлы оказываются испорченными, и т.д.

К этому моменту, как правило, уже достаточно много (или даже большинство) тех программ, которыми Вы пользуетесь, являются зараженными вирусом, а некоторые файлы и диски — испорченными. Более того, зараженные программы с Вашего компьютера могли быть уже перенесены с помощью дискет или по локальной сети на компьютеры Ваших коллег и друзей.

Некоторые разновидности вирусов ведут себя еще более коварно. Они вначале незаметно заражают большое число программ или дисков, а потом причиняют очень серьезные повреждения, например форматируют весь жесткий диск на компьютере. А бывают вирусы, которые стараются вести себя как можно более незаметно, но понемногу и постепенно портят данные на жестком диске компьютера.

Таким образом, если не предпринимать мер по защите от вируса, то последствия заражения компьютера могут быть очень серьезными. Например, в начале 1989 г. вирусом, написанным американским студентом Моррисом, были заражены и выведены из строя тысячи компьютеров, в том числе принадлежащих министерству обороны США. Автор вируса был приговорен судом к трем месяцам тюрьмы и штрафу в 270 тыс. дол. Наказание могло быть и более строгим, но суд учел, что вирус не портил данные, а только размножался.

Для того чтобы программа-вирус была незаметной, она должна быть небольшой. Поэтому, как правило, вирусы пишутся на языке ассемблера. Некоторые авторы таких программ создали их из озорства, некоторые — из стремления «насолить» кому-либо (например уволившей их фирме) или из ненависти ко всему роду человеческому. В любом случае созданная программа-вирус может (потенциально) распространиться на всех компьютерах, совместимых с тем, для которого она была написана, и причинить очень большие разрушения.

Следует заметить, что написание вируса — не такая уж сложная задача, вполне доступная изучающему программирование студенту. Поэтому еженедельно в мире появляются все новые и новые вирусы. И многие из них сделаны в нашей стране и в других недостаточно цивилизованных странах: Болгарии, Пакистане и т.д.

Испорченные и зараженные вирусом файлы

Компьютерный вирус может испортить, т.е. изменить ненадлежащим образом, любой файл на имеющихся в компьютере дисках. Но некоторые виды файлов вирус может «заразить». Это означает, что вирус может «внедриться» в эти файлы, т.е. изменить их так, что они будут содержать вирус, который при некоторых обстоятельствах может начать свою работу.

Следует заметить, что тексты программ и документов, информационные файлы баз данных, таблицы табличных процессоров и другие аналогичные файлы не могут быть заражены вирусом, он может их только испортить.

Виды файлов, которые могут быть «заражены» вирусом, следующие:

1. **Исполнимые файлы**, т.е. файлы с расширениями имени .COM и .EXE, а также оверлейные файлы, загружаемые при выполнении других программ. Вирусы, заражающие файлы, называются файло-

выми. Вирус в зараженных исполнимых файлах начинает свою работу при запуске той программы, в которой он находится. Наиболее опасны те файловые вирусы, которые после своего запуска остаются в памяти резидентно. Эти вирусы могут заражать файлы и вредить до следующей перезагрузки компьютера. А если они заразят любую программу, запускаемую из файла AUTOEXEC.BAT или CONFIG.SYS, то и при перезагрузке с жесткого диска вирус снова начнет свою работу.

2. Загрузчик операционной системы и главная загрузочная запись жесткого диска. Вирусы, поражающие эти области, называются загрузочными или бутовыми. Такой вирус начинает свою работу при начальной загрузке операционной системы и становится резидентным, т.е. постоянно находится в памяти компьютера. Механизм распространения — заражение загрузочных записей вставляемых в компьютер дискет. Как правило, такие вирусы состоят из двух частей, поскольку загрузочная запись и главная загрузочная запись имеют небольшой размер и в них трудно разместить целиком программу вируса. Часть вируса, не помещающаяся в них, располагается в другом участке диска, например, в конце корневого каталога диска или в кластере в области данных диска (обычно такой кластер объявляется дефектным, чтобы программа вируса не была затерта при записи данных на диск).

3. Драйверы устройств, т.е. файлы, указываемые в предложении Device файла CONFIG.SYS. Вирус, находящийся в них, начинает свою работу при каждом обращении к соответствующему устройству. Вирусы, заражающие драйверы устройств, очень мало распространены, поскольку драйверы редко переписывают с одного компьютера на другой. То же относится и к системным файлам DOS (MSDOS.SYS и IO.SYS) — их заражение также теоретически возможно, но для распространения вирусов — малоэффективно.

Как правило, каждая конкретная разновидность вируса может заражать только один или два типа файлов. Чаще всего встречаются вирусы, заражающие исполнимые файлы. Некоторые вирусы заражают только .COM-файлы, некоторые — только .EXE-файлы, а большинство — и те и другие. На втором месте по распространенности — загрузочные вирусы. Некоторые вирусы заражают и файлы, и загрузочные области дисков. Вирусы, заражающие драйверы устройств, встречаются крайне редко, обычно такие вирусы умеют заражать и исполнимые файлы.

Вирусы, меняющие файловую систему

В последнее время получили распространение вирусы нового типа — вирусы, меняющие файловую систему на диске. Эти вирусы обычно называются DIR. Такие вирусы прячут свое тело в некоторый участок диска (обычно — последний кластер диска), и помещают его в таблице размещения файлов (FAT) как конец файла. Для всех .COM и .EXE-файлов содержащиеся в соответствующих элементах каталога указатели на первый участок файла заменяются ссылкой на участок диска,

содержащий вирус, а правильный указатель в закодированном виде прячется в неиспользуемой части элемента каталога. Поэтому при запуске любой программы в память загружается вирус, после чего он остается в памяти резидентно, подключается к программам DOS для обработки файлов на диске и при всех обращениях к элементам каталога выдает правильные ссылки.

Таким образом, при работающем вирусе файловая система на диске кажется совершенно нормальной. При поверхностном просмотре зараженного диска на «чистом» компьютере также ничего странного не наблюдается. Разве лишь при попытке прочесть или скопировать с зараженной дискеты программные файлы из них будут прочтены или скопированы только 512 или 1024 байта, даже если файл гораздо длиннее. А при запуске любой исполнимой программы с зараженного таким вирусом диска этот диск, как по волшебству, начинает казаться исправным (не удивительно, ведь компьютер при этом становится зараженным).

При анализе на «чистом» компьютере с помощью программ ChkDsk или NDD файловая система зараженного DIR-вирусом диска кажется совершенно испорченной. Так, программа ChkDsk выдает кучу сообщений о пересечениях файлов («... cross linked on cluster ...») и о цепочках потерянных кластеров («... lost clusters found in ... chains»). Не следует исправлять эти ошибки программами ChkDsk или NDD — при этом диск окажется безнадежно испорченным. Для исправления зараженных этими вирусами дисков надо использовать только специальные антивирусные программы (например, последние версии AIDSTEST).

«Невидимые» и самомодифицирующиеся вирусы

Чтобы предотвратить свое обнаружение, некоторые вирусы применяют довольно хитрые приемы маскировки. Мы расскажем здесь о двух из них: о «невидимых» (Stealth) вирусах и о самомодифицирующихся вирусах.

«Невидимые» вирусы. Многие резидентные вирусы (и файловые, и загрузочные) предотвращают свое обнаружение тем, что перехватывают обращения DOS (и, тем самым, прикладных программ) к зараженным файлам и областям диска и выдают их в исходном (незараженном) виде. Разумеется, этот эффект наблюдается только на зараженном компьютере — на «чистом» компьютере изменения в файлах и загрузочных областях диска можно легко обнаружить.

Заметим, что некоторые антивирусные программы могут все же обнаруживать «невидимые» вирусы даже на зараженном компьютере. Так, программа AdInf фирмы Диалог-Наука для этого выполняет чтение диска без использования услуг DOS, а программа AVSP фирмы Диалог-МГУ — «отключает» на время проверки вирус (последний метод работает не всегда). К сожалению, программы AidsTest Д.Н.Лозинского и Scan фирмы McAfee Associates этим свойством не обладают, они могут ловить такие вирусы только тогда, когда вирус не активен.

Некоторые антивирусные программы (например, AVSP фирмы Диалог-МГУ) используют для борьбы с вирусными свойство «невидимых» файловых вирусов самих вылечивать зараженные файлы. Они считывают (при работающем вирусе) информацию из зараженных файлов и записывают их на диск в файл или файлы, где эта информация хранится в неискаженном виде. Затем, уже после загрузки с «чистой» дискеты, исполнимые файлы восстанавливаются в исходном виде.

Самомодифицирующиеся вирусы. Другой способ, применяемый вирусами для того, чтобы укрыться от обнаружения — это модификация своего тела. Многие вирусы хранят большую часть своего тела в закодированном виде, чтобы с помощью дизассемблеров нельзя было разобраться в механизме их работы. Самомодифицирующиеся вирусы используют этот прием и часто меняют параметры этой кодировки, а кроме того, изменяют и свою стартовую часть, которая служит для раскодировки остальных команд вируса. Таким образом, в теле такого вируса не имеется ни одной постоянной цепочки байтов, по которой можно было бы идентифицировать вирус. Это, естественно, затрудняет нахождение таких вирусов программами-детекторами.

Однако программы-детекторы все же научились ловить и самоидентифицирующиеся вирусы. Дело в том, что как эти вирусы ни меняют механизм расшифровки закодированной части вируса, все же в основе своей он остается неизменным, а вариации обычно касаются только использования тех или иных регистров компьютера, констант шифрования и т.д. И программы-детекторы приспособились обнаруживать команды из стартовой части вируса, несмотря на маскирующие изменения в них.

Что могут и чего не могут компьютерные вирусы

У многих пользователей ПЭВМ из-за незнания механизма работы компьютерных вирусов, а также под влиянием различных слухов и некомпетентных публикаций в печати создается своеобразный комплекс боязни вирусов («вирусифобия»). Этот комплекс имеет два проявления.

1. Склонность приписывать любое повреждение данных или необычное явление на компьютере действию вирусов. Например, если у «вирусифоба» не форматируется дискета, то он объясняет это не дефектами дискеты или дисковода, а действием вирусов. Если на жестком диске появляется сбойный блок, то в этом тоже, разумеется, виноваты вирусы. На самом деле необычные явления на компьютере чаще вызваны ошибками пользователя, программ или дефектами оборудования, чем действием вирусов.

2. Преувеличенные представления о возможностях вирусов. Некоторые пользователи думают, например, что достаточно вставить в дисковод зараженную дискету, чтобы компьютер заразился вирусом. Распространено также мнение, что для компьютеров, объединенных в сеть, или даже просто стоящих в одной комнате, заражение одного компьютера обязательно тут же приведет к заражению остальных.

Лучшим лекарством от таких страхов является знание того, как работают вирусы, что они могут, и чего не могут. Вирусы являются обычными программами и не могут совершать никаких сверхъестественных действий.

Для того чтобы компьютер заразился вирусом, необходимо, чтобы на нем хотя бы один раз была выполнена программа, содержащая вирус. Поэтому первичное заражение компьютера вирусом может произойти в одном из следующих случаев:

- на компьютере была выполнена зараженная программа типа .COM или .EXE или зараженный модуль оверлейной программы;
- компьютер загружался с дискеты, содержащей зараженный загрузочный сектор;
- на компьютере была установлена зараженная операционная система или зараженный драйвер устройства.

Отсюда следует, что нет никаких оснований бояться заражения компьютера вирусом, если:

- на компьютер переписываются тексты программ, документов, информационные файлы баз данных или табличных процессоров и т.д. — эти файлы не являются программами, а поэтому они не могут быть заражены вирусом;
- на незараженном компьютере производится копирование файлов с одной дискеты на другую — если компьютер «здоров», то ни он сам, ни копируемые дискеты не будут заражены вирусом. Единственный вариант передачи вируса в этой ситуации — это копирование зараженного файла: при этом его копия, разумеется, тоже будет «заражена», но ни компьютер, ни какие-то другие файлы заражены не будут;
- с помощью имеющихся на жестком диске незараженного компьютера текстовых процессоров, табличных процессоров, систем управления базами данных и других программ обрабатываются информационные файлы, содержащиеся на дискетах.

Основные методы защиты от компьютерных вирусов

Для защиты от вирусов можно использовать:

- общие средства защиты информации, которые полезны также и как страховка от физической порчи дисков, неправильно работающих программ или ошибочных действий пользователей;
- профилактические меры, позволяющие уменьшить вероятность заражения вирусом;
- специализированные программы для защиты от вирусов.

Общие средства защиты информации полезны не только для защиты от вируса. Имеются две основные разновидности этих средств:

копирование информации — создание копий файлов и системных областей дисков;

разграничение доступа предотвращает несанкционированное использование информации, в частности, защиту от изменений программ и данных вирусами, неправильно работающими программами и ошибочными действиями пользователей.

Несмотря на то, что общие средства защиты информации очень важны для защиты от вирусов, все же их одних недостаточно. Необходимо и применение специализированных программ для защиты от вирусов. Эти программы можно разделить на несколько видов: детекторы, вакцины (иммунизаторы), доктора (фаги), ревизоры (программы контроля изменений в файлах и системных областях дисков), док-

тора-ревизоры и фильтры (резидентные программы для защиты от вирусов). Сейчас мы приведем только краткие определения этих понятий, а затем рассмотрим их более подробно.

Программы-детекторы позволяют обнаруживать файлы, зараженные каким-либо одним известным вирусом или одним из нескольких известных вирусов.

Программы-доктора, или фаги лечат зараженные программы или диски, «выкусывая» из зараженных программ тело вируса, т.е. восстанавливая программу в том состоянии, в котором она находилась до заражения вирусом.

Программы-ревизоры сначала запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков, а затем сравнивают их состояние с исходным. При выявлении несоответствий об этом сообщается пользователю.

Доктора-ревизоры — это гибриды ревизоров и докторов, т.е. программы, которые не только обнаруживают изменения в файлах и системных областях дисков, но и могут в случае изменений автоматически вернуть их в исходное состояние.

Программы-фильтры, или резидентные программы для защиты от вирусов располагаются резидентно в оперативной памяти компьютера, перехватывают те обращения к операционной системе, которые используются вирусами для размножения и нанесения вреда, и сообщают о них пользователю. Пользователь может разрешить или запретить выполнение соответствующей операции.

Программы-вакцины, или иммунизаторы модифицируют программы и диски таким образом, что это не отражается на работе программ, но тот вирус, от которого производится вакцинация, считает эти программы или диски уже зараженными. Эти программы крайне неэффективны и далее не рассматриваются.

Стратегия защиты от вирусов. Ни один тип антивирусных программ по отдельности не дает, к сожалению, полной защиты от вирусов. Поэтому наилучшей стратегией защиты от вирусов является многоуровневая, «эшелонированная» оборона. Опишем структуру этой обороны против вирусов.

Средствам разведки в «обороне» от вирусов соответствуют программы-детекторы, позволяющие проверять вновь полученное программное обеспечение на наличие вирусов.

На переднем краю обороны находятся программы-фильтры (резидентные программы для защиты от вируса). Эти программы могут первыми сообщить о работе вируса и предотвратить заражение программ и дисков.

Второй эшелон обороны составляют программы-ревизоры, программы-доктора и доктора-ревизоры. Ревизоры обнаруживают нападение вируса даже тогда, когда он сумел «просочиться» через перед-

ний край обороны. Программы-доктора применяются для восстановления зараженных программ, если ее копий нет в архиве, но они не всегда лечат правильно. Доктора-ревизоры обнаруживают нападение вируса и лечат зараженные программы, причем контролируют правильность лечения.

Самый глубокий эшелон обороны — это средства разграничения доступа. Они не позволяют вирусам и неверно работающим программам, даже если они проникли в компьютер, испортить важные данные.

И, наконец, в «стратегическом резерве» находятся архивные копии информации и «эталонные» дискеты с программными продуктами. Они позволяют восстановить информацию при ее повреждении.

Будем надеяться, что это неформальное описание позволит лучше понять методику применения антивирусных средств.

Программы-детекторы и доктора

В большинстве случаев для обнаружения вируса, заразившего Ваш компьютер, можно найти уже разработанные программы-детекторы. Эти программы проверяют, имеется ли в файлах на указанном пользователем диске специфическая для данного вируса комбинация байтов. При ее обнаружении в каком-либо файле на экран выводится соответствующее сообщение. Многие детекторы имеют режимы лечения или уничтожения зараженных файлов.

Следует подчеркнуть, что программы-детекторы могут обнаруживать только те вирусы, которые ей «известны». Программа Scan фирмы McAfee Associates и AidsTest Д.Н.Лозинского позволяют обнаруживать около 500 вирусов, но всего их более двух тысяч! Некоторые программы-детекторы, например, Norton AntiVirus или AVSP фирмы Диалог-МГУ, могут настраиваться на новые типы вирусов, для этого им необходимо указать комбинации байтов, присущие этим вирусам. Тем не менее, невозможно разработать такую программу, которая могла бы обнаруживать любой заранее неизвестный вирус.

Таким образом, из того, что программа не опознается детекторами как зараженная, не следует, что она здорова — в ней могут сидеть какой-нибудь новый вирус или слегка модифицированная версия старого вируса, не известные программам-детекторам.

Невидимые вирусы. Многие программы-детекторы (в том числе и AidsTest) не умеют обнаруживать заражение «невидимыми» вирусами, если такой вирус активен в памяти компьютера. Дело в том, что для чтения диска они используют функции DOS, а они перехватываются вирусом, который и говорит «все хорошо, прекрасная маркиза». Правда, AidsTest и другие детекторы пытаются выявить вирус путем просмотра оперативной памяти, но против некоторых «хитрых» вирусов это не помогает. Так что надежный диагноз программы-детекторы дают только при загрузке DOS с «чистой» защищенной от записи дискеты, при этом копия программы-детектора также должна быть запущена с этой дискеты.

Некоторые детекторы, скажем, ADInf фирмы Диалог-Наука, умеют ловить «невидимые» вирусы, даже когда они активны. Для этого они читают диск, не используя вызовы DOS. Правда, это работает не на всех дисководах.

Лечение от вирусов. Большинство программ-детекторов имеют также и функцию «доктора», т.е. они пытаются возвратить зараженные файлы и области диска в их исходное состояние. Те файлы, которые не удалось восстановить, как правило, делаются неработоспособными или удаляются.

Большинство программ-докторов умеют «лечить» только от некоторого фиксированного набора вирусов, а поэтому они быстро устаревают. Но некоторые программы могут обучаться не только способам обнаружения, но и способам лечения новых вирусов. К таким программам относится AVSP фирмы Диалог-МГУ. Другой перспективный подход — восстановление файлов на основе заранее сохраненной информации об их состоянии (см. ниже).

Программы-ревизоры

Программы-ревизоры (программы для ранней диагностики наличия вируса) имеют две стадии работы. Сначала они запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков (загрузочного сектора и сектора с таблицей разбиения жесткого диска). Предполагается, что в этот момент программы и системные области дисков не заражены. После этого с помощью программы-ревизора можно в любой момент сравнить состояние программ и системных областей дисков с исходным. При выявлении несоответствий об этом сообщается пользователю.

Многие пользователи включают команду запуска программы-ревизора в командный файл AUTOEXEC.BAT, чтобы проверка состояния программ и дисков проходила при каждой загрузке операционной системы. Это позволяет обнаружить заражение компьютерным вирусом, когда он еще не успел нанести большого вреда. Более того, та же программа-ревизор сможет найти поврежденные вирусом файлы.

Анализ изменений. Многие программы-ревизоры являются довольно «интеллектуальными» — они могут отличать изменения в файлах, вызванные, например, переходом к новой версии программы, от изменений, делаемых вирусом, и не поднимают ложной тревоги, мешая Вам работать. Дело в том, что вирусы обычно изменяют файлы весьма специфическим образом, и производят одинаковые изменения в разных программных файлах. Понятно, что в нормальной ситуации такие изменения практически никогда не встречаются, и поэтому программа-ревизор, зафиксировав факт таких изменений, может с уверенностью сказать, что они вызваны именно вирусом.

Невидимые вирусы. Следует заметить, что многие программы-ревизоры не умеют обнаруживать заражение «невидимыми» вирусами, если такой вирус активен в памяти компьютера. Но некоторые программы-ревизоры, например, ADInf фирмы Диалог-Наука, все же умеют делать это, не используя вызовы DOS для чтения диска (правда, они работают не на всех дисководах). Другие программы часто используют различные полумеры — пытаются обнаружить вирус в оперативной памяти, требуют вызова из первой строки файла AUTOEXEC.BAT,

надеясь работать на «чистом» компьютере и т.д. Увы, против некоторых «хитрых» вирусов все это бесполезно. Если Вы имеете такую программу-ревизор, запускайте ее хотя-бы время от времени ее «чистой» копию с защищенной от записи дискеты после перезагрузки DOS с такой дискеты.

Режимы проверки. Для проверки того, не изменился ли файл, некоторые программы-ревизоры проверяют длину файла. Увы, эта проверка недостаточна — некоторые вирусы не изменяют длину зараженных файлов. Более надежная проверка — прочесть весь файл и вычислить его контрольную сумму — некоторую специальную функцию всего содержимого файла. Изменить файл так, чтобы его контрольная сумма осталась прежней, практически невозможно. Но полностью читать все проверяемые файлы на диске весьма долго.

Чтобы обеспечить и достаточную надежность проверки, и приемлемое время ее проведения, многие программы-ревизоры имеют режим, в котором они проверяют неизменность только критически важных участков программных файлов, которые чаще всего и меняются вирусом: заголовка EXE-файла, первых выполняемых команд файла и т.д. Это позволяет проводить ежедневную проверку наличия изменений в файлах. А для особо строгой проверки такие программы-ревизоры обычно имеют и режим полного чтения файла.

Доктора-ревизоры. В последнее время появились очень полезные гибриды ревизоров и докторов — программы, которые не только обнаруживают изменения в файлах и системных областях дисков, но и могут в случае изменений автоматически вернуть их в исходное состояние. Такие программы могут быть гораздо более универсальными, чем программы-доктора, поскольку при лечении они используют заранее сохраненную информацию о состоянии файлов и областей диска. Это позволяет им вылечивать файлы даже от тех вирусов, которые не были созданы на момент написания программы.

Конечно, доктора-ревизоры — это не панацея. Они могут лечить не от всех вирусов, а только от тех, которые используют «стандартные», известные на момент написания программы, механизмы заражения файлов. Кроме того, никто не может излечить программы при заражении вирусами-грубиянами типа AIDS, которые записывают себя в середину программ, не заботясь о том, будет ли после этого работать программа или нет. Но все же защита от 90-95% вирусов — это совсем неплохо. В качестве примера докторов-ревизоров можно привести ADInfExt фирмы Диалог-Наука и комплексную антивирусную систему AVSP фирмы Диалог-МГУ.

Программы-фильтры

Одной из причин, из-за которых стало возможным такое явление, как компьютерный вирус, является отсутствие в операционной системе MS DOS эффективных средств для защиты информации от несанкционированного доступа. Из-за отсутствия средств защиты компьютерные вирусы могут незаметно и безнаказанно изменять программы, портить таблицы размещения файлов и т.д.

В связи с этим различными фирмами и программистами разработаны программы-фильтры, или резидентные программы для защиты от вируса, которые в определенной степени восполняют указанный

недостаток DOS. Эти программы располагаются резидентно в оперативной памяти компьютера и «перехватывают» те обращения к операционной системе, которые используются вирусами для размножения и нанесения вреда. Такими «подозрительными» действиями являются в частности, изменение .COM и .EXE-файлов, снятие с файла атрибута «только для чтения», прямая запись на диск (запись по абсолютному адресу), форматирование диска, установка «резидентной» (постоянно находящейся в оперативной памяти) программы.

При каждом запросе на «подозрительное» действие на экран компьютера выводится сообщение о том, какое действие затребовано и какая программа желает его выполнить. Можно либо разрешить выполнение этого действия, либо запретить его (рис. 26.3). Если указанное в сообщении действие не нужно для выполнения данной программы (например, никакая программа не должна изменять командный процессор COMMAND.COM), то это действие следует запретить, так как оно скорее всего вызвано вирусом.

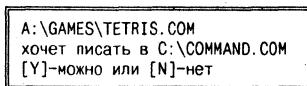


Рис. 26.3. Запрос на разрешение выполнить «подозрительное» действие

Некоторые программы-фильтры не «ловят» подозрительные действия, а проверяют вызываемые на выполнение программы на наличие вирусов. Это, понятно, вызывает замедление работы компьютера.

Степень защиты, обеспечиваемую программами-фильтрами, не следует переоценивать, поскольку многие вирусы для своего размножения и нанесения вреда обращаются непосредственно к программам операционной системы, не используя стандартный способ вызова этих программ через прерывания, а резидентные программы для защиты от вируса перехватывают только эти прерывания. Кроме того, программы-фильтры не помогают от заражения винчестера вирусами, которые распространяются через загрузочный сектор, поскольку такое заражение происходит при загрузке DOS, т.е. до запуска любых программ или установки драйверов.

Однако преимущества использования программ-фильтров весьма значительны, так как они позволяют обнаружить многие вирусы на самой ранней стадии, когда он еще не успел размножиться и что-либо испортить. Тем самым можно свести убытки от вируса к минимуму.

Большинство программ-фильтров могут завершать свою работу по команде пользователя (это может быть необходимо для запуска программ, которые требуют для своей работы много оперативной памяти). Поэтому целесообразно использовать программы-фильтры для защиты от вируса либо постоянно, либо всегда, когда это возможно.

Действия при заражении компьютера вирусом

При заражении компьютера вирусом (или подозрении о заражении) важно соблюдать четыре 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 файлов, которые можно было бы восстановить, но и к повторному заражению компьютера.

2. Тем не менее одно действие должно быть принято немедленно — это выключение компьютера, чтобы вирус не продолжал своих разрушительных действий.

3. Все действия по обнаружению вида заражения и лечению компьютера следует выполнять только при 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 рабочем вирусе лечение компьютера будет бессмысленным, так как оно будет сопровождаться дальнейшим заражением дисков и программ.

4. Если Вы не обладаете достаточными знаниями и опытом для лечения компьютера, попросите помочь Вам более опытных коллег.

Если Вы используете резидентную программу-фильтр для защиты от вируса (типа —D или FluShot Plus), то наличие вируса в какой-либо программе можно обнаружить на самом раннем этапе, когда вирус не успел еще заразить другие программы и испортить какие-либо файлы. В этом случае следует перезагрузить DOS с дискеты и удалить зараженную программу, а затем переписать эту программу с эталонной дискеты или восстановить ее из архива. Для того, чтобы выяснить, не испортил ли вирус каких-то других файлов, следует запустить программу-ревизор для проверки изменений в файлах, желательно с широким списком проверяемых файлов. Чтобы в процессе проверки не продолжать заражение компьютера, следует запускать исполнимый файл программы-ревизора, находящийся на дискете.

Далее будет рассматриваться более сложный случай, когда вирус уже успел заразить или испортить какие-то файлы на дисках компьютера. При этом надо выполнить следующие действия.

1. Перезагрузить операционную систему DOS с заранее подготовленной эталонной дискеты. Эта дискета, как и другие дискеты, используемые при ликвидации последствий заражения компьютерным вирусом, должна быть снабжена наклейкой для защиты от записи, чтобы вирус не смог заразить или испортить файлы на этих дискетах.

Заметим, что перезагрузку не следует выполнять с помощью **Ctrl Alt Del**, так как некоторые вирусы ухищряются «переживать» такую перезагрузку.

2. Если для Вашего компьютера имеется программа для установки конфигурации (для моделей IBM PC AT и PS/2 она имеется всегда, часто она вызывается при нажатии определенной комбинации клавиш во время начальной загрузки компьютера), следует выполнить эту программу и проверить, правильно ли установлены параметры конфигурации компьютера (они могут быть испорчены вирусом). Если эти параметры установлены неправильно, то следует их переустановить.

3. Если у Вас имеются программы-детекторы для обнаружения и уничтожения того вируса, которым заражен компьютер, следует запустить эти программы для проверки дисков компьютера. Чтобы найти нужную программу, можно поочередно запускать имеющиеся программы-детекторы для проверки зараженного диска (при этом лучше не использовать те режимы программ-детекторов, в которых они печат или удаляют без подтверждения зараженные файлы). Сначала имеет смысл запускать программы, обнаруживающие сразу несколько вирусов, например Scan или AidsTest. Если какая-либо из программ-детекторов сообщит о том, что она нашла вирус, то ее надо использовать в процессе устранения последствий заражения компьютера вирусом, как это описано далее. Следует заметить однако, что очень часто компьютеры заражаются сразу несколькими вирусами, поэтому, обнаружив один вирус, не следует успокаиваться — в компьютере может быть и второй, и третий вирус и т.д.

4. Далее следует последовательно обезвредить все диски, которые могли подвергнуться заражению вирусом, как это описано ниже. Заметим, что если жесткий диск в компьютере разделен на несколько логических дисков, то при загрузке с дискеты может быть доступен только один логический диск — тот, с которого загружается операционная система DOS. В этом случае следует сначала обезвредить логический диск, с которого загружается DOS, а затем загрузиться с жесткого диска и обезвредить остальные логические диски.

Если на диске для всех нужных файлов имеются копии в архиве, проще всего заново отформатировать диск, а затем восстановить все файлы на этом диске с помощью архивных копий. Предположим теперь, что на диске имеются нужные файлы, копий которых нет в архиве. Для определенности мы будем считать, что этот диск находится на дисковом B:. Необходимо выполнить следующие действия.

1. Запустить для диска программу-детектор, обнаруживающую тот вирус, заражению которым подвергся компьютер (если Вы не знаете, какой детектор обнаруживает Ваш вирус, запускайте программы-детекторы по очереди, пока одна из них не обнаружит вирус). Режим лечения при этом лучше не устанавливать.

Если программа-детектор обнаружила загрузочный вирус, Вы можете смело использовать ее режим лечения для устранения вируса. При обнаружении вируса типа DIR его тоже надо вылечить с помощью той или иной антивирусной программы, ни в коем случае не используя для этого программы типа NDD и ChkDsk.

2. Теперь (когда нам известно, что вирусов типа DIR на диске нет), можно проверить целостность файловой системы и поверхности диска с помощью программы NDD: NDD В: /С. Если повреждения файловой системы значительны, то целесообразно скопировать с диска все нужные файлы, копий которых нет в архиве, на дискеты и заново отформатировать диск. Если диск имеет сложную файловую структуру, то можно попробовать откорректировать ее с помощью программы DiskEdit из комплекса Norton Utilities.

3. Если Вы сохраняли сведения о файлах на диске для программы-ревизора, то полезно запустить программу-ревизор для диагностики изменений в файлах. Это позволит установить, какие файлы были заражены или испорчены вирусом. Если программа-ревизор выполняет также и функции доктора, можно доверить ей и восстановление зараженных файлов.

4. Удалить с диска все ненужные файлы, а также файлы, копии которых имеются в архиве. Те файлы, которые не были изменены вирусом (это можно установить с помощью программы-ревизора), удалять не обязательно.

Ни в коем случае нельзя оставлять на диске .COM и .EXE-файлы, для которых программа-ревизор сообщает, что они были изменены. Те .COM и .EXE-файлы, о которых не известно, изменены они вирусом или нет, следует оставлять на диске только при самой крайней необходимости.

5. Если диск, который Вы обрабатываете, является системным (т.е. с него можно загрузить операционную систему DOS), то на него следует заново записать загрузочный сектор и файлы операционной системы. Это можно сделать командой SYS.

6. Если Ваш компьютер заразился файловым вирусом и Вы не производили лечение с помощью ревизора-доктора, следует выполнить программу-доктор для лечения данного диска. Зараженные файлы, которые программа-доктор не смогла восстановить, следует уничтожить. Разумеется, если на диске остались только те файлы, которые не могут заражаться вирусом (например, исходные тексты программ и документы), то программу для уничтожения вируса для данного диска выполнять не надо.

7. С помощью архивных копий следует восстановить файлы, размещавшиеся на диске.

8. Если Вы не уверены полностью, что в архиве не было зараженных файлов, и у Вас имеется программа для обнаружения или уничтожения той версии вируса, которой был заражен компьютер, то сле-

дует еще раз выполнить эту программу для диска. Если на диске будут обнаружены зараженные файлы, то те из них, которые можно восстановить с помощью программы для уничтожения вируса, надо скопировать в архив, а остальные — удалить с диска и из архива.

Такой обработке следует подвергнуть все диски, которые могли быть заражены или испорчены вирусом.

Рекомендуется после заражения компьютера вирусом некоторое время работать только при запущенной резидентной программе для защиты от вируса.

Профилактика против заражения вирусом

В настоящем разделе описываются меры, которые позволяют уменьшить вероятность заражения компьютера вирусом, а также свести к минимуму ущерб от заражения вирусом, если оно все-таки произойдет. Вы можете, конечно, использовать не все описываемые средства для профилактики против заражения вирусом, а только те, которые считаете необходимыми.

1. Следует устанавливать защиту от записи на дискетах с файлами, которые не надо изменять. На жестком диске целесообразно создать логический диск, защищенный от записи, и поместить на него программы и данные, которые не надо изменять.

2. Целесообразно использовать резидентные программы-фильтры для защиты от вируса постоянно или всегда, когда это возможно.

3. На компьютерах, в которых содержащаяся в BIOS (вызываемая при начальной загрузке с помощью нажатия определенной комбинации клавиш) программа установки конфигурации позволяет отключить загрузку с дискеты, желательно сделать это — тогда Вам никакие загрузочные вирусы не страшны. На прочих компьютерах перед перезагрузкой с жесткого диска убедитесь, что в дисковом A: нет какой-либо дискеты. Если там имеется дискета, то откройте дверцу дисковода перед перезагрузкой.

4. Если Вы хотите перезагрузить компьютер с дискеты, пользуйтесь только защищенной от записи «эталонной» дискетой с операционной системой.

5. Желательно вставить в командный файл AUTOEXEC.BAT, выполняемый при начальной загрузке DOS, вызов программы-ревизора для проверки изменений в файлах.

6. Необходимо периодически архивировать те файлы, которые Вы создавали или изменяли. Перед архивацией файлов целесообразно выполнить программу для ранней диагностики наличия вируса, чтобы убедиться в отсутствии вируса в компьютере и избежать помещения испорченных или зараженных файлов в архив.

7. Не следует переписывать программное обеспечение с других компьютеров (особенно тех, к которым могут иметь доступ различ-

ные безответственные лица), так как оно может быть заражено вирусом. Автор не считает возможным вдаваться здесь в обсуждение моральных и юридических аспектов нелегального копирования программ, однако он хочет заметить, что распространяемые производителями программного обеспечения «фирменные» дискеты с программами, как правило, не содержат вирусов.

8. После того как Вы получите или разработаете какой-либо программный продукт или документ, следует сделать его эталонную архивную копию. С ее помощью Вы сможете легко восстановить соответствующие файлы при поражении компьютера вирусом.

9. Все принесенные извне дискеты перед использованием следует проверить на наличие вируса с помощью программ-детекторов. Это полезно делать даже в тех случаях, когда Вы хотите использовать на этих дискетах только файлы с данными — чем раньше Вы обнаружите вирус, тем лучше.

10. Если Вы хотите работать с какой-то новой для себя программой, в которой может оказаться вирус, то перед работой с ней следует обеспечить, чтобы на компьютере была запущена резидентная программа для защиты от вируса. В том случае, когда та программа, с которой Вы хотите работать, и резидентная программа для защиты от вируса не помещаются одновременно в оперативной памяти, надо провести архивацию всех измененных файлов, окончить работу программы для защиты от вируса, запустить программу, с которой Вы хотите работать, а по ее окончании перезагрузить DOS, снова запустить резидентную программу для защиты от вируса и выполнить программу для ранней диагностики наличия вируса.

11. Не следует допускать к работе на компьютере без присмотра посторонних лиц, особенно если они имеют свои дискеты. Очень часто причиной заражения компьютера вирусом являлась принесенная на дискете игра, в которую кто-то поиграл 10–15 мин на компьютере. В том случае, если избежать доступа случайных лиц к компьютеру невозможно (например, в учебном центре), целесообразно все или почти все программы, находящиеся на жестком диске компьютера, располагать на логическом диске, защищенном от записи.

12. Если компьютер имеет жесткий диск, необходимо всегда иметь в доступном месте «системную» дискету, т.е. дискету, с которой можно загрузить операционную систему DOS. На этой дискете не должны находиться все программы, входящие в состав операционной системы DOS, но на ней должны быть программы Format, Label, Sys и часто используемые программы для обслуживания файловой системы на диске, например, NDD, DiskEdit и UnErase, резидентная программа-фильтр для защиты от вируса и программа-ревизор для обнаружения изменений в файловой системе. Если Вы привыкли работать с программами-оболочками типа программы Norton Commander, то их также следует скопировать на эту дискету. Кроме того, на эту ди-

скету следует обязательно записать программу для установки параметров конфигурации компьютера (такая программа может называться Setup, Setup1, ATSetup и т.п.), если такая программа имеется в комплекте программ, поставляемых с компьютером.

13. Следует собирать программы для обнаружения и уничтожения различных компьютерных вирусов. Эти программы надо поместить на дискету, которая должна храниться в доступном месте. Вместе с этой дискетой целесообразно хранить инструкцию по ее использованию. При подборе программ не забывайте правило: «количество не заменяет качество» и собирайте только те программы, которые:

- хорошо себя зарекомендовали;
- рассчитаны на широкий диапазон вирусов или на вирусы, которые не «ловятся» другими программами;
- проверены на то, что в них самих нет вирусов.

14. Используйте последние версии антивирусных программ — новые вирусы появляются каждую неделю, и при использовании версий антивирусных программ полугодовой или годовой давности очень вероятно заражение таким вирусом, который этим антивирусным программам будет неизвестен.

Где приобрести антивирусные программы

Чтобы читатели этой книги могли приобрести легальные и не устаревшие копии антивирусных программ, приводим адреса и телефоны организаций, занимающихся их распространением. Эти организации имеют дилерские сети, так что Вы сможете приобрести эти программы и у других фирм-дилеров.

Программу-детектор Aidstest (автор — Д.Н.Лозинский), программу-ревизор ADInf (автор — Д.Ю.Мостовой) и лечащий блок к программе ADInf — AdInfExt (авторы — В.С.Ладыгин и Д.Г.Зуев) распространяет АО «Диалог-Наука». Адрес антивирусного отдела: 117967, Москва, ГСП-1, ул.Вавилова 40, ВЦ РАН, комн. 105, тел. (095)135-6258. Возможна подписка на новые версии с доставкой по почте или электронной почте RelCom.

Комплексную антивирусную программу AVSP (автор — А.Г.Борисов) можно приобрести в фирме «Диалог-МГУ», 119899, Москва, ГСП-3, Ленинские горы, МГУ, 2-й корп. гум. факультетов. Тел. (095)939-38-90, 939-38-91.

Версии AidsTest появляются по мере появления новых вирусов, приблизительно раз в неделю, при этом номер версии AidsTest соответствует числу обнаруживаемых ею вирусов. Программа ADInf обновляется раз в месяц.

Программа AVSP обновляется реже (приблизительно раз в полгода), зато она умеет обучаться обнаружению и лечению вирусов, так что при появлении новых вирусов нет необходимости приобретать новую версию программы. Описания процедур нахождения и лечения вирусов для программы AVSP ежемесячно рассылаются всем легальным пользователям и регулярно публикуются в различных компьютерных газетах, полный их список можно получить также в АО «Диалог-МГУ».

Глава 22

КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

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 части описываются эти средства и даются советы по их применению.

Процесс конфигурирования системы состоит из следующих этапов:

- копирование файлов с жесткого диска (если на нем имеются какие-либо нужные файлы);
- форматирование жесткого диска и разбиение его при необходимости на логические диски;
- создание системы каталогов на жестком диске и размещение файлов на жестком диске;
- написание файла конфигурации системы CONFIG.SYS;
- написание файла AUTOEXEC.BAT, выполняемого автоматически при начальной загрузке операционной системы.

В настоящей главе процесс конфигурирования системы описывается только в общих чертах. Более полную информацию по этому поводу можно получить в комплекте документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см. рекламу в конце книги).

Копирование файлов с жесткого диска

Как правило, фирмы-поставщики компьютеров поставляют компьютеры с жестким диском, записав на жесткий диск операционную систему DOS и некоторые другие программы (например, драйверы клавиатуры и принтера или транслятор языка BASIC). Все остальные программы пользователь должен установить на жесткий диск сам.

Перед тем как записывать на жесткий диск какие-то другие программы, желательно скопировать с него операционную систему DOS и другие программы на дискеты. Эти дискеты можно будет использовать при повреждении файлов операционной системы на жестком диске и в тех случаях, когда компьютер не загружается с жесткого диска (например, при повреждении информации в постоянной памяти компьютера). Иногда вместе с компьютером фирма-поставщик предоставляет дискеты, на которых уже имеются копии операционной системы и программ, записанных на жесткий диск, в этом случае копировать DOS и другие программы с жесткого диска не требуется.

Перед копированием файлов с жесткого диска на дискеты целесообразно включить режим проверки записи на диск, т.е. ввести команду `verify on`. Это позволит избежать создания неправильных копий файлов на дискетах.

Для того чтобы скопировать основные файлы операционной системы, надо ввести следующие команды (мы будем предполагать, что жесткий диск обозначается C:):

```
C:  
SYS A:  
COPY COMMAND.COM A:
```

Далее следует скопировать на дискеты (командами `Copy` или `XCopy`, с помощью `Norton Commander` или иным способом) те программы, которые могут Вам понадобиться при загрузке компьютера с дискеты. Лучше при этом использовать дискеты емкостью 1,2 (размером 5,25 дюйма) или 1,4 Мбайта (размером 3,5 дюйма), чтобы этих дискет не было слишком много. На эти дискеты следует поместить следующие программы:

- программы DOS для обслуживания дисков: `Format`, `Label`, `Sys` и т.д.;
- другие часто используемые программы для обслуживания файловой системы на диске, например программы `NDD`, `Calibrate` и `UnErase`, входящие в комплекс программ `Norton Utilities 6.0`;
- программу для установки параметров конфигурации компьютера (такая программа может называться `SETUP`, `SETUP1`, `ATSETUP` и т.п.), если такая программа имеется в комплекте программ, поставляемых с Вашим компьютером;
- программы для распаковки всех типов используемых Вами архивных файлов: `PKUNZIP`, `ARJ`, `LHA` и т.д.
- антивирусные программы: детекторы, доктора и ревизоры;
- резидентную программу-фильтр для защиты от вируса.

Если Вы привыкли работать с какими-то программами-оболочками типа программ `Norton Commander`, то их также следует скопировать на эти дискеты.

Целесообразно на каждую из этих дискет поместить и командный процессор DOS — файл `COMMAND.COM`, чтобы при работе с этими дискетами не выдавались сообщения, требующие вставить дискету с файлом `COMMAND.COM`.

Остальные файлы, находящиеся на жестком диске, можно скопировать на другие дискеты с помощью процедур архивации, как это описано в главе «Архивация файлов». При этом не следует исключать из архивации уже скопированные с диска программы. Например, если Вы скопировали с диска программу `Speedisk` из комплекса `Norton Utilities`, все равно удобнее сархивировать комплекс `Norton Utilities` целиком.

После того как все файлы с жесткого диска будут скопированы на дискеты, следует заклеить на этих дискетах прорезь защиты от записи, чтобы скопированные файлы не могли быть случайно изменены или испорчены. Целесообразно также сделать копии этих дискет и хранить вторые экземпляры дискет отдельно от первых экземпляров, чтобы уменьшить вероятность порчи дискет при каком-либо несчастном случае.

Форматирование и разбиение жесткого диска

Для использования жесткого диска его следует соответствующим образом подготовить (инициализировать), подобно тому, как новую дискету следует перед использованием отформатировать командой **Format**. Подготовка жесткого диска более сложна, чем форматирование дискеты, поскольку жесткий диск можно разбить на несколько логических дисков. Каждый логический диск, который доступен операционной системе DOS, имеет собственное обозначение (C:, D:, E: и т.д.), и для пользователя работа с логическим диском ничем не отличается от работы с каким-либо другим диском.

Разбиение жесткого диска на части можно сделать и впоследствии, но тогда придется сохранять все файлы с жесткого диска на дискетах, а потом копировать эти файлы с дискет на жесткий диск.

Необходимость в разбиении жесткого диска на части может быть вызвана следующими причинами.

1. Для обеспечения сохранности и защиты от вируса программ и данных, которые Вы используете, но не изменяете, желательно защитить эти программы и данные от изменения. Если бы эти программы или данные находились на дискетах, то можно было бы заклеить на дискетах прорезь защиты от записи. На жестком диске такого средства для защиты от записи не имеется. Однако при разбиении жесткого диска на логические диски можно сделать любой логический диск защищенным от записи, причем защиту можно установить и снять в любой момент времени. Например, в системе разграничения доступа **ADM** права на доступ к логическим дискам определяются введенным при начальной загрузке паролем. В обычном режиме работы логические диски с используемыми программами и данными, которые не надо изменять, доступны только для чтения. Если же на этих логических дисках требуется сделать какие-либо изменения, то надо при начальной загрузке компьютера ввести особый пароль, и до перезагрузки они будут доступны для записи.

2. С помощью разбиения жесткого диска на несколько частей на компьютере можно одновременно использовать несколько операционных систем, например **DOS** и **UNIX (XENIX)**. Как правило, в руководстве по установке на компьютер **IBM PC** операционных систем, отличных от **DOS**, указывается, как можно разбить жесткий диск на

части, одна из которых будет доступна данной операционной системе, а другая – DOS.

3. Если на одном компьютере должны работать несколько пользователей или групп пользователей, то может оказаться целесообразным разбить жесткий диск на этом компьютере на несколько частей, чтобы каждому пользователю или каждой группе пользователей был выделен свой логический диск для размещения файлов. Такой подход, как правило, приводит к значительному уменьшению числа конфликтов, связанных с недостатком места на диске или уничтожением «чужих» файлов. При использовании системы разграничения доступа ADM каждая группа пользователей может иметь свой пароль, указываемый при начальной загрузке операционной системы. Этот пароль определяет права доступа к логическим дискам. Например, логический диск, выделенный данной группе пользователей, может быть доступен для чтения и записи, диски с операционной системой, программами и данными общего пользования доступны только для чтения, а диски других групп пользователей вообще недоступны.

Предварительное форматирование жесткого диска и разбиение его на несколько частей производится специальными программами, например FDisk операционной системы DOS, Disk Manager и ADM (Advanced Disk Manager). Программы FDisk и ADM описаны в комплекте документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см. рекламу в конце книги). Эти программы позволяют в интерактивном режиме разбивать диск на несколько частей (логических дисков). Программа ADM также дает возможность установить систему разделения доступа на жестком диске, в котором права пользователя на доступ к тем или иным логическим дискам определяются введенным при начальной загрузке компьютера паролем.

Если на жестком диске имеется несколько логических дисков, доступных операционной системе DOS, то с одного из них производится загрузка DOS. При использовании нестандартных средств разбиения жесткого диска (Disk Manager, ADM и т.д.) для того чтобы можно было работать с остальными логическими дисками, необходимо включить в файл CONFIG.SYS строку:

device = имя-файла-драйвера-логического-диска

Пример:

device=C:\EXE\SYS\ADM.SYS

Если разбиение жесткого диска на несколько частей выполняется для того, чтобы на компьютере можно было использовать совместно с DOS какую-то другую операционную систему, то для выполнения разбиения следует использовать программы, указанные в руководстве по установке на компьютер IBM PC этой операционной системы.

Размещение файлов на жестком диске

При использовании дискет, как правило, не приходится задумываться о том, каким образом следует разместить на них файлы. Чаще всего все файлы на дискете 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 этих файлов по каталогам разбираться в этих файлах было бы крайне трудно. Кроме того, имеется еще одна причина, из-за которой следует стремиться рассредоточить файлы на жестком диске по различным каталогам. Дело в том, что при размещении в одном каталоге большого количества файлов DOS будет затрачивать много времени на поиск в этом каталоге нужных файлов. Замедление доступа к файлам начинает ощущаться при 50–100 файлах в каталоге, а при размещении двухсот файлов в каталоге доступ к файлам занимает несколько секунд (при работе без кэша диска).

Наиболее целесообразно позаботиться, 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 находиться в каком-либо другом месте. Такими файлами являются файлы операционной системы (в MS DOS они называются MSDOS.SYS и IO.SYS, в DR DOS – IBMDOS.COM и IBMBIO.COM, в DR DOS – DRBIOS.SYS и DRDOS.SYS), файлы AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS. При использовании программ Norton Commander и NCD в корневом каталоге диска могут находиться 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, чтобы число подкаталогов, находящихся непосредственно в корневом каталоге, было не слишком велико.

Приведем несколько рекомендаций по размещению файлов на жестком диске.

1. Все файлы, относящиеся к какому-то одному комплексу (пакету программ), следует размещать в одном каталоге и его подкаталогах.

2. Как правило, 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 архивации файлов.

4. Все исполнимые файлы и командные файлы общего назначения желательно помещать в одном каталоге и нескольких (не более двух-трех) его подкаталогах. Эти каталоги следует указать в команде DOS Path при написании файла AUTOEXEC.BAT. В этих каталогах можно помещать 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.

Написание файла CONFIG.SYS

В корневом каталоге диска, с которого загружается операционная система, может находиться файл CONFIG.SYS, задающий параметры операционной системы DOS, а также указывающий, какие программы, расширяющие возможности операционной системы, необходимо загружать в оперативную память (эти программы называются *драйверами устройств*, хотя они не обязаны управлять работой каких-либо устройств).

Если файл CONFIG.SYS в корневом каталоге диска, с которого загружается операционная система, отсутствует, то параметры операционной системы будут установлены по умолчанию.

З а м е ч а н и е. При изменении файла CONFIG.SYS соответствующие параметры конфигурации системы изменятся только после перезагрузки DOS.

Файл CONFIG.SYS должен представлять собой текстовый (ASCII) файл. Каждая строка этого файла имеет вид:

имя-команды = значение

Ниже перечисляются наиболее часто используемые команды файла CONFIG.SYS:

Break = on — установить режим проверки нажатия Ctrl Break при операциях ввода-вывода с диском. Это позволяет прерывать выполнение программ, которые иначе бы выполнялись до своего завершения;

Buffers = число-буферов — установка числа буферов для операций ввода-вывода с диском. Для IBM PC без жесткого диска рекомендуется использовать 4–5 буферов, для IBM PC XT с жестким диском ем-

костью 10–20М – 15–20 буферов, для IBM PC AT с жестким диском 20–40М – 30–40 буферов. Заметим, что при наличии кэша для жесткого диска количество буферов можно свести к минимуму (4–5);

Country = 049 (для DOS версий до MS DOS 3.2);

Country = 049,437,полное-имя-файла-COUNTRY.SYS (для DOS версий, начиная с MS DOS 3.3) – установка удобного формата выдачи информации о дате и времени;

Files = 20 – установка максимального числа одновременно открытых файлов. Многие программы требуют для своего выполнения, чтобы значение параметра **FILES** было не менее 20;

Shell = COMMAND.COM /E:число-байтов /P – увеличение размера 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»;

Device = имя-файла-драйвера [параметры] – установка драйвера устройства. Программы-драйверы расширяют возможности DOS. Вот некоторые наиболее полезные драйверы устройств:

- | | |
|---------------------|---|
| ANSI.SYS | – расширяет возможности по выводу на экран и позволяет переопределять значения клавиш на клавиатуре; |
| DRIVER.SYS | – позволяет подсоединять к компьютеру дополнительные диски; |
| HIMEM.SYS | – управляет использованием расширенной памяти на компьютерах с процессором 80286 или старше; |
| QEMM.SYS | – управляет использованием расширенной памяти на компьютерах с процессором 80386 или старше, обеспечивает также эмуляцию дополнительной памяти (EMS); |
| MOUSE.SYS | – обеспечивает использование «мыши» в прикладных программах; |
| SMARTDRV.SYS | – позволяет создать кэш диска в расширенной или в дополнительной памяти; |
| VDISK.SYS | – позволяет создать «электронный диск» в расширенной или в дополнительной памяти. |

Например, если файлы драйверов находятся в каталоге C:\EXE\SYS, то команда **device = C:\EXE\SYS\ANSI.SYS** установит драйвер ANSI.SYS, расширяющий возможности по выводу на экран и позволяющий переопределять значения клавиш на клавиатуре; **device = C:\EXE\SYS\VDISK.SYS размер-диска [/E]** – установит «электронный» диск. Размер диска задается в килобайтах. Параметр **/E** указывает, что «электронный» диск должен размещаться в расширенной памяти процессора Intel-80286 или 80386 (сверх 640K).

П р и м е р файла CONFIG.SYS:

```
Break    = on
Files    = 20
Buffers  = 16
Shell    = COMMAND.COM /E:512 /P
Device   = C:\EXE\SYS\ANSI.SYS
Device   = C:\EXE\SYS\HARDDRIVE.SYS
Device   = C:\EXE\SYS\MOUSE.SYS
Device   = C:\EXE\SYS\VDISK.SYS 384 /E
```

Написание файла AUTOEXEC.BAT

При начальной загрузке операционная система DOS ищет в корневом каталоге того диска, с которого она загружается, файл AUTOEXEC.BAT. Если этот файл будет найден, то он выполняется. В командный файл AUTOEXEC.BAT удобно 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. Кроме того, при наличии файла AUTOEXEC.BAT операционная система не задает в процессе начальной загрузки вопросов о текущей дате и времени.

Установка списка каталогов, в которых производится поиск программ. Как указывалось в главе 6, с помощью команды DOS Path можно установить, в каких каталогах будет производиться поиск выполняемых программ. Эту команду обычно включают в файл AUTOEXEC.BAT. В списке каталогов, задаваемом в команде Path, следует перечислить через точку с запятой каталоги, в которых находятся исполняемые программы общего назначения. Сначала лучше указать более часто используемые каталоги. В списке целесообразно указать каталоги .. и ..\.., это позволит выполнять любую программу из подкаталогов первого и второго уровня того каталога, в котором она находится.

Много каталогов в команде Path указывать нежелательно, так как это приведет к длительному поиску нужной команды на диске. В большинстве случаев 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.

Пример: path = c:\exe;c:\exe\dos;c:\exe\nu;c:\tc;...;..\

Установка формата приглашения DOS. С помощью команды DOS Prompt можно изменять формат приглашения, показывающего, что DOS готова к приему команд пользователя. Формат команды:

prompt текст-приглашения

В тексте, указываемом в команде prompt, можно использовать специальные сочетания символов Sp, Sn, \$d, \$t, \$h, \$e, \$g и др. Их смысл объяснен в главе 4. Так, команда prompt \$p\$g устанавливает приглашение DOS, содержащее информацию о текущем каталоге и символ «>», например C:\WORK\DOC>.

Установка переменных окружения. Операционная система отводит специальную область оперативной памяти, называемую «окружением» (Environment), для хранения значений некоторых переменных,

которые используются операционной системой и другими программами. Окружение состоит из строк вида «переменная = значение». Здесь переменная — любая строка, не содержащая символа «=». При этом в записи переменной большие и малые латинские буквы считаются одинаковыми. Значение — любая строка символов.

Операционная система DOS использует три переменные окружения: path (устанавливается командой path), prompt (устанавливается командой prompt) и Comspec (устанавливается командой Command с параметром /P). Пользователь может задавать переменные окружения с любыми другими именами. Для установки значения переменной окружения имеется команда set. Формат команды:

set переменная = значение

Если указанной переменной уже было присвоено какое-то значение, то оно заменяется новым.

Примеры:

```
set 87 = N
set Chifiles = C:\CHI
```

Прикладные программы 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. Наиболее часто переменные окружения используются для того, чтобы указать, где прикладные программы должны искать вспомогательные файлы.

Наиболее часто используются следующие переменные окружения:

CHIFILES — указывает имя каталога, содержащего вспомогательные файлы редактора документов ChiWriter;

TEXT — указывает имя каталога, содержащего вспомогательные файлы редактора документов ЛЕКСИКОН;

TMP — указывает имя каталога, в котором различные программы фирмы Microsoft (например, Microsoft Fortran или Microsoft Word) создают временные файлы;

PKTMP — указывает имя каталога, в котором создает временные файлы программа архивации PKZIP;

INCLUDE — указывает имена каталогов, в которых производится поиск файлов, вставляемых в текст при трансляции трансляторами фирмы Microsoft;

LIB — указывает имена каталогов, в которых производится поиск библиотек и объектных файлов при сборке файлов типа .EXE программой LINK;

87 — указывает программам, написанным на Turbo C, Turbo Pascal и др., использовать или не использовать математический сопроцессор Intel-80x87 (Y — использовать, N — не использовать). Если значение переменной не задано, то сопроцессор используется тогда, когда он имеется в компьютере.

Запуск необходимых программ. В файл AUTOEXEC.BAT целесообразно включить команды запуска программ, которые устанавливаются привычную рабочую обстановку на компьютере. В настоящем пункте обсуждаются программы, которые часто включаются в файл AUTOEXEC.BAT.

Драйверы клавиатуры. Для обеспечения ввода русских букв с клавиатуры компьютеров зарубежного производства приходится использовать специальную программу — драйвер клавиатуры. Эта программа, как правило, запускается в файле AUTOEXEC.BAT и постоянно находится в оперативной памяти компьютера. Драйвер клавиатуры воспринимает нажатия клавиш на клавиатуре и передает соответствующие символы операционной системе DOS. После нажатия определенной комбинации клавиш драйвер клавиатуры начинает передавать в компьютер символы другого алфавита. Одни драйверы используют для переключения на другой алфавит клавишу **[Caps Lock]**, другие — одновременное нажатие обеих клавиш **[Shift]** или одновременное нажатие клавиш **[Ctrl]** и **[Alt]**, бывают и другие способы.

Очень удобно, когда драйвер клавиатуры выполняет также и функции по обеспечению вывода кириллицы на экран. Для этого в память компьютера могут загружаться шрифты символов кириллицы. С помощью этих шрифтов обеспечивается изображение символов кириллицы в графическом режиме монитора. Если компьютер имеет монитор, обладающий возможностью программной загрузки шрифтов (например, EGA, VGA или Hercules Plus), то драйвер клавиатуры может обеспечить изображение на экране символов кириллицы и в текстовом режиме монитора, в противном случае в текстовом режиме будут изображаться те символы, которые заданы в памяти знакогенератора — электронной схемы, управляющей изображением символов на экране в текстовом режиме.

Если Ваш компьютер имеет монитор, обладающий возможностью программной загрузки шрифтов, то Вы можете выбирать, какой кодировкой символов будете пользоваться. Наиболее распространенные у нас таблицы кодировки символов приведены в приложении 6. Все эти кодовые таблицы совпадают для символов с кодами 0—127 (в частности, для латинских букв и цифр, знаков пунктуации и т.д.). Поэтому программа, которая выводит на экран сообщения на английском языке, будет работать одинаково вне зависимости от того, какая кодировка символов используется в компьютере. Однако программы, выдающие сообщения на русском языке или использующие псевдографические символы для рисования линий, таблиц и диаграмм, при переходе к другой кодировке станут работать, к сожалению, неправильно. По мнению автора, наиболее целесообразно употребление альтернативной кодировки ГОСТа, так как в ней все псевдографические символы имеют те же коды, что и в кодировке символов IBM. При этом обеспечивается возможность использования зарубежных программ без всяких изменений. В альтернативной кодировке ГОСТа символы кириллицы находятся в позициях, где в кодировке IBM расположены относительно редко используемые символы национальных алфавитов, греческие буквы и некоторые математические символы.

Если Ваш компьютер имеет монитор, не обладающий возможностью программной загрузки шрифтов, то в текстовом режиме будут изображаться те символы, которые заданы в памяти знакогенератора. Если знакогенератор может выводить символы кириллицы, то целесообразно использовать кодировку символов, поддерживаемую знакогенератором. Если же знакогенератор не выводит символы кириллицы, или используемая им кодировка Вас не устраивает, то надо поменять знакогенератор или записать в него с помощью специальных приборов нужные шрифты символов.

Для того чтобы вывести на экран таблицу символов с кодами 128–255, можно воспользоваться следующей программой на языке Паскаль (версия Turbo Pascal 5.0):

```
var
  I, J, K : integer;
begin
  writeln;
  for I := 1 to 16 do begin
    for J := 1 to 8 do begin
      K := 128 + (I-1) * 16 + (J-1);
      write(K:5, ' ', chr(K));
    end;
    writeln;
  end;
end.
```

Таблицу, которую эта программа выведет на экран, целесообразно сравнить с таблицами из приложения 5, так как некоторые драйверы клавиатуры и экрана задают шрифты символов неправильно. Например, символы кириллицы могут задаваться правильно, а символы псевдографики — неверно. Такими драйверами лучше не пользоваться.

Программы для обеспечения изображения символов кириллицы на экране. Если драйвер клавиатуры не обеспечивает изображение символов кириллицы на экране, то для этого необходимо использование специальных программ. Такие программы могут называться **GRAFTABL** или **GRAFCYR**. Все соображения об изображении на экране символов кириллицы и псевдографических символов, приведенные выше, относятся и к этим программам.

Драйверы принтера. В том случае, когда принтер не обладает возможностью печати русских букв в текстовом режиме или же коды русских букв в принтере не совпадают с их кодами в компьютере, то для печати русских текстов необходимо использование специальных программ. Наиболее удобен такой вариант, когда в файле **AUTOEXEC.BAT** запускается драйвер принтера, который постоянно находится в оперативной памяти компьютера и перекодирует все русские буквы, посылаемые на принтер, в соответствующие им коды принтера.

Некоторые драйверы принтера перекодируют все символы, посылаемые на принтер, и имеющие те же коды, что и русские буквы. Это не совсем правильно, поскольку такие символы могут встречаться при выводе графических изображений и в других управляющих последовательностях принтера. Таким образом, слишком «простой» драйвер принтера может лишить Вас возможности вывода графических изображений и использования редакторов документов, которые используют при печати управляющие последовательности принтера. Более правильные драйверы принтера отслеживают все управляющие последовательности принтера и перекодируют только те символы с кодами русских букв, которые встречаются вне управляющих последовательностей принтера.

Программы для печати копии экрана в графическом режиме. Эти программы после своего запуска позволяют напечатать в любой момент копию экрана, нажав определенную комбинацию клавиш, например **[Shift][PrtScr]**. Программа Graphics, входящая в состав DOS, позволяет печатать на принтерах, совместимом с IBM Color Printer, IBM Graphics Printer, HP LaserJet, HP Paintjet, HP Deskjet и некоторых других копию экрана, если экран находится в графическом режиме. Имеются программы, например PIZZAZ, которые позволяют печатать копию экрана на большем количестве принтеров и предоставляют при этом много полезных возможностей.

Программы для установки часов в компьютере. На некоторых моделях IBM PC XT для установки системных часов необходимо использовать специальные программы. Такие программы обычно называются Timer, Realtime и т.п., они записываются фирмами-производителями компьютера на диск с операционной системой DOS. Эти программы обеспечивают считывание информации из специальной электронной схемы, содержащей часы и аккумуляторную батарейку (обеспечивающую работу часов, когда компьютер выключен), а также запись туда информации о текущем времени. Вызов таких программ полезно включить в файл AUTOEXEC.BAT.

На некоторых очень старых моделях IBM PC XT компьютер не имеет встроенных энергонезависимых часов. В этом случае Вам придется устанавливать показания часов в компьютере при каждой начальной загрузке DOS. Для этого в файле AUTOEXEC.BAT должны иметься команды Date и Time.

На компьютерах IBM PC AT и PS/2 считывание информации из энергонезависимых часов обеспечивается во время включения электропитания автоматически, а команды DOS Date и Time обновляют информацию и в системных часах компьютера, и в энергонезависимых часах. На таких компьютерах никаких команд для установки времени в файл AUTOEXEC.BAT записывать не надо.

Программы для облегчения редактирования командной строки. Возможности по редактированию вводимых команд, предоставляемые DOS, весьма ограничены и неудобны. Поэтому чаще всего пользователи предпочитают запускать какую-либо специальную резидентную программу, которая позволяет 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 4.

Программы-ревизоры для ранней диагностики наличия компьютерного вируса. Эти программы проверяют, не изменились ли некоторые файлы на компьютере, которые не должны изменяться (например, файлы операционной системы DOS). При обнаружении изменения файлов на экран выдается сообщение о том, какой файл изменен, и предупреждение о возможности наличия в компьютере вируса.

Программы-фильтры для защиты от компьютерного вируса. Эти программы постоянно находятся в памяти и «перехватывают» все запросы к операционной системе DOS на выполнение различных «подозрительных» действий, т.е. операций, которые используют компьютерные вирусы для своего «размножения» и для порчи информации в компьютере. При каждом запросе на такое действие на экран компьютера выводится сообщение о том, какое действие затребовано и какая программа желает его выполнить. Пользователь может либо разрешить выполнение этого действия, либо запретить его. Использование таких программ для защиты от вируса позволяет обнаружить компьютерный вирус на самой ранней стадии, когда он еще не успел размножиться и что-либо испортить. Тем самым можно свести убытки от компьютерного вируса к минимуму.

Часто требуется, чтобы команда запуска программы для защиты от компьютерного вируса находилась в файле AUTOEXEC.BAT после всех команд для запуска других резидентных программ.

Программы, выдающие напоминающие сообщения. Часто в файл AUTOEXEC.BAT включаются программы, выдающие различные напоминающие сообщения, например сообщения о запланированных на день мероприятиях.

Программа-оболочка. Если Вы привыкли использовать какую-либо программу-оболочку типа Norton Commander, то целесообразно вставить команду для запуска соответствующей программы в файл AUTOEXEC.BAT.

Просмотр почты. При работе на одном компьютере нескольких пользователей часто бывает необходимым передавать друг другу какие-то сообщения. Следующий фрагмент файла AUTOEXEC.BAT позволит выводить на экран при начальной загрузке компьютера файл MAIL в каталоге C:\DOC, если этот файл там существует:

```
if not exist C:\DOC\MAIL goto nomail
cls
type C:\DOC\MAIL
pause
:nomail
```


Пример файла AUTOEXEC.BAT:

```
@echo off
rem          Установка пути поиска программ
rem
path C:\EXE\DOS;C:\EXE;C:\EXE\NU;C:\TC;...;...
rem
rem          Установка вида приглашения DOS
prompt $p$g
rem          Установка переменных окружения
set CHFILES=C:\CHI
set LIB=C:\FORTRAN;C:\MSC\LIB
set INCLUDE=C:\MSC\INCLUDE
set TMP=E:\
rem          Запуск драйвера клавиатуры
C:\EXE\FILOAD\RK
rem          Запуск программы DOSKEY
DOSKEY
rem          Проверка изменений в файлах (защита от вируса)
rem
c:\exe\adinf\adinf.exe -a -b -d -s -u -lc;\exe\adinf c: d: e:
rem
rem          Запуск программы для защиты от вируса
rem
c:\exe\d.com -V -R
rem
rem          Запуск программы Norton Commander
NC
```

Глава 23**ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИСКОВ**

В ходе эксплуатации жесткого диска на нем могут образовываться «потерянные» участки, не принадлежащие ни одному из файлов и списку свободных участков диска, дефектные участки, ненужные файлы, которые сохраняются на диске только потому, что их позабыли стереть, и т.д. Поэтому необходимо периодически проводить обслуживание жесткого диска подобно тому, как следует периодически проводить «техническое обслуживание» автомобиля или какого-нибудь другого устройства.

Если компьютер используется интенсивно, то процедуру обслуживания жесткого диска следует выполнять раз в 1–2 недели, а при менее интенсивной загрузке — раз в 1–2 месяца.

Мы будем предполагать в приводимых примерах и командах, что обслуживаемый диск — это диск C:. При обслуживании другого диска следует сделать очевидные изменения в этих командах.

Аналогичную процедуру обслуживания (возможно, с некоторыми упрощениями) можно выполнять для дискет, с которыми производится интенсивная работа.

Процедура обслуживания жесткого диска

Процедура обслуживания жесткого диска может быть такова:

1. С помощью программы NDD следует проверить правильность файловой системы на диске и наличие физических дефектов на диске:

NDD c: /c

Если при выполнении программы NDD было выдано сообщение о «потерянных» участках на диске и Вы выбрали режим сохранения их в файлах, то следует просмотреть файлы FILE0000_DD, FILE0001_DD и т.д. в корневом каталоге проверяемого диска и, если они не содержат нужной информации, удалить их.

2. Надо удалить с диска ненужные файлы и каталоги. Часть файлов можно удалить автоматически. Например, многие программы создают файлы с расширением .BAK в качестве «страховочных» копий файлов, делаемых перед их изменением. Эти файлы можно удалить с помощью команды DELBAK, реализуемой с помощью командного файла DELBAK.BAT:

```
echo off  
wipeinfo c:\*.bak /s /n /batch
```

(Программа WIFEFILE входит в комплект программы Norton Utilities 6.0.) Часто имеются и другие файлы, которые можно автоматически удалять с диска. Например, при работе с редактором ChiWriter образуются файлы BACKUP.CHI, которые содержат страховочные копии редактируемого документа. Поэтому при использовании этого редактора имеет смысл дополнить файл DELBAK.BAT следующей строкой:

```
wipeinfo c:\delbak.chi /s /n /batch
```

3. Если свободного места на диске имеется недостаточно, то следует удалить с диска ненужные файлы, а также сархивировать и удалить нужные, но давно не используемые файлы.

Чтобы узнать, какие файлы давно не использовались, можно вызвать программу FileFind без параметров и нажать [F9], в выведенном на экран запросе установить дату в поле «Date is before» и нажать [Ctrl] [Enter] и [Enter]. Программа FileFind выведет список файлов, дата создания или последней модификации которых ранее указанной.

Если на диске все еще остается мало свободного места, то следует сархивировать или скопировать на дискеты, а затем удалить с жесткого диска комплексы программ, которые редко используются, но занимают много места. Эти комплексы программ при использовании надо будет копировать на жесткий диск либо запускать с дискет. Чтобы узнать, в каких каталогах суммарный размер файлов является достаточно большим, можно использовать программу NCD из комплекса программ Norton Utilities 6.0:

NCD /T /L:имя-файла

Отчет о количестве и общем размере файлов в каждом из каталогов диска будет выведен в указанный Вами файл.

4. Чтобы программы Norton Commander, NCD, PCTools и другие выводили на экран дерево каталогов, упорядоченное по алфавиту, следует воспользоваться программами DS и NCD:

```
DS ne /s
NCD . /r
```

5. Чтобы уменьшить износ дисководов и увеличить скорость работы с диском, следует воспользоваться программой SpeedDisk для оптимизации размещения файлов на диске («сжатия» диска):

```
speedisk c: /fd /v
```

6. После выполнения этих действий желательно произвести архивацию измененных файлов на диске (см. гл. «Архивация файлов»).

Командный файл для обслуживания жесткого диска

Для удобства можно оформить процедуру обслуживания жесткого диска в виде командного файла. Пример такого файла MAINTDSK.BAT приведен ниже:

```
@echo off
echo обслуживание жесткого диска c:
c:
cd \
nnd c: /c
wipeinfo c:\*.bak /s /n /batch
wipeinfo c:\backup.chi /s /n /batch
ds ne /s
ncd . /r
speedisk c: /fd /v
archive
```

Здесь archive — команда вызова командного файла ARCHIVE.BAT, осуществляющего архивацию файлов на жестком диске. Пример такого файла см. в главе «Архивация файлов».

Подготовка компьютера к выключению питания

Перед выключением электропитания компьютера желательно установить головки чтения-записи на жестком диске в предусмотренное для данной модели диска положение. Это повышает срок службы жесткого диска и предохраняет его от повреждения (особенно при транспортировке компьютера). На многих дисководах установка головок чтения-записи в нужное положение осуществляется при выключении питания автоматически. На других дисководах это делается специальной программой.

Если в «фирменной» поставке Вашего компьютера (т.е. в наборе программ, поставляемых с компьютером) имеется программа с именем PARK, HDPARK и т.д., то ее и следует использовать перед выключением компьютера. Если же такой программы там нет и в документации на дисковод явно не написано, что он автоматически «паркуется» при выключении электропитания, то следует использовать различные универсальные программы для «парковки».

Одной из таких программ является HDPARK, разработанная Arc Software Group. Эта программа спрашивает название фирмы-производителя и тип дисковода, после чего «паркует» дисковод. В комплексе Norton Utilities 6.0 имеется программа DiskMon, функция Park которой предназначена для «парковки» дисков. Формат команды:

diskmon /park

Программа DiskMon не выводит запросов о типе жесткого диска, а определяет его самостоятельно. Для большинства типов дисков это делается правильно.

Для удобства лучше создать в одном из каталогов, упомянутых в команде Path, файл PARK.BAT и записать в него команды для «парковки» жесткого диска компьютера. Тогда перед выключением компьютера надо будет просто ввести команду PARK .

Хранение и обслуживание дискет

Для того, чтобы информация, записанная на архивные и эталонные дискеты, сохранялась дольше, необходимо соблюдать определенные правила по хранению дискет.

1. Дискеты следует хранить не на открытом месте, а в шкафах, коробках и т.д., чтобы на них не садилась пыль.

2. Во избежание воздействия магнитных полей целесообразно или хранить дискеты в металлических шкафах или коробках, или оберывать коробки с дискетами в металлическую фольгу.

3. Всю важную информацию следует хранить в двух экземплярах (на двух дискетах, желательно находящихся в разных местах).

4. Один или два раза в год следует читаемость всех архивных и эталонных дискет. Это можно сделать с помощью программы NDD. Если дискета читается, ее следует перезаписать. Для этого можно, например, скопировать все файлы дискеты на жесткий диск, отформатировать дискету и переписать на нее все файлы обратно с жесткого диска. Проведение этой процедуры значительно уменьшит вероятность того, что через полтора-два года архивная дискета не будет читаться.

Часть 6

СПРАВОЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Глава 24

СПРАВОЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОМАНДАХ DOS

В главе приведены сведения о наиболее полезных командах DOS, не описанных или не полностью описанных в предыдущих главах книги. Полное описание команд MS DOS и DR DOS можно найти в комплекте документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» (см.: рекламу в конце книги).

Обозначения

При описании команд DOS квадратные скобки, фигурные скобки и многоточие используются только для объяснения формата команд, они не должны набираться пользователем при вводе команды. Эти символы имеют следующие значения:

[xxx] — в команде может (но не обязан) присутствовать элемент xxx;
[xxx]... — в команде может присутствовать один или несколько элементов xxx (как правило, разделенных пробелами), а может не быть ни одного элемента xxx;
[xxx | ууу] — в команде могут присутствовать либо xxx, либо ууу, либо ни один из них;
{xxx | ууу} — в команде должны присутствовать либо xxx, либо ууу.

Перенаправление ввода-вывода команд DOS

Все команды и программы DOS и многие другие программы используют стандартные средства ввода с клавиатуры и вывода на экран, предоставляемые операционной системой DOS. Эти команды и программы читают входные данные с так называемого *стандартного входного устройства* (обычно это клавиатура) и выводят сообщение на *стандартное выходное устройство* (обычно это экран). Для программ, которые используют стандартные входные и выходные устройства, DOS позволяет:

- выводить сообщения программ не на экран, а в файл;
- читать входные данные не с клавиатуры, а из файла;
- передавать сообщения, выводимые одной программой, в качестве входных данных для другой программы.

Эти возможности называются *перенаправлением ввода-вывода*. Перенаправление ввода-вывода можно задавать в командной строке DOS. Это делается следующим образом:

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.

Многие программы не используют стандартных входных и выходных устройств DOS (они работают слишком медленно), и поэтому для них перенаправление ввода-вывода невозможно. Однако для всех команд DOS можно выполнить перенаправление ввода-вывода. Например:

dir > dir.doc — вывод оглавления текущего каталога в файл *dir.doc*;

fl > files.doc — вывод информации о 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 на «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.

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.

Командный префикс @

В операционных системах MS DOS и PC DOS, начиная с версии 3.3, а также в DR DOS перед любой командой командного файла можно использовать командный префикс «@». При этом действие команды не изменяется, но команда при исполнении не дублируется на экран, даже если включен режим вывода выполняемых команд командного файла на экран.

Таким образом, командный префикс «@» можно рассматривать как версию команды echo off, действующую для одной команды командного файла.

Командный префикс «@» полезно использовать в начале пустых строк командного файла и поясняющих комментариев, которые нежелательно выводить на экран даже в режиме отладки (при включенном режиме вывода выполняемых команд командного файла на экран).

Примеры:

```
@dir  
@c:\tp\turbo %1
```

Assign — присваивание дисководу другого логического имени (буквы)

Формат команды:

assign [буква=буква]...

Команда assign X=Y означает, что все операции чтения или записи, назначенные на дисковод X: , будут производиться с дисководом Y: . Команда Assign без параметров восстанавливает первоначальные значения логических имен дисководов.

Например, команда assign A=B B=C перенаправит все операции чтения-записи, назначенные на дисководы A: и B: , на жесткий диск C: , т.е. поиск файла a:letter.doc будет производиться не на дисководе a: , а на дисководе c: .

Команду Assign не следует использовать при нормальной работе: она нужна только для того, чтобы «обмануть» программы, работающие с фиксированными дисковыми, и заставить их работать с другими дисковыми.

З а м е ч а н и е. Если логические имена дисководов изменены командой `assign`, то команды `Backup` и `Print` использовать не следует. Команды `DOS Format` и `DiskCopy` игнорируют все переобозначения логических имен дисководов.

Break – установка режима проверки нажатия «Ctrl-Break»

Формат команды:

`break on` – установить режим проверки нажатия комбинации клавиш `Ctrl Break` при операциях ввода-вывода с диском;

`break off` – отменить режим проверки нажатия комбинации клавиш `Ctrl Break` при операциях ввода-вывода с диском;

`break` – (без параметров) – вывести на экран информацию о текущем состоянии режима `break`.

З а м е ч а н и е. Команды `DOS` воспринимают нажатие `Ctrl Break` (т.е. одновременное нажатие клавиш `Ctrl` и `Break`) как сигнал к завершению работы. Если режим `break` установлен в состояние «off», то проверка на нажатие пользователем `Ctrl Break` производится при вводе с клавиатуры и выводе на экран и на принтер. В состоянии «on» режима `break` проверки на нажатие `Ctrl Break` производятся также и при операциях ввода-вывода с диском и в некоторых других случаях.

Call – вызов командного файла из другого командного файла

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`.

Команда `Call` работает только в версиях `MS DOS` и `PC DOS`, начиная с 3.3 и в `DR DOS`. В версиях `MS DOS` и `PC DOS` до 3.3 вместо нее можно использовать команду

`command /с имя-командного-файла [параметры]`

Command – запуск командного процессора DOS

Формат команды:

`command [имя-файла] [устройство] [/p] [/е:число] [/с строка]`

П а р а м е т р ы :

имя-файла – задает имя и расположение файла командного процессора. Этот параметр используется тогда, когда часть командного процессора в оперативной памяти оказывается затертой прикладной

программой. В этом случае резидентная часть командного процессора перезагружает остальную часть командного процессора с диска;

устройство — задает устройство, с которого вводятся команды DOS и на которое выводятся результаты работы команд. Если параметр не задан, то подразумевается консоль, т.е. клавиатура для ввода и экран монитора для вывода. Возможные значения этого параметра см. в описании команды Ctty;

/р — указывает, что командный процессор должен выполнить командный файл AUTOEXEC.BAT и игнорировать команду exit;

/е:число — размер (в байтах) области памяти, в которой хранятся переменные окружения. По умолчанию этот размер — 128 байт, возможные значения — от 128 до 32768 байт;

/с строка — этот параметр указывает, что командный процессор должен выполнить команду, заданную строкой, и закончить работу. Параметр /с, если он задан, должен быть последним параметром в командной строке.

Команда Command запускает новую версию командного процессора (программы, выполняющей команды DOS). Запуск новой версии командного процессора DOS бывает необходим в следующих случаях.

1. Для того, чтобы выполнить команды DOS из прикладной программы, не завершая работу этой прикладной программы.

2. Для того, чтобы из пакетного командного файла вызвать другой командный файл (в версиях MS DOS и PC DOS, начиная с 3.3, и в DR DOS для этого имеется команда call).

3. Если надо запустить нестандартную версию командного процессора, например версию, умеющую выполнять дополнительные команды.

Предусмотрены три варианта работы командного процессора.

1. Если при вызове командного процессора указан параметр /с, то командный процессор выполняет одну команду и оканчивает работу. Этот вариант обычно используется для вызова командного файла из другого командного файла.

2. Если при вызове командного процессора указан параметр /р, то командный процессор сначала выполняет командный файл AUTOEXEC.BAT (если находит его в корневом каталоге диска), затем выполняет любое число команд и не завершает свою работу до перезагрузки DOS. Этот вариант вызова используется для запуска нестандартных версий командного процессора.

3. Если при вызове не указан ни параметр /р, ни параметр /с, то командный процессор выполняет вводимые команды, а по команде exit заканчивает работу. Этот вариант вызова используется при вызове командного процессора из прикладных программ. В этом случае пользователь может выполнить несколько команд DOS и по команде exit вернуться в прикладную программу.

Примеры:

```
command /c dir a:  
command c:\bin\command.com /e:256 /p
```

Сору – копирование файлов

Команда Сору может использоваться либо для копирования файлов, либо для объединения нескольких файлов в один файл, т.е. для создания файла, в котором последовательно записаны копии содержимого нескольких заданных файлов.

1. Копирование файлов с помощью команды Сору**Формат команды:**

```
сору имя-файла-или-каталога [режимы1]  
[имя-файла-или-каталога] [режимы2]
```

В именах файлов можно употреблять символы * и ?.

Первый параметр команды задает, какие файлы копируются командой Сору. Если первый параметр – это имя каталога, то копируются все файлы из этого каталога.

Далее для простоты мы будем называть второе имя файла или каталога, заданное в команде, вторым параметром команды.

Второй параметр команды Сору указывает каталог, в который копируются файлы, а также имена копий файлов. Если второй параметр не задан, то файлы копируются в текущий каталог, причем имена файлов при копировании не меняются. Если второй параметр команды – это имя каталога, то файлы копируются в указанный каталог, причем имена файлов при копировании не меняются. Если второй параметр команды – имя файла, то оно указывает имя каждого копируемого файла. Если имя файла во втором параметре команды включает указание на каталог, то файлы копируются в этот каталог.

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 накопителя a: в текущий каталог;  
сору \t\*.doc c:*.txt – копирование всех файлов с расширением .doc из каталога \t текущего диска в текущий каталог накопителя c:. Файлы получают расширение .txt.
```

Если в команде Сору было задано копирование файла в тот же каталог и под тем же именем (например, если второй параметр команды не задан, а первый параметр указывает файл (файлы) из текущего каталога), то копирование не производится. DOS выдаст сообщение об ошибке:

File Cannot be copied onto itself
0 file(s) copied
(Файл не может быть скопирован в себя.
Скопировано 0 (нуль) файлов)

В команде `Сору` вместо имен файлов можно использовать обозначения логических устройств, 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;
- AUX** — асинхронный коммуникационный порт;
- NUL** — фиктивное (пустое) устройство.

Примеры:

`сору paper.txt prn` — вывод файла `paper.txt` на принтер;
`сору a:\*.* nul` — проверка читаемости всех файлов из корневого каталога диска `a:`.

В команде `Сору` можно задать следующие режимы.

1. Режимы, задаваемые до или после первого параметра команды:

/A — символ с кодом 26 (**«Ctrl-Z»**) в копируемом файле воспринимается как конец файла, остаток файла не копируется. Этот режим принимается по умолчанию при копировании файлов на устройство;

/B — файлы копируются целиком, проверка на наличие в файле символа **«Ctrl-Z»** не производится. Этот режим принимается по умолчанию при копировании файлов с диска на диск. Режим нельзя задавать, если первый параметр команды `Сору` задает логическое устройство;

/V — при копировании файлов производится проверка правильности записи на диск. Эта проверка состоит в считывании с диска записанных данных. Если при чтении не произошло ошибки, запись считается правильной. Как правило, запись на диск выполняется без ошибок, поэтому режим **/V** имеет смысл включать только при записи важной информации на дискеты, а также при записи на «сбойные» дискеты. При обнаружении ошибки записи на диск выдается соответствующее сообщение.

2. Режимы, задаваемые после второго параметра команды:

/A — в конце файла, созданного командой `Сору`, будет записан символ с кодом 26 (**«Ctrl-Z»**);

/B — символ с кодом 26 (**«Ctrl-Z»**) не добавляется в конец файла, созданного командой `Сору`;

/V — при копировании файлов производится проверка правильности записи на диск.

Если после второго параметра команды не задан ни режим /A, ни режим /B, то действует тот же режим, что и для первого параметра команды.

2. Конкатенация файлов с помощью команды Сору

Команда Сору может использоваться 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 file1.dat + file2.dat all.dat — конкатенация файлов file1.dat и file2.dat. Полученный файл имеет имя all.dat;

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 *.lst all.prn — объединение содержимого всех файлов с расширением .LST. Результат записывается в файл ALL.PRN.

З а м е ч а н и е. 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 при 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)

DiskComp — сравнение дискет (по дорожкам)

Формат команды:

diskcomp [дискетод:] [дискетод:] [/1] [/8]

Примеры:

diskcomp a: b:
diskcomp a:

Имена дискетов в команде указывают, где находятся сравниваемые дискеты. Если в команде указан только один дискетод, то дискета на этом дискете сравнивается с дискетой на текущем дискете. Если в команде не указан ни один дискетод, то дискеты будут сравниваться на текущем дискете. В этом случае, а также если в команде указан один и тот же дискетод для сравниваемых дискет, то дискеты будут сравниваться на одном дискете. Программа

DiskComp будет сообщать, когда в дисковод надо вставить другую дискету.

Р е ж и м ы :

/1 — сравнение только одной стороны дискет, даже если дискеты двусторонние;

/8 — сравнение только 8 секторов на каждой дорожке, даже если дискеты содержат по 9 или 15 секторов на дорожке.

Программа DiskComp сравнивает дискеты по дорожкам, иначе говоря, каждая дорожка одной дискеты сравнивается с соответствующей дорожкой другой дискеты. Сравниваемые дискеты должны быть одного формата, в противном случае программа DiskComp откажется выполнять сравнение и выдаст сообщение

Drive types or diskette types not compatible
(Типы дисководов или дискет несовместимы)

Если содержание дискет одинаково, то программа DiskComp выдает сообщение:

Diskettes compares OK
(Сравнение дискет прошло успешно)

В противном случае выдается сообщение:

Compare error on side xx, track nnn
(Найдено различие на стороне xx, дорожке nnn)

Если дискеты сравниваются на одном дисковом, то программа DiskComp выдает сообщения:

Insert FIRST diskette in drive x:
Press any key when ready...

и

Insert SECOND diskette in drive x:
Press any key when ready...
(Вставьте первую (вторую) дискету в дисковод x:
и нажмите любую клавишу)

Закончив сравнение, программа DiskComp спрашивает:

Compare more diskettes (Y/N)?
(Сравнивать еще дискеты? Y — да, N — нет)

Если Вы хотите сравнить еще пару дискет, ответьте **[Y]**, иначе ответьте **[N]**.

Программа DiskComp по окончании работы устанавливает код возврата, который может быть проанализирован в пакетном командном файле с помощью переменной **ERRORLEVEL**:

- 0 — дискеты одинаковы;
- 1 — дискеты различны;
- 2 — пользователь прервал работу программы нажатием **[Ctrl] [C]**;
- 3 — ошибка ввода-вывода;
- 4 — сравнение не производилось (недостаточно памяти или несовместимы форматы дискет).

DiskCopy – копирование дискет (по дорожкам)

Формат команды:

diskcopy [дискковод:] [дискковод:]

Примеры:

diskcopy a: b:
diskcopy a:

Первый параметр в команде указывает дискковод, на котором находится копируемая дискета. Второй параметр указывает дискковод, на котором находится дискета, на которую производится копирование.

Если в команде указан только один параметр, то копирование производится на текущий дискковод. Если не указано ни одного параметра, то копирование производится на одном – текущем дискководе. В этом случае, а также если в команде указан один и тот же дискковод для обеих дискет, дискеты будут копироваться на одном дискководе. Программа DiskCopy будет сообщать, когда в дискковод надо вставить другую дискету.

Предупреждение. Команду DiskCopy надо использовать с осторожностью. Если дискета, на которую производится копирование, содержит какие-либо данные, то они будут уничтожены программой DiskCopy.

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 дискководов или дискет несовместимы)

или

Disks must of be the same size
(Дискеты должны быть одного размера)

Если дискета, на которую производится копирование, не инициализирована (не форматирована), то программа DiskCopy форматирует ее, причем формат будет такой же, как у исходной дискеты.

Если копирование дискет выполняется на одном дискководе, то программа DiskCopy выдает сообщения:

Insert SOURCE diskette in drive x:
Press any key when ready...
(Вставьте исходную дискету в дискковод x:
и нажмите любую клавишу)

и

Insert TARGET diskette in drive x:

Press any key when ready...

(Вставьте дискету, на которую производится копирование,
в дисковод x: и нажмите любую клавишу)

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]**. Если Вы ответите **[Y]**, то программа DiskCopy попросит Вас установить новую пару дискет на соответствующие дисководы и нажать любую клавишу.

З а м е ч а н и я. 1. Использование команды DiskCopy является самым быстрым способом копирования дискет в тех случаях, когда на компьютере имеется достаточное количество оперативной памяти.

2. 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 на полученной копии дискеты работать не будут.

Программа DiskCopy по окончании работы устанавливает код возврата, который может быть проанализирован в пакетном командном файле с помощью переменной ERRORLEVEL:

- 0 – копирование прошло успешно;
- 1 – ошибка ввода-вывода при копировании;
- 2 – пользователь прервал работу программы нажатием **[Ctrl] [C]**;
- 3 – ошибка ввода-вывода при копировании;
- 4 – копирование не производилось (недостаточно памяти или несовместимы форматы дискет).

Exit – выход из командного процессора DOS

Формат команды:

exit

З а м е ч а н и е. Команда Exit используется для окончания работы копии командного процессора COMMAND.COM. Как правило, запуск копии командного процессора осуществляется прикладными программами для того, чтобы пользователь мог ввести команды DOS, не выходя из прикладной программы. В этом случае для того, чтобы окончить работу копии командного процессора и вернуться в DOS, надо ввести команду Exit.

FC – сравнение файлов

Программа FC предназначена для сравнения файлов. Сравнение может производиться двумя способами:

1) сравнение текстовых файлов, или *построчное сравнение*. При этом способе, если программа FC обнаружит различие в файлах, она пытается найти после точки рассогласования такие места в этих фай-

лах, начиная с которых они вновь становятся одинаковыми. На выход программа FC выдает различающиеся строки файлов;

2) сравнение других (двоичных) файлов, или *побайтовое сравнение*. При этом способе программа FC после обнаружения различия файлов не делает никаких попыток найти в файлах место, начиная с которого файлы снова становятся одинаковыми. На выход программа FC выдает различающиеся байты в файлах.

Если пользователь не указал режим сравнения файлов, то для файлов с расширениями имени .EXE, .COM, .SYS, .OBJ, .LIB и .BIN используется побайтовый способ сравнения, а для всех остальных файлов — построчный способ сравнения.

Формат команды:

fc [*режимы*] *имя-файла* *имя-файла* [*>имя-файла-протокола*]

В именах сравниваемых файлов можно употреблять символы * и ?. Если имя файла протокола не задано, то сведения о различиях сравниваемых файлов выводятся на экран.

Р е ж и м ы :

/l — режим построчного сравнения файлов;

/b — режим побайтового сравнения файлов;

/c — при сравнении игнорируется различие между малыми латинскими буквами и соответствующими большими латинскими буквами;

/n — вывод номеров строк при построчном сравнении файлов;

/t — не рассматривать знаки табуляции как пробелы. Если этот режим не указан, то при построчном сравнении файлов каждый знак табуляции рассматривается как число пробелов, большее нуля, которое необходимо для того, чтобы следующий текст начинался с позиции, кратной восьми;

/w — при построчном сравнении файлов — сжимать пробелы и знаки табуляции внутри строк (т.е. несколько пробелов и (или) знаков табуляции внутри строки рассматриваются как один пробел) и игнорировать пробелы и знаки табуляции в начале и в конце строк;

/a — сокращенная форма отчета о результатах сравнения файлов в построчном режиме: вместо выдачи различающихся кусков текста полностью выводятся только первые и последние их строки, промежуточные строки обозначаются многоточием;

/L*число* — установка размера внутреннего буфера для нахождения соответствий в текстовых файлах после их рассогласования. По умолчанию размер этого буфера — 100 строк (что соответствует параметру /Lb100);

/число — устанавливает, сколько строк файлов подряд должны совпадать для того, чтобы файлы считались снова согласованными. По умолчанию этот параметр равен 2.

П р и м е р ы :

fc a:.*.* /Lb500 /4 – сравнение всех файлов из текущего каталога диска **a:** с соответствующими файлами из текущего каталога. Размер внутреннего буфера программы **FC** – 500 строк. Файлы будут считаться согласованными, если совпадают подряд 4 строки;

fc doclad.doc doclad1.doc > diff – сравнение файлов **doclad.doc** и **doclad1.doc**. Отчет о различиях помещается в файл **diff**.

При побайтовом сравнении файлов отчет о различиях состоит из строк вида **nnnnnn xx yy**, где **nnnnnn** – относительный номер байта в файлах (нумерация начинается с нуля); **xx** – байт первого файла; **yy** – байт второго файла (в шестнадцатиричном виде).

Если один из сравниваемых файлов длиннее другого, то в конце выдается сообщение

fc: имя-файла longer then имя-файла
(**fc: имя-файла длиннее, чем имя-файла**)

При построчном сравнении файлов сведения о различиях файлов выводятся в следующем виде:

***** имя-первого-файла
Последняя совпадающая строка первого и второго файлов.
Строки первого файла, которых нет во втором файле.
Следующая совпадающая строка первого и второго файлов.
***** имя-второго-файла
Последняя совпадающая строка первого и второго файлов.
Строки второго файла, которых нет в первом файле.
Следующая совпадающая строка первого и второго файлов.
Пустая строка.

Если после обнаружения различий программа **FC** не может снова найти совпадающих строк в файлах, то выводится сообщение

Resynch failed. Files are too different
(Ресинхронизация не удалась: файлы слишком различны)

Если Вы не удовлетворены этим сообщением, то можете попробовать увеличить значение параметра **/Lb** для того, чтобы программа **FC** могла более успешно находить соответствия в файлах.

Если файлы полностью совпадают, то программа **FC** выводит сообщение

fc: no differences encountered
(**fc: различий не найдено**)

Find – поиск подстроки в файле или файлах

Формат команды:

find [/v] [/c] [/n] "подстрока" [имя-входного-файла]...
[> имя-выходного-файла]

Программа **Find** читает входной файл (или файлы) и выводит в выходной файл те их строки, которые содержат указанную подстроку (если указан параметр **/v** – то те строки, которые не содержат ука-

занную подстроку). Заданная в команде Find подстрока должна быть заключена в кавычки.

Если при вызове не указано имя выходного файла, то результаты выводятся на экран (т.е. на стандартное устройство вывода). Если в команде не указано имя входного файла, то программа Find читает входные данные с клавиатуры (т.е. со стандартного устройства ввода).

Р е ж и м ы :

- /v — выводятся строки, не содержащие заданной подстроки;
- /с — выводится только число найденных строк для каждого из входных файлов;
- /n — перед каждой найденной строкой выводится ее номер во входном файле.

П р и м е р :

find "CHAIN" prog1.bas prog2.bas > chain.txt — в файлах prog1.bas и prog2.bas ищутся строки, содержащие подстроку «CHAIN». Эти строки записываются в файл chain.txt.

For — выполнение команды DOS для набора файлов

Команда For позволяет выполнить программу или команду DOS для нескольких файлов из указанного списка. Команда For может употребляться в командных файлах, а также непосредственно вводиться пользователем. По традиции ее описывают вместе с другими командами DOS, употребляемыми в командных файлах.

Формат команды:

for %x in (список) do команда

П а р а м е т р ы :

x — любой символ (кроме 0–9, чтобы не было смещения 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.

П р и м е р ы :

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 cmp %f a:%f — сравнение файлов с расширениями .pas и .exe из текущего каталога с такими же файлами на диске a:.

При употреблении команды For в командном файле символ % должен удваиваться (если он не служит для обозначения параметров

командного файла %0-%9). Например, в командном файле приведенные выше примеры были бы записаны так:

```
for %%c in (*.asm) do masm %%c  
for %%f in (*.pas *.exe) do comp %%f a:%%f
```

Format – инициализация (форматирование) диска

Команда Format используется для того, чтобы:

- подготовить к работе новую (только что вынутую из коробки) дискету;
- подготовить дискету, с которой можно загружать операционную систему DOS («системную» дискету);
- очистить дискету от данных и пометить все ее дефектные участки;
- подготовить к использованию жесткий диск (или логический диск, размещенный на жестком диске), после разделения жесткого диска программой FDisk или аналогичной ей.

Формат команды:

format *дисковод*: [*режимы*]

Пример:

format a: /s

Команда Format инициализирует диски, т.е. размечает их таким образом, чтобы они могли быть использованы операционной системой DOS. Все новые диски необходимо форматировать командой Format перед их использованием в DOS. Если перед форматированием на диске были какие-либо данные, то они будут уничтожены.

С помощью указания режимов программы Format можно выбрать, каким именно образом будет размечена дискета. По умолчанию программа Format размечает дискету так, чтобы она имела максимальную емкость, допускаемую на данном дисковом. Однако можно, например, указать, что при использовании дисковода для двусторонних дискет дискета должна быть размечена как односторонняя. Это позволит использовать данную дискету и на дисковом для односторонних дискет, и на дисковом для двусторонних дискет.

Переформатирование дискет. Версии MS DOS, начиная с 5.0, и DR DOS, начиная с 5.0, умеют быстро переформатировать дискеты. Если в командной строке не указан параметр /U, дискета форматирована и ее новый формат должен быть таким же, что и имеющийся, программа Format не уничтожает данные на диске, а только стирает информацию о всех файлах и каталогах на диске из системных областей диска (таблицы размещения файлов и корневого каталога), а затем (если не задан параметр /Q) просматривает область данных на диске на предмет обнаружения сбойных участков. Это ускоряет пере-

форматирование уже отформатированных дискет, но замедляет обработку новых, неформатированных дискет. Поэтому при форматировании новых дискет целесообразно указывать параметр /U.

Режимы программы Format:

/s — после форматирования диска на него переносятся файлы операционной системы (с текущего диска);

/v:метка — после форматирования диска программа Format запишет на диск указанную метку (до 11 символов длиной).

/u — безусловное форматирование дискеты с уничтожением имеющихся на ней данных (для MS DOS 5.0, DR DOS 5.0 и старше). Этот параметр желательно указывать при форматировании новых дискет.

/q — быстрое форматирование дискеты без контроля наличия свободных участков на дискете. Этот режим следует употреблять только для уже отформатированных дискет, про которые Вы знаете, что они находятся в хорошем состоянии.

/1 — дискета форматируется как односторонняя, даже если используемый дисковод может работать и с двусторонними дискетами;

/8 — дискета форматируется по 8 секторов на дорожку, как это делалось в DOS до версии MS DOS 2.0. По умолчанию, если не задан режим /8, дискета форматируется по 9 секторов на дорожку на дисководах емкостью до 720 Кбайт и по 15 секторов на дорожку на дисководах емкостью 1,2 Мбайт;

/b — на дискете резервируется место для системных файлов DOS (в MS DOS 5.0 этот режим поддерживается только для совместимости);

/4 — форматирование дискеты емкостью 360 Кбайт на дисковом для дискет емкостью 1,2 Мбайт. Эту дискету нельзя будет использовать на дисководах емкостью 360 Кбайт из-за ошибок ввода-вывода. Более целесообразно форматировать дискеты емкостью 360 Кбайт на дисководах емкостью 360 Кбайт;

/n:число — указание числа секторов на дорожке при форматировании дискеты;

/t:число — указание числа дорожек при форматировании дискеты.

При форматировании дискеты команда Format выводит сообщение

Insert diskette for drive x: and strike ENTER when ready
(Вставьте дискету в дисковод x: и нажмите клавишу **Enter**)

Если Вы передумали форматировать дискету, то в ответ на это сообщение нажмите **Ctrl C**.

При форматировании жесткого диска, на котором имеется метка, выводится сообщение

Enter current volume label for drive x:
(Введите имеющуюся метку на диске x:)

В ответ на это сообщение следует ввести метку диска. Если введенное значение не совпадает с меткой диска, то выводится сообщение

Invalid volume Id. format failure.

(Неверная метка диска. Форматирование не производится)

и программа Format завершает свою работу. Таким образом, осуществляется защита информации на жестком диске от случайного уничтожения.

Если метка жесткого диска указана правильно, то программа Format выведет сообщение

Warning, all data on non-removable disk on drive x: will be lost!

Proceed with format (Y/N)?

(Предупреждение: все данные на жестком диске x: будут уничтожены.

Выполнять форматирование? Y – да, N – нет)

Если Вы передумали выполнять форматирование жесткого диска, ответьте **[N]** и **[Enter]**. Для форматирования следует нажать **[Y]** и **[Enter]**. В ходе работы программа Format выводит сообщение о номере формируемой дорожки и цилиндра или (в версиях DOS 4 и старше) о проценте отформатированной поверхности диска. По окончании работы выводится сообщение:

Format complete

(Форматирование окончено)

и

Format another (Y/N)?

(Форматировать еще? Y – да, N – нет)

Если Вы хотите форматировать еще диск (с использованием того же формата), то ответьте **[Y]** и **[Enter]**, иначе надо ответить **[N]** и **[Enter]**.

Если программа Format не может разметить диск, то выводится сообщение

Format failure

(Форматирование не удалось)

Обыкновенно это сообщение сопровождается сообщением о причинах неудачи, например:

Track 0 bad – disk unusable

(Дорожка 0 испорчена – дискету использовать нельзя)

Заметим, что это сообщение может появиться также при попытке инициализировать дискету с высокой плотностью записи (т.е. емкостью 1.2 Мбайта) на дисковом устройстве для дискет емкостью 360 Кбайт или менее. Если это не так, то, скорее всего, дискету использовать нельзя. Можно попробовать отформатировать эту дискету на другом дисковом устройстве. Кроме того, иногда такую дискету удается отформатировать программами PCTools или SFormat.

Если 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.

З а м е ч а н и я. 1. Перед вводом команды (нажатием клавиши **Enter**) прочтите еще раз командную строку, чтобы убедиться в том, что в ней все написано правильно.

2. Если требуется подготовить системную дискету или логический диск, с которого будет загрузиться DOS, и Вы хотите воспользоваться средствами поддержки кодовых страниц, предоставляемых начиная с версии 3.3 MS DOS, то вместо команды Format можно использовать команду Select.

3. Не следует форматировать диски, которые были использованы в командах Assign, Join и Subst.

4. Нельзя форматировать диски, доступ к которым осуществляется через локальную сеть.

Программа Format по окончании работы устанавливает код возврата, который может быть проанализирован в пакетном командном файле с помощью переменной ERRORLEVEL:

- 0 — успешное завершение;
- 3 — пользователь прервал работу программы с помощью нажатия **Ctrl C**;
- 4 — ошибка ввода-вывода при форматировании;
- 5 — пользователь отказался от форматирования жесткого диска.

Стандартные форматы дискет приведены в табл. 15.1. Следует заметить, что с помощью программы 800 и аналогичных ей дискеты можно разметить и на большую емкость. Соответствующие форматы дискет приведены в описании программы 800.

Таблица 15.1

Размер дискеты	Емкость дисковод	Тип дискеты	Число дорожек	Число секторов	Фактическая ёмкость дискеты
5,25"	360 Кбайт	DS/DD (360K)	40	9	360 Кбайт
5,25"	720 Кбайт	DS/QD (720K)	80	9	720 Кбайт
5,25"	1,2 Мбайт	DS/DD (360K)	40	9	360 Кбайт
5,25"	1,2 Мбайт	DS/HD (1,2M)	80	15	1200 Кбайт
3,5"	720 Кбайт	DS/DD (720K)	80	9	720 Кбайт
3,5"	1,4 Мбайт	DS/HD (1,4M)	80	17	1440 Кбайт

Обозначения:

число сторон — число одновременно используемых сторон на дискете;

число секторов — число секторов на дорожке дискеты;

число дорожек — число дорожек на одной стороне дискеты;

SS — Single Sided (односторонняя дискета);

DS — Double Sided (двусторонняя дискета);

SD — Single Density (обычная плотность записи);

DD — Double Density (двойная плотность записи);

QD — Quadruply Density (четырёхкратная плотность записи);

HD – High Density (высокая плотность записи).

Mode – установка режимов работы устройств

Команда Mode может использоваться:

- для установки режимов работы принтера;
- для установки режимов коммуникационного порта;
- для перенаправления на асинхронный коммуникационный порт данных, выводимых на параллельный порт;
- для установки режимов экрана.

1. Установка режимов работы принтера

Формат команды: `mode LPT[1|2|3]:[80|132] [, [6|8] [, P]]`

Примеры:

```
mode LPT1:80,6,P
mode LPT2:8
```

Параметры:

1, 2 или 3 – номер порта параллельного принтера;

80 или 132 – число символов в строке;

6 или 8 – число строк на дюйм, задает интервал между строками;

P – если возникнет таймаут, т.е. неготовность принтера принять управляющую последовательность принтера, то программа Mode будет повторять вывод этой последовательности. Цикл повторения вывода управляющей последовательности можно прервать нажатием комбинации клавиш `Ctrl Break`.

2. Установка режимов асинхронного коммуникационного порта

Формат команды:

`mode COM[1|2|3]:число-бод [, (N|O|E), (7|8[, 1|2], P)]]`

Параметры:

1, 2 или 3 – номер порта (COM1, COM2 или COM3);

число-бод – скорость передачи данных (бит в секунду): 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 или 9600;

N, O или E – контроль на четность: не производится, контроль нечетности, контроль четности;

7 или 8 – число передаваемых бит данных;

1 или 2 – число стоп-битов при передаче данных;

P – указывает, что данный порт используется с помощью команды Mode для подключения принтера, и что необходимо при неготовности принтера повторить передачу данных.

3. Перенаправление на асинхронный коммуникационный порт данных, выводимых на параллельный порт

Формат команды:

`mode LPT{1|2|3} := COM{1|2}`

П а р а м е т р ы :

1, 2, 3 после символов LPT — номер параллельного порта, вывод на который перенаправляется (к этим портам обыкновенно подключаются принтеры);

1, 2 после COM — номер асинхронного коммуникационного порта.

П р и м е р :

`mode LPT1:—COM2`

З а м е ч а н и е. DOS не проверяет, не перенаправлены ли на один асинхронный (COM) порт два параллельных (LPT) порта.

4. Установка режимов экрана

Формат команды:

`mode режим-экрана`

или

`mode [режим-экрана], {R|L} [, T]`

П а р а м е т р ы :

режим экрана — это 40, 80, BW40, BW80, CO40, CO80, MONO, где 40 — режим экрана с 40 символами в строке, 80 — режим экрана с 80 символами в строке, BW — черно-белое изображение, CO — цветное изображение, MONO — монохромный адаптер, 80 символов в строке;

R или L — указывает сдвиг изображения на экране вправо или влево;

T — сдвиг изображения на экране с помощью тестовой строки.

П р и м е р ы :

`mode CO80`
`mode ,R,T`

Если задан параметр T, то программа Mode выводит на экран тестовую строку:

0123456789...0123456789...

и задает вопрос.

• При сдвиге вправо:

Do you see the leftmost 0 (Y/N)?
(Виден ли левый ноль (Y — да, N — нет)?)

• При сдвиге влево:

Do you see the rightmost 9 (Y/N)?
(Видна ли правая девятка (Y – да, N – нет)?)

Если ответить **[N]**, то программа Mode смещает изображение на одну позицию и повторяет вопрос. Если ответить **[Y]**, то работа программы заканчивается.

Если программа Mode не может сместить изображение, она выводит сообщение

Unable to shift screen
(Сдвиг экрана невозможен)

More – вывод на экран с ожиданием после заполнения каждого экрана

Формат команды:

more [*< имя-входного-файла*]

Команда

more < *имя-входного-файла*

используется для вывода файла на экран с паузами после заполнения каждого экрана. Для продолжения вывода на экран следует нажать клавишу **[Enter]**.

Команду More часто используют для того, чтобы вывести на экран большой объем информации, выдаваемой другой программой или командой DOS. Для этого результаты, выводимые на экран программой или командой, подают на вход команды More с помощью символа «трубопровода» – «|»:

имя-команды | **more**

Однако такой прием годится только для тех программ, которые используют для вывода на экран средства DOS (все команды DOS поступают именно так).

Пример:

dir | **more** – вывод оглавления текущего каталога с ожиданием после заполнения каждого экрана.

Set – установка переменной окружения

Формат команды:

set *переменная* = *значение*

Здесь переменная – любая строка, не содержащая знаков равенства и пробелов. При этом в переменной большие и малые латинские буквы считаются одинаковыми. Значение – любая строка символов.

Команда **Set** записывает строку «переменная=значение» 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.

Прикладные программы 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. Наиболее часто переменные окружения используются для того, чтобы указать, где прикладные программы должны искать вспомогательные файлы.

Примеры:

```
set 87 = N
set CHIFILES = C:\CHI
set LIB = C:\MSC; C:\FORTRAN
```

Значения переменных окружения можно использовать в пакетных командных файлах. Если в командном файле употребить имя переменной окружения, заключенное с обеих сторон в знаки процента, то оно будет замещено на значение этой переменной. Например, после ввода команды **set CHIFILES = C:\CHI** строка **%CHIFILES%** в командном файле будет замещена на **C:\CHI**.

З а м е ч а н и я. 1. Как правило, переменные окружения используются для сообщения прикладным программам, где находятся те или иные файлы, т.е. они не меняются между сеансами работы с компьютером. Поэтому их значения, как правило, устанавливаются в командном файле **AUTOEXEC.BAT**, выполняемом при включении компьютера.

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 сработает.

3. Переменные окружения устанавливают также следующие команды **DOS**:

Имя команды	Имя переменной
path	— path
prompt	— prompt
command с параметром /P	— comspec

Shift — сдвиг параметров командного файла

Формат команды: **shift** .

Команда **Shift** в командном файле присваивает новые значения символам **%0–%9**. При этом **%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.

Например, 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.

Sort – сортировка файлов

Формат команды:

sort [/r] [/+число] [<имя-входного-файла>
>имя-выходного-файла]

Команда Sort вводит данные со стандартного ввода (по умолчанию – с клавиатуры), сортирует их и выводит на стандартный вывод (по умолчанию – на экран).

Р е ж и м ы :

/r – сортировка в убывающем порядке;

/+число – сортировка по позициям, начиная с данного числа. Например, /+10 – сортировка, начиная с 10-й позиции в каждой строке. По умолчанию сортировка производится, начиная с первой позиции.

П р и м е р ы :

sort <unsorted.txt >sorted.txt – чтение файла unsorted.txt, сортировка его и запись результата в файл sorted.txt.

dir | sort | more – сортировка оглавления текущего каталога и вывод его на экран с паузами между выводом отдельных экранов.

Sys – перенос файлов операционной системы с текущего дисководов на указанный дисковод

Формат команды:

sys дисковод:

Команда Sys переносит (копирует) два файла операционной системы (они могут называться IO.SYS и MSDOS.SYS или IBMBIO.COM и IBMDOS.COM, или другими именами) с текущего дисководов на дисковод, указанный в команде.

Команда Sys не переносит на указанный диск командный процессор COMMAND.COM. Это необходимо сделать потом командой Copy.

П р и м е р :

sys a:
copy c:\command.com a:

З а м е ч а н и я. 1. В MS DOS до версии 5.0 диск, указанный в команде Sys, должен был быть пустым, т.е. не содержать файлов, либо уже содержать файлы операционной системы того же размера, что и файлы операционной системы на текущем дисководов.

2. Файлы операционной системы, которые переносятся командой Sys, должны особым образом располагаться на диске. Поэтому их нельзя переписать на другой диск командой Copy, для их переноса имеются команды Sys и Format (режим /s).

Ver – вывести на экран версию DOS

Формат команды: **ver** .

На экран выводится версия используемой операционной системы DOS, например: MS DOS Version 3.30.

XCору – копирование файлов и каталогов

Программа XCору позволяет копировать файлы и группы файлов. Она работает аналогично команде Сору, но имеет по сравнению с ней следующие преимущества:

- при копировании файлов программа XCору использует всю доступную ей оперативную память, что позволяет ей работать значительно быстрее команды Сору;
- программа XCору может копировать также и файлы из всех подкаталогов указанного каталога и при необходимости создавать подкаталоги для размещения создаваемых ею файлов;
- программа XCору позволяет выборочное копирование файлов в зависимости от значения атрибута «не архивирован» или даты создания или последней модификации файла.

Однако программа XCору поддерживает не все возможности, имеющиеся у команды Сору:

- программа XCору не поддерживает возможность копирования с логических устройств или на логические устройства (CON, PRN, LPT2, COM1, COM2 и т.д.);
- программа XCору не позволяет добавлять один файл к другому (т.е. конкатенировать файлы);
- Программа XCору копирует файлы всегда целиком, а команда Сору может прекращать копирование, когда в исходном файле встретится символ «Ctrl-Z» (режим /A).

Формат команды:

xcору имя-файла-или-каталога [имя-файла-или-каталога]... [режимы]

Если в команде XCору указано одно имя файла или каталога, то оно обозначает копируемый файл (файлы) или же каталог, из которого копируются файлы. Копирование производится в текущий каталог.

Если же в команде указано более одного имени файла и/или каталога, то последнее из них обозначает имя файла (имена файлов), получаемого (получаемых) в результате копирования, или имя каталога, в который копируются файлы. Остальные имена файлов и каталогов указывают копируемые файлы и каталоги. В именах файлов можно употреблять символы * и ?.

Р е ж и м ы :

/s — копирование файлов не только из каталогов, указанных в команде, но также и из всех их подкаталогов (как первого уровня, так и более высоких уровней). Файлы из подкаталогов копируются в соответствующие подкаталоги того каталога, в который копируются файлы. Если таких подкаталогов в каталоге, в который копируются файлы, не существует, то они создаются. Если не задан режим /e, то пустые подкаталоги не копируются;

/e — (имеет смысл только вместе с режимом /s) — копирование всех подкаталогов, даже если они пусты;

/a — копирование только тех файлов, у которых установлен атрибут «не архивирован»;

/m — копирование только тех файлов, у которых установлен атрибут «не архивирован», после копирования этих файлов атрибут «не архивирован» отменяется;

/d:дата — копирование только тех файлов, которые были изменены в указанный день или позднее. Формат ввода даты можно узнать, введя команду date, он может быть: месяц-день-год или день-месяц-год, т.е. /d:02-28-1990 или /d:28-02-1990;

/p — команда ХСору для каждого файла будет спрашивать, копировать его или нет;

/v — программа ХСору будет проверять, правильно ли скопирован каждый файл;

/w — перед копированием команда ХСору выдаст сообщение

Press any key when ready to start copying files
(Нажмите любую клавишу для начала копирования файлов)

Вы можете нажать клавишу **Ctrl C**, если хотите отменить копирование файлов, или любую алфавитно-цифровую клавишу, **Пробел** или **Enter** для начала копирования.

Программа ХСору в некоторых случаях не может определить, является ли последнее указанное в команде имя именем файла или именем каталога. Например, команда

xcopy aaa bbb

может означать либо создание копии файла aaa под именем bbb, либо копирование файла aaa в подкаталог bbb. Если подкаталог bbb существует, то действие программы ХСору определено однозначно: она копирует файл aaa в подкаталог bbb. Если же подкаталога bbb не существует, то программа ХСору не может сама определить, как ей следует поступать. В таких случаях она выводит вопрос:

Does ... specify a file name or directory name on the target (F = file D = directory)?
(Задает ли ... имя файла или имя каталога, в который нужно копировать файлы
(F = имя файла, D = имя каталога)?)

Следует ответить **F** или **D**.

П р и м е р ы :

xcopy a:\ b:\ /s /e — скопирует все файлы и каталоги диска a: на диск b: ;

xcopy *.doc a:\ /s — копирование всех файлов с расширением .doc из текущего каталога в корневой каталог диска a:. Файлы с расширением .DOC из подкаталогов текущего каталога также копируются в одноименные подкаталоги корневого каталога диска a:;

xcopy *.* a\ /s /e — копирование всех файлов из текущего каталога и всех его подкаталогов (первого и более высоких уровней) на диск a: в его корневой каталог и соответствующие подкаталоги (создание архивной копии файлов из текущего каталога и его подкаталогов);

xcopy *.* a:\m /s /e — копирование всех измененных файлов из текущего каталога и всех его подкаталогов (первого и более высоких уровней) на диск a: в его корневой каталог и соответствующие подкаталоги (обновление архивной копии файлов из текущего каталога и его подкаталогов).

З а м е ч а н и я. 1. При попытке перезаписи файла с атрибутом «только для чтения» программа XСору выдаст сообщение

Access denied
(Доступ отвергнут)

2. Если диск, на котором создаются файлы, будет полностью заполнен, программа XСору выдаст сообщение

File creation error
(Ошибка при создании файла)

3. Если задан параметр /s, то каталог, в который копируются файлы, не должен быть подкаталогом ни одного из каталогов, из которого копируются файлы. Если это не так, то программа XСору выдаст сообщение

Cannot perform a cyclic copy
(Нельзя выполнять циклическое копирование)

4. Если программа XСору в ходе своей работы должна создать подкаталог с некоторым именем, а в каталоге имеется файл с таким же именем, то программа XСору выдаст сообщение

Unable to create directory
(Нельзя создать каталог)

Программа XСору по окончании работы устанавливает код возврата, который может быть проанализирован в пакетном командном файле с помощью переменной ERRORLEVEL:

- 0 — нормальное завершение программы XСору;
- 1 — не были найдены файлы, которые надо копировать;
- 2 — программа XСору была завершена пользователем с помощью нажатия комбинации клавиш **Ctrl C**;
- 4 — программа XСору не работала (неверные параметры, файл или каталог не найдены, мало памяти и т.д.);
- 5 — пользователь выбрал «Abort» (завершить) в своем ответе на сообщение об ошибке ввода-вывода:

Error reading (writing) drive x:
Abort, Ignore, Retry?
(Ошибка при операции чтения (записи) с диском x:
завершить, игнорировать или повторить ?)

П Р И Л О Ж Е Н И Я

1. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НА КОМПЬЮТЕРАХ С ОДНИМ ДИСКОВОДОМ ДЛЯ ДИСКЕТ

Операционная система DOS позволяет имитировать работу с двумя дисководами для гибких дисков, если компьютер имеет один дисковод для гибких дисков. В этом случае одному физическому дисководу для гибких дисков соответствуют два логических дисковода A: и B:. Таким образом, в одной команде можно ссылаться на две дискеты (или на файлы, находящиеся на двух дискетах). Например, командой `сору а:\*. * b:\` можно скопировать все файлы из корневого каталога одной дискеты (a:) в корневой каталог на другую дискету (b:):

В каждый момент физическому дисководу для гибких дисков соответствует либо логический дисковод A:, либо логический дисковод B:. Если физическому дисководу соответствует логический дисковод A:, а необходимо произвести операцию чтения или записи на дисководе B:, то операционная система DOS выдаст сообщение:

Insert diskette for drive b: and strike Enter when ready
(Вставьте в дисковод дискету, соответствующую дисководу b:
и нажмите клавишу **Enter**)

После того как Вы вставите соответствующую дискету и нажмете клавишу **Enter**, физическому дисководу для гибких дисков будет соответствовать логический дисковод b:. Аналогичное сообщение выводится тогда, когда физическому дисководу для гибких дисков соответствует логический дисковод b:, а надо провести чтение или запись с использованием логического дисковода a:.

При наличии одного дисковода для гибких дисков выгоднее пользоваться такими программами, которые реже требуют смены дисков. Например, при использовании команды `сору а:\*. * b:` необходимо менять дискеты при копировании каждого файла. При использовании для копирования дискет команд `DiskCopy` или `XCOPY` потребуется меньшее число смен дискет. Можно также скопировать файлы с одной дискеты на жесткий диск или на «электронный» диск, а затем оттуда на другую дискету — часто это самый быстрый способ копирования файлов с одной дискеты на другую.

2. СОВЕТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ, ИМЕЮЩИМ КОМПЬЮТЕРЫ БЕЗ ЖЕСТКОГО ДИСКА

1. 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 клавишу 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. Когда это происходит, то при обработке следующей команды пользователя та часть командного процессора, которая постоянно находится в оперативной памяти, ищет на диске файл COMMAND.COM, чтобы загрузить в оперативную память остальную часть командного процессора. Если компьютер загружен с жесткого диска, то, разумеется, файл командного процессора COMMAND.COM всегда находится на том же месте, что и при начальной загрузке. Напротив, при загрузке компьютера с дискеты файла COMMAND.COM может и не оказаться на диске, находящемся на дисковом A:. Это происходит, если пользователь вставил в дисковод A: другую дискету. В этом случае на экран выводится приведенное выше сообщение.

Для того чтобы избежать появления этого сообщения и связанной с ним необходимости заменять дискеты в дисковом, можно помещать копии файла COMMAND.COM в корневой каталог у дискет, на которых имеется для этого достаточно свободного места (около 30 Кбайт). Другой способ для этого описан ниже.

2. Многие программы работают очень медленно, если используемые ими файлы находятся на дискетах. В этом случае имеет смысл часть оперативной памяти компьютера отвести под «электронный» диск, скопировать обрабатываемые файлы на «электронный» диск, а после окончания работы с ними — обратно на дискету. При этом и дисководы компьютера изнашиваются значительно меньше.

Целесообразно скопировать на «электронный» диск и командный процессор COMMAND.COM. Это делается следующими командами (предполагается, что логическое имя «электронного» диска — C:):

```
copy a:\command.com c:  
set comspec = c:\command.com
```

После этого Вам уже не будет выдаваться сообщение, требующее вставить в дисковод A: дискету с файлом COMMAND.COM.

3. У компьютера, не имеющего жесткого диска, дисководы изнашиваются значительно интенсивнее. Для уменьшения их износа следует располагать программы и данные (если не все, то хотя бы наиболее часто используемые) на высококачественных дискетах.

3. СООТВЕТСТВИЕ КЛАВИШ НА КЛАВИАТУРАХ СОВЕТСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

В настоящей книге клавиши на клавиатуре компьютера обозначаются так, как эти клавиши надписаны на моделях клавиатуры, применяемых в США. На компьютерах советского производства соответствующие клавиши могут называться по-другому. Ниже слева приводятся надписи, имеющиеся на клавишах зарубежных клавиатур, а справа — надписи на аналогичных клавишах советских клавиатур.

Alt	— Альт, Доп
Break	— Стоп
Caps Lock	— Фикс Верх, ФПБ
Ctrl	— Упр
Del, Delete	— Удл, Удал
End	— Кнц, Конец
Enter, CR, Return	— Ввод
Esc	— Спец, Ключ
F1—F12	— Ф1—Ф12
Home	— Нач, Начало
Ins, Insert	— Вст
Num Lock	— БлкЦифр, Циф
PgDn, Page Down	— СтрВниз, СтрВниз
PgUp, Page Up	— СтрВв, СтрВверх
PrScr, Print Screen	— Печ Экр, Печ
Scroll Lock	— Блк прокр
Shift	— Верх
Tab	— Таб

4. ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОШИБКАХ ВВОДА-ВЫВОДА

При возникновении непредвиденных ситуаций при работе с устройствами ввода-вывода (например, при попытке чтения с дисковод, на котором нет дискеты) DOS выдает пользователю сообщения о возникшей ситуации и запрашивает его о дальнейших действиях.

Формат сообщений об ошибках ввода-вывода

Сообщения об ошибках ввода-вывода имеют следующий формат:

причина-ошибки error reading устройство

— ошибка при чтении (вводе). Или:

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: (винчестер); PRN — принтер.

При возникновении ошибок на винчестере следует немедленно сообщить об этом ответственному за компьютер или специалистам по техническому обслуживанию компьютеров.

Возможные ответы на сообщения об ошибке ввода-вывода

- [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 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 дисководов). Следует проверить, что дискета правильно 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» и 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 дискеты. Вставьте обратно ту дискету, которую Вы вынули из дисководов, и выберите ответ «Retry».

5. КОДИРОВКИ СИМВОЛОВ

Зарубежные компьютеры, совместимые с IBM PC, имеют единую кодировку символов, т.е. таблицу кодов, в которой каждому изображаемому на экране символу соответствует код от 0 до 255. Однако в этой таблице отсутствуют символы кириллицы (русские буквы), поэтому в СССР и Болгарии были созданы различные модификации таблицы кодов IBM, содержащие символы кириллицы. К сожалению, эти кодировки не согласуются между собой, и поэтому программы, выдающие сообщения на русском языке, при переносе на компьютер с другой кодировкой работают неправильно. Однако для символов с кодами 0–127 (в частности, для латинских букв и цифр, знаков пунктуации и т.д.) все эти кодировки совпадают с кодировкой IBM, поэтому программа, которая выводит на экран сообщения на английском языке, будет работать одинаково независимо от того, какая кодировка символов используется в компьютере.

Наиболее распространены следующие пять кодировок кириллицы.

1. Альтернативная кодировка ГОСТа (см. табл. П5.3). В этой кодировке символы кириллицы имеют коды: А–Я – 128–159, а–я – 160–175, р–я – 224–239. Псевдографические символы находятся на тех же местах, что и в кодировке IBM. Символы с кодами 240–255 в альтернативной кодировке отличаются от соответствующих символов в кодировке IBM.

2. Модифицированная альтернативная кодировка ГОСТа (см. табл. П5.4) совпадает с альтернативной кодировкой ГОСТа во всех позициях, кроме 242–255 (или 240–255), в которых применяется кодировка символов IBM (там находятся различные математические и специальные символы).

3. Основная кодировка ГОСТа (см. табл. П5.5). В этой кодировке символы кириллицы имеют коды: А–Я – 176–207, а–я – 208–239, т.е. перекрывают диапазон псевдографических символов в кодировке IBM. Поэтому зарубежные программы, выводющие на экран псевдографические символы, крайне неудобно использовать, если на компьютере установлена основная кодировка ГОСТа.

4. Кодировка МИС (см. табл. П5.6). Эту кодировку называют также старой или болгарской. В этой кодировке символы кириллицы имеют коды: А–Я – 128–159, а–я – 160–191, т.е. они частично перекрывают диапазон псевдографических символов в кодировке IBM.

5. Кодировка КОИ-8 (см. табл. П5.7). Здесь символы кириллицы имеют коды: А–Я – 224–254 (в перетасованном порядке), а–я – 192–223 (в перетасованном порядке). Эта кодировка имеет такие же недостатки, как и основная кодировка ГОСТа, кроме того, в ней затруднена сортировка русских текстов и отсутствует символ «Ъ» (прописной твердый знак).

По мнению автора, наиболее целесообразно употребление модифицированной альтернативной кодировки ГОСТа, где все псевдографические символы и некоторые математические символы имеют те же коды, что и в кодировке символов IBM. Это обеспечивает возможность использования зарубежных программ без изменений. В модифицированной альтернативной кодировке ГОСТа (а также в альтернативной кодировке ГОСТа) символы кириллицы расположены на тех позициях, где в кодировке IBM расположены относительно редко используемые символы национальных алфавитов и греческие буквы.

В табл. П5.1 приведена общая часть всех кодировок – символы с кодами 0–127, а в табл. П5.2–П5.7 – символы с кодами 128–255 в описанных выше кодировках. В табл. П5.9 приведены кодировки символов кириллицы. В табл. П5.8, П5.10, П5.11 представлены кодировки символов для построения линий и таблиц и символов для заполнения фона. В кодировке IBM символы кириллицы отсутствуют, а символы для построения линий и таблиц и для заполнения фона имеют те же коды, что и в альтернативной кодировке ГОСТа.

Таблица П5.1. Символы с кодами 0–127
(общая часть всех кодировок)

0 -	16 - ▸	32 -	48 - 0	64 - 0	80 - P	96 -	112 - p
1 - 0	17 - ◀	33 - !	49 - 1	65 - A	81 - Q	97 - a	113 - q
2 - 1	18 - ‡	34 - "	50 - 2	66 - B	82 - R	98 - b	114 - r
3 - ♥	19 -	35 - #	51 - 3	67 - C	83 - S	99 - c	115 - s
4 - ♦	20 - ¶	36 - \$	52 - 4	68 - D	84 - T	100 - d	116 - t
5 - ♣	21 - §	37 - %	53 - 5	69 - E	85 - U	101 - e	117 - u
6 - ♠	22 - _	38 - &	54 - 6	70 - F	86 - V	102 - f	118 - v
7 - •	23 - ‡	39 - '	55 - 7	71 - G	87 - W	103 - g	119 - w
8 - 0	24 - †	40 - (	56 - 8	72 - H	88 - X	104 - h	120 - x
9 - o	25 - ↓	41 -)	57 - 9	73 - I	89 - Y	105 - i	121 - y
10 - 0	26 - +	42 - *	58 - :	74 - J	90 - Z	106 - j	122 - z
11 - 0	27 - +	43 - +	59 - ;	75 - K	91 - [	107 - k	123 - {
12 - 0	28 - L	44 - ,	60 - <	76 - L	92 - \	108 - l	124 -
13 - 0	29 - •	45 - -	61 - =	77 - M	93 -]	109 - m	125 - }
14 - 0	30 - ▲	46 - .	62 - >	78 - N	94 - ^	110 - n	126 - ~
15 - *	31 - ▼	47 - /	63 - ?	79 - O	95 - _	111 - o	127 - Δ

Таблица П5.2. Кодировка IBM — символы с кодами 128–255

128 - 0	144 - É	160 - á	176 - 0	192 - L	208 - I	224 - κ	240 - ≡
129 - U	145 - x	161 - í	177 - 0	193 - J	209 - T	225 - p	241 - ±
130 - é	146 - fl	162 - ó	178 - 0	194 - T	210 - H	226 - Γ	242 - λ
131 - á	147 - ô	163 - ú	179 -	195 - T	211 - I	227 - W	243 - ζ
132 - ä	148 - ö	164 - ñ	180 -	196 - -	212 - L	228 - Σ	244 - f
133 - à	149 - ò	165 - ñ	181 -	197 - T	213 - r	229 - σ	245 - J
134 - ä	150 - û	166 - z	182 -	198 - T	214 - H	230 - μ	246 - +
135 - g	151 - ù	167 - z	183 - H	199 - H	215 - H	231 - T	247 - ≈
136 - é	152 - y	168 - z	184 - T	200 - H	216 - T	232 - 0	248 - •
137 - ö	153 - ø	169 - r	185 - H	201 - H	217 - J	233 - 0	249 - •
138 - è	154 - U	170 - r	186 - H	202 - H	218 - T	234 - 0	250 - •
139 - Y	155 - 0	171 - ½	187 - H	203 - H	219 - 0	235 - 0	251 - J
140 - î	156 - 0	172 - ¼	188 - H	204 - H	220 - 0	236 - •	252 - H
141 - ï	157 - ¥	173 - ¼	189 - H	205 - -	221 -	237 - 0	253 - z
142 - ð	158 - R	174 - «	190 - J	206 - H	222 -	238 - €	254 - H
143 - Å	159 - f	175 - »	191 - T	207 - T	223 - H	239 - H	255 -

Таблица П5.3. Альтернативная кодировка ГОСТа –
символы с кодами 128–255

128 - А	144 - Р	160 - а	176 -	192 - L	208 - I	224 - p	240 - E
129 - Б	145 - С	161 - б	177 -	193 - J	209 - T	225 - o	241 - e
130 - В	146 - Т	162 - в	178 -	194 - T	210 -	226 - r	242 - /
131 - Г	147 - У	163 - г	179 -	195 - t	211 -	227 - y	243 - \
132 - Д	148 - Ф	164 - д	180 -	196 - -	212 - L	228 -	244 - /
133 - Е	149 - Х	165 - е	181 -	197 - t	213 - r	229 - x	245 - \
134 - Ж	150 - Ц	166 - ж	182 -	198 - t	214 -	230 - ц	246 - +
135 - З	151 - Ч	167 - з	183 -	199 -	215 -	231 - ч	247 - +
136 - И	152 - Ш	168 - и	184 -	200 -	216 -	232 - ш	248 - ↓
137 - Й	153 - Щ	169 - й	185 -	201 -	217 -	233 - щ	249 - ↑
138 - К	154 - Ъ	170 - к	186 -	202 -	218 - r	234 - ъ	250 - ÷
139 - Л	155 - Ы	171 - л	187 -	203 -	219 -	235 - ы	251 - ±
140 - М	156 - Ь	172 - м	188 -	204 -	220 -	236 - ъ	252 - N
141 - Н	157 - Э	173 - н	189 -	205 - =	221 -	237 - э	253 - X
142 - О	158 - Ю	174 - о	190 - J	206 -	222 -	238 - ю	254 - ■
143 - П	159 - Я	175 - п	191 -	207 -	223 -	239 - я	255 -

Таблица П5.4. Модифицированная альтернативная кодировка ГОСТа –
символы с кодами 128–255

128 - А	144 - Р	160 - а	176 -	192 - L	208 - I	224 - p	240 - E
129 - Б	145 - С	161 - б	177 -	193 - J	209 - T	225 - o	241 - e
130 - В	146 - Т	162 - в	178 -	194 - T	210 -	226 - r	242 - Z
131 - Г	147 - У	163 - г	179 -	195 - t	211 -	227 - y	243 - S
132 - Д	148 - Ф	164 - д	180 -	196 - -	212 - L	228 -	244 - f
133 - Е	149 - Х	165 - е	181 -	197 - t	213 - r	229 - x	245 - J
134 - Ж	150 - Ц	166 - ж	182 -	198 - t	214 -	230 - ц	246 - ÷
135 - З	151 - Ч	167 - з	183 -	199 -	215 -	231 - ч	247 - x
136 - И	152 - Ш	168 - и	184 -	200 -	216 -	232 - ш	248 - °
137 - Й	153 - Щ	169 - й	185 -	201 -	217 -	233 - щ	249 - .
138 - К	154 - Ъ	170 - к	186 -	202 -	218 - r	234 - ъ	250 - .
139 - Л	155 - Ы	171 - л	187 -	203 -	219 -	235 - ы	251 - J
140 - М	156 - Ь	172 - м	188 -	204 -	220 -	236 - ъ	252 - n
141 - Н	157 - Э	173 - н	189 -	205 - =	221 -	237 - э	253 - z
142 - О	158 - Ю	174 - о	190 - J	206 -	222 -	238 - ю	254 - ■
143 - П	159 - Я	175 - п	191 -	207 -	223 -	239 - я	255 -

Таблица П5.5. Основная кодировка ГОСТа —
символы с кодами 128–255

128 - А	144 - Р	160 - а	176 - р	192 - Л	208 - л	224 - /р	240 - Ё
129 - Б	145 - С	161 - б	177 - с	193 - Ъ	209 - ъ	225 - о	241 - ё
130 - В	146 - Т	162 - в	178 - т	194 - Т	210 - т	226 - т	242 - ,
131 - Г	147 - У	163 - г	179 - у	195 - Ы	211 - г	227 - у	243 - \
132 - Д	148 - Ф	164 - д	180 - ф	196 - -	212 - д	228 - ф	244 - ' /
133 - Е	149 - Х	165 - е	181 - х	197 - Ъ	213 - н	229 - х	245 - \
134 - Ж	150 - Ц	166 - ж	182 - ц	198 - Ъ	214 - х	230 - ц	246 - +
135 - З	151 - Ч	167 - з	183 - ч	199 - Ъ	215 - ч	231 - ч	247 - +
136 - И	152 - Ш	168 - и	184 - ш	200 - Ъ	216 - ш	232 - ш	248 - ↓
137 - Й	153 - Щ	169 - й	185 - щ	201 - Ъ	217 - й	233 - щ	249 - ↑
138 - К	154 - Ъ	170 - к	186 - ъ	202 - Ъ	218 - к	234 - ъ	250 - ÷
139 - Л	155 - Ы	171 - л	187 - ы	203 - Ъ	219 - л	235 - ы	251 - ±
140 - М	156 - Ь	172 - м	188 - ь	204 - Ъ	220 - м	236 - ь	252 - N
141 - Н	157 - Ъ	173 - н	189 - ъ	205 - З	221 - н	237 - ъ	253 - X
142 - О	158 - Ю	174 - о	190 - ю	206 - Ъ	222 - о	238 - ю	254 - ■
143 - П	159 - Я	175 - п	191 - я	207 - Я	223 - п	239 - я	255 -

Таблица П5.6. Кодировка МПС (основная до принятия ГОСТа,
или болгарская) — символы с кодами 128–255

128 - А	144 - Р	160 - а	176 - р	192 - Л	208 - л	224 - а	240 - Э
129 - Б	145 - С	161 - б	177 - с	193 - Ъ	209 - ъ	225 - р	241 - ±
130 - В	146 - Т	162 - в	178 - т	194 - Т	210 - т	226 - Г	242 - 2
131 - Г	147 - У	163 - г	179 - у	195 - Ы	211 - г	227 - И	243 - 3
132 - Д	148 - Ф	164 - д	180 - ф	196 - -	212 - д	228 - Σ	244 - Г
133 - Е	149 - Х	165 - е	181 - х	197 - Ъ	213 - Н	229 - с	245 - J
134 - Ж	150 - Ц	166 - ж	182 - ц	198 - Ъ	214 - х	230 - μ	246 - +
135 - З	151 - Ч	167 - з	183 - ч	199 - Ъ	215 - ч	231 - Т	247 - s
136 - И	152 - Ш	168 - и	184 - ш	200 - Ъ	216 - ш	232 - Э	248 - °
137 - Й	153 - Щ	169 - й	185 - щ	201 - Ъ	217 - J	233 - Θ	249 - .
138 - К	154 - Ъ	170 - к	186 - ъ	202 - Ъ	218 - Г	234 - Ω	250 - .
139 - Л	155 - Ы	171 - л	187 - ы	203 - Т	219 - Ъ	235 - δ	251 - J
140 - М	156 - Ь	172 - м	188 - ь	204 - Ъ	220 - ■	236 - °	252 - N
141 - Н	157 - Ъ	173 - н	189 - ъ	205 - -	221 - Ъ	237 - ϕ	253 - z
142 - О	158 - Ю	174 - о	190 - ю	206 - Ъ	222 - ■	238 - €	254 - ■
143 - П	159 - Я	175 - п	191 - я	207 - J	223 - ■	239 - П	255 -

Таблица П5.7. Кодировка КОИ-8 – символы с кодами 128–255

128 - Л	144 - Л	160 - А	176 - Ш	192 - Ю	208 - П	224 - Я	240 - П
129 - Л	145 - Т	161 - Ё	177 - Ш	193 - А	209 - Я	225 - А	241 - Я
130 - Т	146 - Т	162 - Ё	178 - Ш	194 - Ё	210 - Р	226 - Б	242 - Р
131 - Т	147 - Т	163 - Ё	179 - Ш	195 - Ц	211 - О	227 - Ц	243 - С
132 - Т	148 - Т	164 - Ё	180 - Ш	196 - Д	212 - Т	228 - Д	244 - Т
133 - Т	149 - Г	165 - Ё	181 - Ш	197 - Е	213 - У	229 - Е	245 - У
134 - Т	150 - Г	166 - Ё	182 - Ш	198 - Ф	214 - Ж	230 - Ф	246 - Ж
135 - Т	151 - Г	167 - Ё	183 - Ш	199 - Г	215 - В	231 - Г	247 - В
136 - Т	152 - Г	168 - Ё	184 - Ш	200 - Х	216 - Ь	232 - Х	248 - Ь
137 - Т	153 - Г	169 - Г	185 - Ш	201 - И	217 - И	233 - И	249 - И
138 - Т	154 - Г	170 - Г	186 - Ш	202 - Ы	218 - О	234 - И	250 - Ы
139 - Т	155 - Ш	171 - Ъ	187 - Ш	203 - К	219 - Ш	235 - К	251 - Ш
140 - Т	156 - Ш	172 - Ъ	188 - Ш	204 - А	220 - О	236 - А	252 - О
141 - Т	157 - Ш	173 - Ъ	189 - Ш	205 - И	221 - Ш	237 - И	253 - Ш
142 - Т	158 - Ш	174 - А	190 - Ш	206 - И	222 - Ч	238 - И	254 - Ч
143 - Т	159 - Ш	175 - А	191 - Ш	207 - О	223 - Ъ	239 - О	255 -

Таблица П5.8. Кодировки символов для рисования таблиц

Alt Mai MIC Koi	Alt Mai MIC Koi	Alt Mai MIC Koi
[218 160 218 154	Т 194 166 194 130	] 191 161 207 191
[195 169 195 131	Т 197 170 197 133	] 180 167 212 180
[192 169 192 128	Т 193 168 193 129	] 217 162 217 153
[201 144 201 137	Т 203 150 203 139	] 187 145 215 187
[204 153 204 140	Т 206 154 206 142	] 185 151 198 185
[200 147 200 136	Т 202 152 202 138	] 188 146 216 188
[214 143 150	Т 210 135 146	] 183 133 183
[199 142 135	Т 215 158 151	] 182 132 182
[211 136 147	Т 208 129 144	] 189 139 189
[213 138 149	Т 209 130 145	] 184 134 184
[198 141 134	Т 216 159 152	] 181 131 181
[212 137 148	Т 207 128 143	] 190 140 190

Обозначения:

- Alt — альтернативная кодировка ГОСТа;
 Mai — основная кодировка ГОСТа;
 MIC — кодировка MIC (или болгарская);
 KOI — кодировка КОИ-8.

Таблица П5.9. Кодировки символов кириллицы

Alt Mai MIC Koi					Alt Mai MIC Koi				
А	128	176	128	225	а	160	208	160	193
Б	129	177	129	226	б	161	209	161	194
В	130	178	130	247	в	162	210	162	215
Г	131	179	131	231	г	163	211	163	199
Д	132	180	132	228	д	164	212	164	196
Е	133	181	133	229	е	165	213	165	197
Ё	240	240			ё	241	241		
Ж	134	182	134	246	ж	166	214	166	214
З	135	183	135	250	з	167	215	167	218
И	136	184	136	233	и	168	216	168	201
Й	137	185	137	234	й	169	217	169	202
К	138	186	138	235	к	170	218	170	203
Л	139	187	139	236	л	171	219	171	204
М	140	188	140	237	м	172	220	172	205
Н	141	189	141	238	н	173	221	173	206
О	142	190	142	239	о	174	222	174	207
П	143	191	143	240	п	175	223	175	208
Р	144	192	144	242	р	224	224	176	210
С	145	193	145	243	с	225	225	177	211
Т	146	194	146	244	т	226	226	178	212
У	147	195	147	245	у	227	227	179	213
Ф	148	196	148	230	ф	228	228	180	198
Х	149	197	149	232	х	229	229	181	200
Ц	150	198	150	227	ц	230	230	182	195
Ч	151	199	151	254	ч	231	231	183	222
Ш	152	200	152	251	ш	232	232	184	219
Щ	153	201	153	253	щ	233	233	185	221
Ъ	154	202	154		ъ	234	234	186	223
Ы	155	203	155	249	ы	235	235	187	217
Ь	156	204	156	248	ь	236	236	188	216
Э	157	205	157	252	э	237	237	189	220
Ю	158	206	158	224	ю	238	238	190	192
Я	159	207	159	241	я	239	239	191	209

Таблица П5.10. Кодировки символов для рисования линий

	Alt	Mai	MIC	Kol
	179	165	211	179
-	196	164	196	132
	186	149	199	186
-	205	148	205	141

Таблица П5.11. Кодировки символов для заполнения фона

Alt Mai MIC Koi					Alt Mai MIC Koi				
	176	155	208	176	■	178	157	210	178
■	177	156	209	177	■	219	171	219	155
■	220	172	220	156	■	221	173	221	157
■	223	175	223	159	■	222	174	222	158

6. РУСИФИКАЦИЯ NORTON COMMANDER И NORTON UTILITIES

Программы Norton Commander и Norton Utilities в своем оригинальном виде не только имеют англоязычный интерфейс, но и не рассчитаны на использование русских букв. Так, все они неправильно производят поиск строк, содержащих русские буквы, Norton Commander не воспринимает русскую букву «р», а многие программы Norton Utilities при выводе на экран текстов заменяют русские буквы точками. Разумеется, это очень неудобно. К счастью, указанные недостатки могут быть легко устранены.

Исправление «картавости» Norton Commander. В своем оригинальном виде Norton Commander 3.0 не воспринимает русскую букву «р»: при редактировании файлов с помощью встроенного редактора Norton Commander она не вводится, т.е. при ее нажатии ничего не происходит, а при попытке указать ее в строке для поиска запрос на поиск отменяется. Многие пользователи знают рецепт, как заставить Norton Commander воспринимать букву «р»: для этого достаточно изменить в файле NCMAIN.EXE значение байта с шестнадцатичным смещением 1E02 с шестнадцатичного E0 на 00. Такое исправление можно выполнить, например, с помощью программы DiskEdit из комплекса Norton Utilities 6.0.

Описанный рецепт правилен, но не полон. Даже после такого исправления при просмотре текстовых файлов или баз данных не удастся произвести поиск строки, содержащей букву «р». Дело в том, что аналогичные замены требуются произвести и в других программах Norton Commander — WPVIEW.EXE, DBVIEW.EXE и др. Как же найти в них байты, которые надо исправить?

Ответ несложен. Причиной «неправильного» поведения Norton Commander является фрагмент программы обработки ввода с клавиатуры:

```
cmp byte ptr [bp-2], 0
je $+1bh
cmp byte ptr [bp-2], 0e0h
je $+15h
```

Этот фрагмент в теле программ представлен байтами:

```
80 7E FE 00 74 1B 80 7E FE E0 74 15
```

Для того чтобы Norton Commander воспринимал букву «р», следует с помощью программы DiskEdit или аналогичной ей найти во всех его программах данную последовательность байтов и заменить в ней значение третьего байта от конца с E0 на 00.

Поиск строк с русскими буквами в Norton Commander. Другое существенный недостаток оригинального Norton Commander — неправильный поиск в документах, базах данных и т.д. строк символов, содержащих русские буквы. Этот недостаток вызван тем, что содержащиеся в Norton Commander программы перекодировки букв из прописных в строчные и из строчных в прописные не рассчитаны на русские буквы. Для исправления этого недостатка необходимо в программах Norton Commander (NCMAIN.EXE, WPVIEW.EXE, DBVIEW.EXE и т.д.) заменить подпрограммы перевода прописных букв в строчные и наоборот. Это можно сделать с помощью любого редактора, обрабатывающего файлы в двоичном виде (например, DiskEdit из комплекса Norton Utilities, PCTools, HIEW и др.).

Программа преобразования символов в нижний регистр (из прописных букв в строчные) имеет длину 42 байта и начинается со следующих байтов (в шестнадцатичном виде):

```
80 FA 41 72 24 80 FA 5A 77 05
```

Эту программу следует заменить следующей строкой (в шестнадцатичном виде):

50 8A C2 3C 41 72 21 3C 58 72 19 3C 80 72 19 3C 90 72 11 3C A0
72 0B 3C F0 75 0D B0 F1 EB 09 90 90 90 04 30 04 20 8A D0 58 C3

Программа преобразования символов в верхний регистр (из строчных букв в прописные) также имеет длину 42 байта и располагается обычно сразу за программой преобразования символов в нижний регистр. Она начинается со следующих байтов (в шестнадцатеричном виде):

80 FA 61 72 0A 80 FA 7A 77 05

Эту программу следует заменить следующей строкой (в шестнадцатеричном виде):

50 8A C2 3C 61 72 21 3C 7B 72 19 3C A0 72 19 3C 80 72 11 3C E0
72 11 3C F0 72 07 3C F1 75 09 4B EB 06 2C 30 2C 20 8A D0 58 C3

Интересующиеся читатели могут произвести указанные замены и посмотреть с помощью программ HIEW, TD и т.д., какие программы закодированы в приведенных выше последовательностях байтов.

Перед выполнением исправлений следует обязательно сделать копии редактируемых файлов, чтобы при ошибочной корректировке можно было их восстановить.

Настройка Norton Utilities на работу с русскими буквами. Программы комплекса Norton Utilities 6.0 используют для преобразования прописных букв в строчные и наоборот информацию, предоставляемую DOS. Поэтому настройка Norton Utilities 6.0 на работу с русскими буквами не требует изменений программных файлов, достаточно лишь обеспечить, чтобы DOS использовала кодовую страницу драйвера COUNTRY.SYS, соответствующую русскому алфавиту. Во многих русифицированных версиях DOS и в DR DOS 6.0 такая страница имеет номер 007. Таким образом, если драйвер COUNTRY.SYS находится в каталоге C:\DOS, то в файле CONFIG.SYS должна быть строка:

COUNTRY=007,,C:\DOS\COUNTRY.SYS

Но многие версии DOS не русифицированы и не содержат кодовых страниц драйвера COUNTRY.SYS для русского языка. В этом случае можно с помощью программы DiskEdit или аналогичной ей изменить имеющийся драйвер COUNTRY.SYS. Например, в драйвере COUNTRY.SYS операционной системы MS DOS 5.0 (размер 17069 байт, дата — 9 апреля 1991 г.) при использовании кодовой страницы 049 (для Германии) следует произвести следующие изменения:

- в места файла с шестнадцатеричным смещением 16C7 и 3573 записать строку из 48 символов:

АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯАБВГДЕЖЗИЙКЛМНОП

(в исходном файле первое из этих мест начинается с символов «CUEAAAAACEEEIII», а второе — с символов «АЪЕАОАП»).

- в места файла с шестнадцатеричным смещением 1727 и 35D3 записать строку из 18 символов:

РСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯЕЕ

(в исходном файле первое из этих мест начинается с символов «pСтуфх», а второе — с символов «рстуфх»).

Перед выполнением указанных замен следует обязательно сделать копию файла COUNTRY.SYS, чтобы при ошибочной корректировке можно было его легко восстановить.

Для использования кодовой страницы 049 файл CONFIG.SYS должен содержать строку COUNTRY=049,,*полное-имя-файла-COUNTRY.SYS*.

7. С Л О В А Р Ъ 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/SVGA»? Между тем, читать объявления, записанные в таком стиле, приходится и неподготовленным читателям. Чтобы облегчить им эту задачу, я попытался составить словарик этого жаргона.

Сначала, однако следует объяснить принятый в большинстве объявлений метод обозначения типа компьютера. Оно имеет следующую структуру:

тип-микропроцессора размер-памяти/размер-диска

Здесь *тип-микропроцессора* указывает установленный в компьютере основной микропроцессор (8088, 80286, 80386, 80486, 80386SX, 80486SX и т.д., при этом начальные цифры «80» могут опускаться). Затем указывается 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.

Размер-памяти указывает размер оперативной памяти (RAM) компьютера и задается обычно в мегабайтах (Мб). Типичные величины здесь — 1, 2, 4 и 8 Мб. Иногда, впрочем, подразумеваемой единицей измерения являются килобайты (Кб). Типичные величины — 512, 640, 1024 и более Кб. *Размер диска* указывается в мегабайтах. Типичные величины — 40, 80, 120, 330 Мб. Например, 1/40 обозначает 1 Мб оперативной памяти и 40 Мб 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.

АТ — компьютер, совместимый с IBM PC АТ (в отличие от XT или PS/2). Первые модели компьютеров типа АТ выпускались на основе микропроцессора Intel-80286, позднее появились модели на основе более быстрых и совершенных микропроцессоров Intel-80386 и Intel-80486 (обозначаются АТ/386 и АТ/486). Применительно к жестким дискам термин АТ используется также как синоним интерфейса IDE.

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.

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, назначение таких кэшей — уменьшить среднее время доступа к информации на диске.

CD-ROM — устройство для воспроизведения информации, записанной на лазерных 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.

coprocessor (сопроцессор) — специализированный микропроцессор для выполнения определенных операций, работающий 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, обычно у матричных принтеров).

desktop — «настольный» (горизонтальный) тип корпуса системного блока компьютера.

dot — точка. Применительно к дисплею обычно указывается ее размер. Малый размер точки (зерна) важен для четкости изображения. Например, для дисплеев с размером 14" 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.

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. Такой микропроцессор работает вдвое быстрее, что обеспечивает увеличение быстродействия компьютера приблизительно в полтора раза.

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.

EISA — высокопроизводительная шина передачи данных внутри компьютера. Используется преимущественно в файл-серверах локальных сетей и в других высокопроизводительных компьютерах. 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, используемый многими программами. **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, то есть заключенный в отдельный корпус (обычно для модема, стримера, дисководов и т.д.).

fax-modem (факс-модем) — устройство, сочетающее возможности телефакса и модема.

FDD (Floppy Disk Drive) — дисковод для гибких дисков (дискет). Обычно до или после этого сокращения указывается максимальная емкость дискет: 1,2 Мб или 360 Кб для дисководов для пятидюймовых дискет, 1,44 Мб или 720 Кб 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.

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) — обычно — монохромный адаптер монитора, обеспечивающий разрешение 720×348 точек. Название этот адаптер получил по наименованию фирмы-разработчика. Следует иметь в виду, что данная фирма разработала и другие адаптеры и электронные схемы, в названии которых также присутствует слово «Hercules».

HP — сокращение названия фирмы Hewlett-Packard.

IDE — тип интерфейса жестких дисков, используемый в большинстве современных IBM PC-совместимых компьютеров.

inkjet printer — струйный принтер, т.е. принтер, создающий изображение путем напыления на бумагу специальных чернил. Такие принтеры особенно эффективны для цветной печати.

int. — (internal) — внутренний, то есть вставляемый в системный блок компьютера (обычно для модема, стримера, дисководов и т.д.).

interlaced — чересстрочная развертка у мониторов (особенно SVGA). Обеспечивает худшее качество изображения по сравнению с построчной (non-interlaced) разверткой.

ISA — тип шины передачи данных внутри компьютера, используемый в большинстве персональных компьютеров. Для файл-серверов и других высокопроизводительных компьютеров вместо шины ISA используются шины EISA или MCA.

laptop (лаптоп) — 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, то есть клавиатура, на которую нанесены и латинские, и русские надписи для буквенных клавиш.

LQ (Letter Quality) — качество печати «как у пишущей машинки» (для матричных принтеров).

matrix printer — матричный принтер — самый распространенный и дешевый тип принтеров. Он обеспечивает среднее качество и скорость печати.

MCA — высокопроизводительная шина передачи данных внутри компьютера, разработанная фирмой IBM. Используется преимущественно в файл-серверах локальных сетей и в других высокопроизводительных компьютерах, как правило, фирмы IBM. Устройства (контроллеры), разработанные для шин ISA и EISA, не совместимы с шиной MCA.

MHz (МГц) — мегагерц (обычно обозначает тактовую частоту микропроцессора компьютера).

minitower — «башенный» (вертикальный) тип корпуса системного блока компьютера уменьшенного размера по вертикали.

MNP-5 — для модема обозначает, что он удовлетворяет стандарту MNP-5, разработанному фирмой Microsoft. Этот стандарт обеспечивает, в частности, средства работы на зашумленных линиях.

MNP-7 — для модема обозначает, что он удовлетворяет стандарту MNP-7, разработанному фирмой Microsoft. Этот стандарт обеспечивает, в частности, средства работы на зашумленных линиях и средства сжатия передаваемых данных.

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 640×480 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.

Multisync (Мультисинк) — многочастотный монитор, позволяющий выводить изображения с различной разрешающей способностью. Обычно такие мониторы используются с адаптерами SVGA.

NLQ (Near Letter Quality) — качество печати «почти как у пишущей машинки» (для матричных принтеров).

non-interlaced — построчная развертка у мониторов (особенно SVGA). Обеспечивает лучшее качество изображения по сравнению с чересстрочной (interlaced) разверткой, в частности, отсутствие мерцания экрана.

notebook (ноутбук) — портативный компьютер «книжного» формата, обычный размер — 30×21×3–4 см, типичный вес — от 2 до 4 кг.

OKI — торговая марка фирмы Okidata, известной своими матричными принтерами.

parallel port — параллельный порт (используется для подключения принтера).

PC — персональный компьютер (personal computer).

PostScript — наиболее распространенный язык описания страниц, используемый в компьютерной полиграфии. Разработан фирмой Adobe. Лазерные принтеры высокого класса и фотонаборные устройства обычно поддерживают PostScript.

PS/1 — серия персональных компьютеров, выпускаемых фирмой IBM как недорогой аналог PS/2.

PS/2 — серия персональных компьютеров, выпускаемых фирмой IBM. Многие из этих компьютеров основаны на шине MCA и поэтому вставляемые в них платы дополнительных устройств должны быть выполнены специально для шины MCA.

RAM (ОЗУ) — оперативная память (Random Access Memory). Обычно до или после этого сокращения указывается размер оперативной памяти в мегабайтах (Мб, Mb) или килобайтах (Кб, Kb). Типичный размер — от 512 Кб до 16 Мб.

ROM (Read Only Memory, ПЗУ) — память в компьютере, доступная только для чтения. Эта память содержит программы тестирования компьютера, часть операционной системы (BIOS) и т.д.

scanner (сканнер) — устройство для ввода изображений в компьютер.

SCSI-2 – вторая версия стандарта интерфейса устройств SCSI, обеспечивающая большую скорость обмена данных. Используется в основном для жестких дисков в компьютерах, в которых требуется обеспечить наивысшую скорость обработки данных (файл-серверы, серверы баз данных и т.д.).

SCSI – стандарт интерфейса устройств SCSI, обеспечивающий высокую скорость обмена данных. Используется в основном для жестких дисков в компьютерах, в которых требуется обеспечить большую скорость обработки данных.

serial port – последовательный порт (используется для подключения мыши, внешних модемов и т.д.).

SL – обозначение модификации микропроцессоров с пониженным энергопотреблением, используемых преимущественно в портативных компьютерах.

STAR – торговая марка фирмы Star Micronics, известной своими матричными принтерами.

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, 150 Мбайт и т.д.).

SVGA (superVGA) – адаптеры дисплеев, обеспечивающие как возможности адаптера VGA, так и работу в графическом режиме с разрешением 800×600 точек, а обычно – и 1024×768 точек. Часто SVGA обозначаются также и мониторы (дисплей), которые могут работать с адаптерами SVGA и обеспечивать разрешающую способность 800×600 точек и/или 1024×768 точек. Иногда вслед за обозначением SVGA указываются объем видеопамати (512 Кбайт обеспечивает режим 1024×768 с 16 цветами, 1 Мбайт – также и режим 1024×768 с 256 цветами), а также размер экрана дисплея по диагонали (у обычных дисплеев размер – 14 дюймов, что обозначается 14"). Например, SVGA/512Kb 19" обозначает наличие адаптера SVGA с 512 Кбайт видеопамати и монитора с размером экрана 19 дюймов по диагонали.

SX – обозначение модификации микропроцессоров Intel-80386 и 80486 с 16-битовой шиной данных (обычно используется 32-битовая шина данных). Микропроцессоры типа SX дешевле, но приблизительно в 1,5 раза медленнее, чем аналогичные микропроцессоры типа DX. Микропроцессор 80486SX в отличие от 80486, кроме того, не содержит математического сопроцессора.

tower – «башенный» (вертикальный) системный блок компьютера.

TrueType – язык описания страниц для компьютерной полиграфии, разработанный в качестве конкурента для языка PostScript. Программа Windows 3.1 поддерживает TrueType.

VGA – адаптер дисплея, обеспечивающий разрешающую способность 640×480 точек с 16 цветами. Это самый распространенный тип

адаптеров в настоящее время. VGA-монитор — монитор (дисплей), предназначенный для работы с адаптерами VGA.

VRAM — видеопамять, т.е. память, предназначенная для хранения изображения на экране компьютера. Размер видеопамати ограничивает максимальное доступное разрешение и количество цветов на экране.

V22, V22bis — стандарты низкоскоростной (1200 и 2400 бод соответственно) передачи данных через модем по обычным (коммутируемым) телефонным линиям.

V32, V32bis — стандарты высокоскоростной (9600 и 14400 бод соответственно) передачи данных через модем по обычным (коммутируемым) телефонным линиям. Для таких модемов весьма желательно наличие встроенных средств коррекции ошибок (V42 или V42bis).

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.

Weitek — марка математического сопроцессора. Сопроцессоры Weitek не совместимы с сопроцессорами фирмы Intel, то есть требуют специального программного обеспечения, зато они в несколько десятков раз быстрее.

XT — 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 (желтая сборка), 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.

узкий принтер — принтер (как правило, матричный) с шириной печати 8". В такой принтер может быть заправлен узкой стороной лист бумаги формата A4.

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.

1.2М – дисковод для дискет размером 5,25" емкостью 1,2 Мбайт.

1.44М – дисковод для дискет размером 3,5" емкостью 1,44 Мбайт.

1S/1P – сокращение, обозначающее наличие в компьютере одного последовательного и одного параллельного порта.

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. Более дорог, но обеспечивает более качественную печать по сравнению с 9-точечными матричными принтерами, и выполняет 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.

80286 – 16-разрядный микропроцессор фирмы Intel (разработка 1981 г.), на основе которого фирмой IBM была разработана IBM PC AT. В настоящее время вытесняется микропроцессорами Intel-80386.

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 на этих микропроцессорах базируется большинство выпускаемых IBM-совместимых компьютеров.

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. и используемый в наиболее мощных из выпускаемых в настоящее время IBM-совместимых компьютеров.

8086 – вариант микропроцессора Intel-8088.

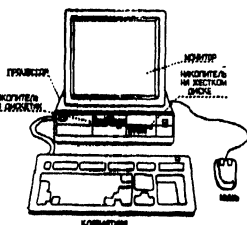
8088 – 16-разрядный микропроцессор фирмы Intel (разработка 1979 г.), на основе которого фирмой IBM были разработаны исходная версия компьютера IBM PC и модель IBM PC XT. В настоящее время морально устарел и используется редко.

83-key keyboard – 83-клавишная клавиатура. Используется в компьютерах типа XT и в портативных компьютерах.

9-pin – 9-точечный матричный принтер (наиболее распространенный и наиболее дешевый тип матричных принтеров).

Как не тратить деньги на новые компьютеры?

Ответ прост! — Надо эффективно использовать имеющиеся. Для этого нужно, чтобы все пользователи овладели возможностями DOS, средствами обслуживания дисков, борьбы с вирусами, архивацией файлов и т.д. А лучший способ добиться этого — приобрести комплект документации и программ «Работа пользователя с IBM PC» — авторское расширение известного бестселлера В.Э.Фигурнова «IBM PC для пользователя»! Для новичка комплект будет



ясным и подробным самоучителем по работе с компьютером, для опытного пользователя — энциклопедическим источником сведений по

IBM PC. В комплект входят 3 тома документации (640 страниц) и дискета (более 1,3 Мбайта информации), содержащая полный комплект шрифтов для редактора ChiWriter, антивирусные программы и многие другие полезные программы. До 10.05.93 г. цена — 4000 р. (включая НДС), для учебных заведений 3200 р., пересылка за пределы России 1000 р., для частных лиц (за наличный расчет) 2000 р. После 10.05.93 цены будут корректироваться с учетом инфляции.

Для приобретения обращаться: 103473, Москва, а/я 81, НПО «Информатика и компьютеры», т. (095)437-36-95, р/с 1609761 в банке «Контакт», МФО 201757, или:

450000, г. Уфа, ул. Кирова, 65, предприятие «Восток-информатика», почт. адрес: 450000, г. Уфа, а/я 1535, р/с 800161897/467040 в головном РКЦ Нац. банка Башкортостана, МФО 105002, тел. (3472)32-91-94, 32-90-75, телетайп 162801 ПРИНТ, факс (3472)32-91-94.

ОБЪЯВЛЯЕТСЯ ПОДПИСКА:

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ IBM PC

Осенью 1993 г. планируется выпуск «Энциклопедии пользователя IBM PC» известного автора В.Э.Фигурнова. Она будет расширенной и дополненной версией комплекта документации и программ «Работа пользователя с IBM PC». Ориентировочный объем энциклопедии 1800 с., 3 тома в твердом переплете.

Энциклопедия представляет собой систематизированный материал, необходимый для начинающих и покупателей компьютерных систем с IBM PC, и представляет интерес для них. Материал изложен не в алфавитном, а в логическом порядке, так что энциклопедия может служить не только справочником, но и самоучителем или пособием для обучения основам работы с компьютером. Материал изложен так ясно, что и новички IBM PC для пользователей смогут найти в энциклопедии ответы на свои вопросы.

- рекомендации по приобретению компьютеров и программного обеспечения;
- возможности MS DOS 5.0;
- возможности Norton Utilities 6.0;
- современные методики борьбы с вирусами;
- средства восстановления поврежденных дисков и удаленных файлов;
- современные методики редактирования текстов с помощью новейших версий редакторов ЛЕКСИКОН и Microsoft Word;
- работа с электронными таблицами;
- работа с базами данных;
- и многое другое.

Стоимость энциклопедии не будет превышать 1% стоимости компьютера типа IBM PC AT/286. Предоставляются оптовые скидки от 20 до 50%.

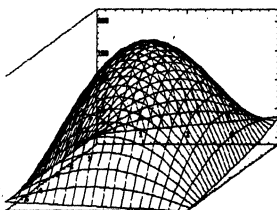
Заявки присылать по адресу: 103473, Москва, а/я 81, НПО «Информатика и компьютеры», т. (095)437-36-95

InCo

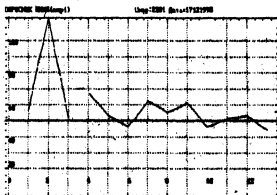
НПО «Информатика
и компьютеры»



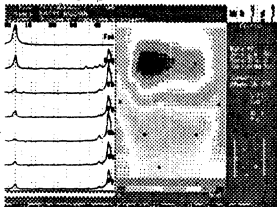
CONAN — контроль процессов
и анализ сигналов



STADIA — наглядный и мощный
анализ данных



PSYTMAN — психологический
профиль личности



CONAN — версия для
технических приложений

**Будьте современными — заставьте
вместо себя работать компьютер!**

*Мы предлагаем для этого качественные продукты
по доступным ценам в рублях!*

CONAN 1.5 — анализ сигналов с помощью IBM PC.

Подсоедините к объекту провода и датчики — остальное наша забота. Все выводы о состоянии объекта будут на экране компьютера! Многоканальный анализ сигналов в реальном времени и управление внешней аппаратурой — всё это сделает для вас система CONAN. Система включает уникальные средства для планирования и проведения активных экспериментов и анализа результатов в реальном времени. Имеются версии для технических и медицинских приложений, содержащие большое количество специальных методик анализа сигналов в технике, медицине, биологии, физиологии, технической диагностике, электронике, акустике и т.д. Система может работать с любым контроллером АЦП. Более подробно система описана в журнале «Радио», 1993, № 6.

STADIA 4.5 — широко используемый пакет анализа

данных. Чтобы построить прогноз, выявить влияющие на результат факторы, проверить качество партии товара и т.д. — не нужно гадать на кофейной гуще. STADIA позволяет сделать наглядные и научно обоснованные выводы из Ваших данных. STADIA делает для Вас ясными и доступными самые современные методы анализа данных: регрессионный, дисперсионный, дискриминантный, кластерный, факторный анализ, шкалирование, анализ временных рядов, прогнозирование, контроль качества и многое другое. Встроенная экспертная система сама подберёт подходящий метод анализа для Ваших данных. Многолетняя и интенсивная эксплуатация системы в МГУ показала, что работу в STADIA легко и быстро осваивает даже студент первого курса! Более подробно система описана в журнале «Мир ПК», 1992 г., № 3.

PSYTMAN — психологическое тестирование и отбор.

Чтобы избежать ошибок в подборе и расстановке кадров, определить годность людей к определенным профессиям и заданиям, воспользуйтесь всемирно известными и хорошо адаптированными психологическими методиками, содержащимися в системе PSYTMAN! Несколько вопросов — и выведенный системой график психологического профиля расскажет Вам о человеке больше, чем он знает о себе сам. Начальная конфигурация включает опросники MMPI, 16pf, Айзекса, Стрелляя, Спилбергера, Мехрабяна, возможность вывода графиков психологического профиля, интерпретацию результатов и базу данных, совместимую с DBF. Вы можете добавлять новые опросники и изменять имеющиеся.

Ориентировочные цены: CONAN мед. — \$350, CONAN тех. — \$250, STADIA — \$150, PSYTMAN — \$70. Оплата в рублях по курсу ниже биржевого. Скидки для ВУЗов и НИИ РАН.

**Наш адрес: 103473, Москва, а/я 81, НПО «Информатика и компьютеры»,
т. (095)437-36-95. р/с 1609761 в КБ «Контакт», МФО 201757. Поставка по факту оплаты.**

Формат 60x84¹/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 19 п. л.
Тираж 100 000. Зак. Г 403.

Отпечатано в типографии издательства «Башкортостан».
450079, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 13.

Центр обучения Партнерской компании "Дегтярев и Сын"

Приглашает на учебу по следующим курсам:

- курс для начинающих пользователей персональных компьютеров
- применение ПЭВМ в делопроизводстве
- применение ПЭВМ в бухучете
- электронные таблицы SuperCalc 5.0
- современные системы управления базами данных
- языки программирования
- графический пакет AutoCAD
- специальный курс по информатике для школьников

К услугам слушателей

- учебный класс, оснащенный персональными компьютерами, где каждому слушателю предоставляется:
 - компьютер на весь период обучения
 - класс для теоретических занятий, оснащенный видеотехникой
 - современная методика обучения как с отрывом так, и без отрыва от производства
- учебно методическая литература
- возможность составления программы обучения по желанию заказчика
 - индивидуальный подход к каждому слушателю - два преподавателя работают с группой в 10 человек
 - ежедневные практические занятия на высококлассной технике, составляющей основную часть программы
 - ведомственная гостиница, студенческая столовая

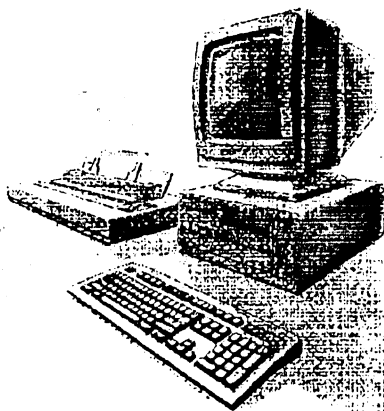
Дополнительную информацию Вы можете получить по адресу:

450000, г Уфа - центр, а/я 1535, тел 52-40-36
или посетить нас: г. Уфа, ул. Кирова, д. 65 к. 303

По Вашему запросу вышлем бесплатно любую информацию о нас!
Ждем Вас в Центре обучения!

Оптовая и розничная продажа импортной оргтехники.

- компьютеры IBM PC AT 286/386/486;
- копировальная техника;
- телефоны и телефаксы PANASONIC;
- бухгалтерские и карманные
калькуляторы CITIZEN;
- печатающие машинки;
- расходные материалы.



Умеренные цены, высокий сервис!
Немедленная поставка
со склада в г.Уфе.

Адрес: г.Уфа, ул. 50-летия Октября, 15.
г.Уфа, ул. Гоголя, 62.
Телефоны: (3472)-52-85-91, 25-47-13.