

# Мир ПК

№2 февраль 2001

## Pentium

**Взлет  
или  
падение?**

# 4



**Bluetooth прорезался**

**Photoshop 5.5 и 6**

**Школа сканирования**

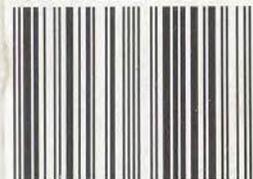
**Соединяем удаленные ПК**

**Linux: командный интерпретатор**

**Тестовый центр:**

**15" ЖК-мониторы**

ISSN 0235-3520



02



9 770235 352007

## Ну что там говорить...

(Привет от «чайника» с 42-летним стажем)

Увидев в январском номере «Мира ПК» статью «И компьютер не задушишь, не убьешь», я не мог оторваться, пока всю ее не прочитал. Мало того, что вы просто тысячу раз правы по существу обсуждаемой проблемы, важно еще и то, что, читая, получаешь огромное удовольствие от языка, стиля изложения, манеры.

Ну, что там говорить: исключительно вкусно написано! Признаться, порой мне казалось, что автор каким-то образом подсмотрел, прочитал мои мысли. Впрочем, это только казалось — столь упорядоченно, грамотно и в то же время популярно изложенных мыслей у себя я до этой статьи как-то не наблюдал. Вот, кажется, на поверхности лежит решение, предлагаемое Анатолием Петровичем Гавриловым, а поди ж ты! Я тоже не видел ни одного CD-ROM с готовой для загрузки ОС (с рабочей версией), хотя бы с MS DOS и неразлучной парой config.sys + autoexec.bat, а ведь даже мой домашний устаревший Pentium-133 имеет BIOS, способный производить загрузку ОС непосредственно с CD-ROM, но «нет с чего».

Вы уже поняли, что я полностью разделяю вашу точку зрения, несмотря на то что сам-то принадлежу как раз к другому лагерю: мне бы что-то установить, попробовать, комбинировать, экспериментировать — и с «железом», и с программами. И это в мои

то 65 лет! Сам считаю себя всего лишь более или менее квалифицированным пользователем РС, хотя по образованию и по специальности — компьютерщик. Но «мое время» пришлось на компьютеры-монстры — от ламповых до ЕС ЭВМ; позже — РС. Отслужил 25 лет в армии — в вычислительном центре «крутого» военного НИИ; после демобилизации преподавал; сейчас — в банковской сфере «по компьютерной части»; военный пенсионер с 1984 г.

Очень хорошо представляю себе, что значит чуть ли не навсегда избавиться от сбоев системы, сбоев системного софта и от ситуации, когда «грохнулась система», перепахав содержимое C:\\*. \* (сколько диссертаций защищено только в нашем НИИ по теме «повышение надежности функционирования...»!).

Вы подняли весьма актуальную проблему и предлагаете конкретный вариант ее решения. Правда, у нас все надо «пробовать», но ваша идея более чем достойна поддержки и реализации. Надеюсь, будут отклики в журнале, будет поддержка читателей и редакции.

Поддерживаю вас всячески и желаю успехов! Успехов вам в компьютерном деле и бизнесе!

С уважением, Живоглазов Геннадий Александрович,  
e-mail: gzhvglz@oss.ru

## Призы участникам опроса «Лучший продукт России'2000»

Еще раз спасибо всем, кто помог редакции в непростом деле определения лучших продуктов и фирм на российском компьютерном рынке. Их усилия не пропали даром: рынок получил четкие ориентиры, а все вовремя сообщившие нам свое мнение — подписку на любое издание «Открытых систем» (по выбору). Те же, кого отметила симпатичная «рука судьбы», извлекая, как обычно, заветные номерки из шапки, — станут обладателями еще более ценных подарков.

Главный приз — 17-дюймовый монитор Hyundai F790D ImageFlat, предоставленный компанией Hyundai Multimedia (эксклюзивным дистрибутором фирмы Hyundai ImageQuest), достался М.А. Петруш-

ко из г. Камышлова Свердловской обл. (В следующем номере мы напомним опубликовать фото счастливица с этим замечательным изделием.)

Потрясающие наборы «Лучшие игры 2001» на 10 компакт-дисках фирмы «1С» достались Ю.Н. Гришину из Казани и А.Л. Турману из Москвы. Коробки с играми и футболками «Подарочек» (фирма «1С») отправляются Р.А. Капрану (г. Москва) и И.В. Буданцеву (пос. Новый город Московской обл.), а игру «Проклятые земли» (фирма Nival Interactive и «1С») получают А.В. Кузнецов (г. Саров) и А.Г. Сатосов (г. Казань). Программы домашнего финансового учета «1С: Деньги 7.7» будут теперь помогать М.В. Тормышеву (г. Королев Московской обл.) и В.Ю. Назарову (г. Москва).

Антивирусный пакет AVP для рабочих станций фирмы «Лаборатория Касперского» с книгой и автографом самого «завлаба» уедут к Д.В. Еремину (г. Томск-41).

Лучший продукт 2000 и 2001 гг. — электронный словарь Lingvo 6.5 фирмы АBBYY достанется К.П. Нахапетяну (г. Москва), А. Буканову и А.В. Швердяевой (г. Ростов-на-Дону).

Совсем скоро мы начнем выдвижение кандидатов в лауреаты 2001 г. и опубликуем «стартовый протокол». Редакция думает над тем, как усовершенствовать процедуру и облегчить труд экспертов. Будем рады, если вы, уважаемые читатели, выскажете свои пожелания и предложения. Мы очень ценим ваше мнение. ■

Редакция

## Реклама в номере

- 1 IC 4-я обл.
- 2 3Com 63
- 3 APC 65
- 4 Aquarius 101
- 5 ASUSTeK 49
- 6 BESM 2000 159
- 7 CeBIT 2001 95
- 8 Creative Labs 15
- 9 Daewoo Electronics 9
- 10 Defender 29
- 11 Desten Computers 3
- 12 Dina Victoria 3-я обл.
- 13 eMatrix 123
- 14 EPSON 69, 71
- 15 Gigabyte 13
- 16 Hewlett-Packard 41
- 17 KYE Systems 37
- 18 MSI 17
- 19 NEC 20-21
- 20 Nexus — ASUS 125
- 21 Nexus — MITAC 107
- 22 Nord Computers 35
- 23 Olympus 55
- 24 PC Box 150
- 25 Rial Systems 127
- 26 RMT 159
- 27 RRC — ZyXEL 61
- 28 RSI — Compaq 1
- 29 Russian Technology Investment Forum 119
- 30 Samsung Electronics 2-я обл.
- 31 Verysell — Compaq 5
- 32 Zenon 155
- 33 Бурый медведь 87
- 34 Интернет-магазины bolero 153
- 35 ИнфоTeKc 133
- 36 Комтек 141
- 37 МакЦентрТелеКом 25
- 38 Мобильные системы 158
- 39 МТУ-Интел 59
- 40 Новый диск 159
- 41 ОнЛайн Трейд 143
- 42 ПТТ-Телепорт 67
- 43 Респект 115
- 44 РИФ 139
- 45 Российская Академия Интернета 158
- 46 Русский стиль 117
- 47 Скид 83
- 48 Сток 33
- 49 Терм 27
- 50 Техмаркет компьютере «73, 75, 77»
- 51 Фотофорум 157
- 52 Центр компьютерного обучения при МГТУ им. Баумана 79

## Колонка редактора

### 1024. Студия программных технологий



Уже три года существует в нашем журнале рубрика «1024. Студия программирования». Выпущенная в полет в январе 1998 г., когда рынок был на подъеме, она в полной мере ощутила на себе последствия августовского кризиса, которые так и не позволили ей в соответствии с нашей мечтой вырасти (хотя бы по объему) в нечто большее. Но нет худа без добра. Перефразируя изречение одного мудрого француза, можно сказать, что сбывшиеся мечты доставляют значительно больше хлопот, чем несбывшиеся, и уж во всяком случае последние дают больший простор для новых идей и мыслей.

За эти три года изменились и сам рынок программного обеспечения, и наше представление о нем. Если тогда программирование по заказам зарубежных фирм только начинало развиваться, то теперь для обозначения этого явления уже вполне прижился емкий термин «оффшорное программирование». По данным фирмы Brunswick Warburg, в 1999 г. объем российской части рынка, обозначаемого этим странноватым словосочетанием, составлял 70 млн. долл. (при годовом обороте в мире 560–580 млн. долл.). При этом его рост, по оценкам McKinsey Global Institute, составляет 50–60% в год, а производительность труда отечественных программистов почти на 40% выше, чем американских.

Именно в этой области благодаря своему огромному интеллектуальному потенциалу Россия способна выйти на лидирующие позиции. Бум оффшорного программирования — вот чего ожидают специалисты. Такие крупные гиганты, как IBM, Sun Microsystems, Intel, Motorola, Nortel Networks, уже имеют в России свои производственные базы по разработке ПО.

Внедрение в нашу практику программирования промышленных методов, приближение технологических процессов к мировым стандартам (их ISO-изация) привели к значительному расслоению сообщества разработчиков. Наряду с массовым был, есть и будет кустарный способ создания уникальных продуктов на уровне произведений искусства. Всегда найдутся и любители, творящие для души. И каждый из этих способов производства ПО требует обмена опытом.

Сегодня уже трудно представить один журнал, удовлетворяющий потребностям всех разработчиков. Поэтому мы приняли решение об учреждении при издательстве «Открытые системы» координационного центра под названием «1024. Студия программных технологий», который на базе журналов «Мир ПК», «Открытые системы» и средств Internet будет заниматься всем спектром вопросов программной индустрии.

Возглавит центр Руслан Богатырев, известный своей деятельностью в альманахе «Технологии программирования» (главный редактор), в еженедельнике ComputerWeek и являющийся автором множества публикаций в различных изданиях.

Предполагается, что работы Студии заинтересуют как любителей, так и профессионалов, как пользователей, так и разработчиков. Не только преподаватели вузов, студенты или начинающие программисты найдут ответы на волнующие их вопросы на страницах наших журналов, в конференциях и электронных библиотеках сайта. Регулярно обмениваться идеями смогут руководители проектов, системные и бизнес-аналитики, технологи, инженеры-программисты, системные программисты, инженеры по качеству, Web-программисты и многие другие. Мы надеемся, что Студия воссоздаст атмосферу единения, царившую в первых ассоциациях программистов. Уверены, что наши совместные усилия позволят сделать еще один шаг по дороге к знаниям и будут способствовать успешной интеграции России в мировую экономику.

Главный редактор  
Алексей Орлов

Издательство "Открытые Системы"

# Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

февраль 2001 (119)



## В ФОКУСЕ

**Pentium 4: прорыв или провал?**

С. 10

## Аппаратные средства

**10 Pentium 4: прорыв или провал?**

Давид Эсеек

**18 Переплавим пушки на кристаллы?**

Александр Дмитриев,  
Дмитрий Ерохин

**30 Прорезался Bluetooth**

Всёволод Киселев

**38 Звезда на ладони**

Александр Баулин

**40 Компактные ПК для бизнесменов**

Калай Мурugesan

**42 Позвони мне по... компьютеру**

Ярдена Эзер

**43 Dolby Digital и звуковые платы**

Джозел Страуч

## Программное обеспечение

**44 Интеграция VBA в бизнес-приложения на Visual Basic 6.0**

Алексей Малинин,  
Ольга Павлова

**56 Умные инструменты для умных покупателей**

Новые сервисы и ПО для работы в Internet.

Карла Торнтон

**64 Инструменты для текстурирования в LightWave**

Виталий Галактионов

**72 Новые средства Photoshop 6**

Алан Стаффорд

## Форум

**84 Зачем фермеру компьютер?**

Михаил Глинников

**88 Как заработать на открытом ПО?**

Николае Петрели

**91 Примат права в Internet?**

Г.И. Рузайкин

**92 Что популярно на рынке делового ПО?**

Михаил Глинников

**97 «Компьютер дома» — журнал в журнале**

## Мультимедиа

**128 Adobe Photoshop 5.5: слои и их возможности**

Максим Образцов

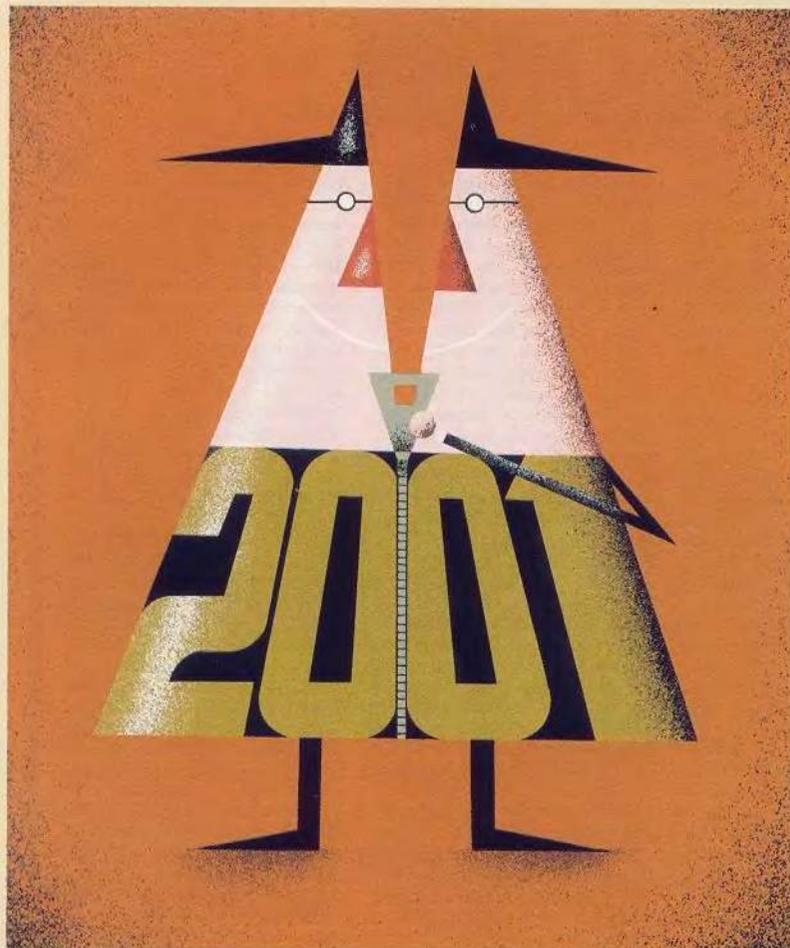
**131 Мультипликация и компьютеры**

**138 «Железные» новости**

Новые портативные мультимедийные проекторы компаний Mitsubishi Electric и Sony. Цифровой аудиоплеер Omega HipZip.



ИЗДАНИЯ «ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ» НА WWW-СЕРВЕРЕ:



## WWW

- 74** Можно ли быть и большим, и эффективным?

Джошуа Дрейк

## Сети

- 78** Сети для министерств, ведомств и корпораций

Михаил Глинников

## Macworld

- 142** Новости

- 144** Office 2001: заменит все

Обзор новых функциональных возможностей пакета.

Том Негрино

## 1024 Студия программирования

- 151** Кто командует парадом?

Виктор Хименко



## Монолог с автоматом, или Параллельные потоки выполнения в Windows

В. С. Любченко

- 2** Письма

- 4** 1024. Студия программных технологий

Алексей Орлов

- 82** Разворот событий

- 96** Шахматная страничка

Книжная полка

- 100** Новости

## В следующем номере:

- 19-дюймовые мониторы
- Прощание с коробочным ПО?
- Языки программирования будущего
- Модернизация ОС до Windows Me
- Программирование MIDI

## Вниманию уважаемых читателей!

Адреса и телефоны фирм, упомянутых в этом номере «Мира ПК», вы можете узнать, заглянув на с. 159.



Читайте на Web-сервере «Мира ПК».

# Pentium 4:

## прорыв или провал?

Дэвид Эссекс

**Долгожданный Pentium 4 фирмы**

**Intel имеет новую архитектуру,**

**от его тактовой частоты в 1,5 ГГц**

**просто дух захватывает.**

**Он проектировался специально**

**для новейших приложений, но что**

**реально получают от него нынешние**

**пользователи ПК?**

**И**звестный ранее под кодовым названием Willamette, процессор Pentium 4 в течение многих лет был для Intel священной коровой. Когда конкуренты из AMD победили Intel с помощью 1-ГГц Athlon, некоторые эксперты считали, что Willamette нанесет сокрушающий ответный удар. Даже когда

David Essex. Pentium 4 Boon or Bust? *PC World*, январь 2001 г., с.48.

Intel выпустила 1-ГГц Pentium III, поразивший специалистов, все жаждали увидеть Willamette.

*PC World* протестировал системы на базе Pentium 4, а кроме того, обратил внимание на его архитектуру. Очевидно, что этот ЦП был разработан в соответствии с представлениями Intel о будущем компьютеров: сплошь 3D-графика, потоковое видео и аудио (по терминологии Intel — «визуальный Internet»). К сожалению, для многих из нас это всего лишь далекое и призрачное будущее.

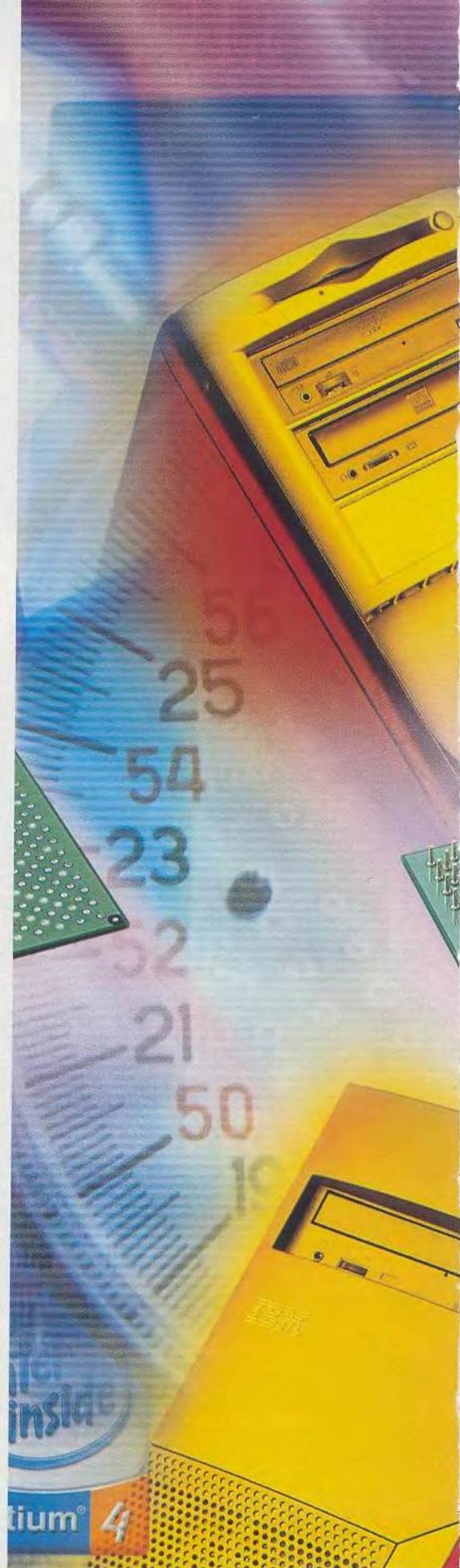
Наши тесты выявили, что для большинства пользователей пока еще остаются оптимальными, если не лучшими, ПК на базе старых добрых Pentium III или Athlon.

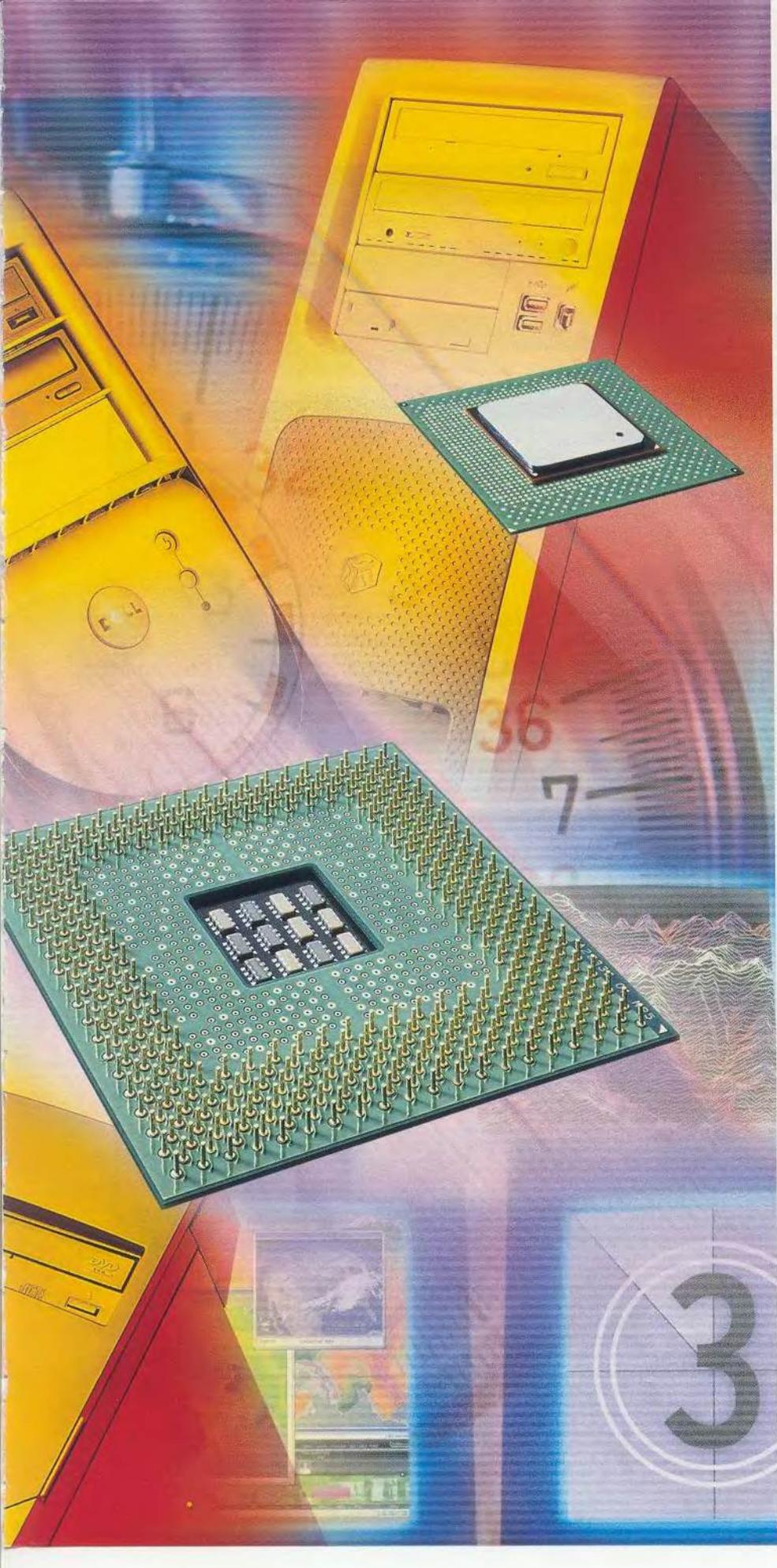
### Как считали?

При тестировании мы сопоставили новый Pentium 4 с 1-ГГц Pentium III. Показатели получились почти одинаковыми, в некоторых категориях Pentium 4 даже серьезно отставал (см. таблицы). А по сравнению с ПК на базе 1,2-ГГц Athlon с памятью DDR SDRAM процессор Pentium 4 выглядел еще хуже (подробнее см. [www.pcworld.com/dec2000/athlon](http://www.pcworld.com/dec2000/athlon)).

Все протестированные ПК имели 256-Мбайт ОЗУ и работали под управлением Windows Me; системы с Pentium 4 и Athlon были оснащены жесткими дисками объемом 31 Гбайт или более и видеоплатами на кристаллах серии GeForce2 компании nVidia.

Модель Millennium Max XP фирмы Micron на базе 1,2-ГГц Athlon получи-





ла 180 баллов в тесте PC WorldBench 2000 и почти на 10% опередила лучший из ПК на Pentium 4 Gateway Performance 1500. Даже Gateway Performance 1000, оснащенный 1-ГГц Pentium III, смог «обыграть» все три компьютера на базе Pentium 4, правда незначительно. Примерно те же результаты мы получили, используя старую машину на базе 800-МГц Pentium III, когда удвоили объем ее ОЗУ до 256 Мбайт. По заявлению компании Intel, Pentium 4 был разработан не для ускорения офисных приложений, но все же мы надеемся заметить с помощью нашего теста некоторое повышение производительности.

Компьютеры на базе Pentium III практически не отставали от своих собратьев на Pentium 4 при кодировании звука. А 1,2-ГГц Athlon и вовсе оказался лучшим при работе с программами MusicMatch Jukebox и Windows Media Encoder (измерялось время перевода аудиофайлов из одного формата в другой). А ведь утверждалось, что именно на подобного рода приложениях Pentium 4 проявит всю свою мощь. Та же ситуация повторилась и в тестах с использованием Adobe Photoshop, AutoCAD и Unreal Tournament.

В действительности же Pentium 4 стал лидером только в одном тесте — когда с помощью Windows Media Encoder видеофайл переводился из формата .avi в формат .wmv. Он выполнил это задание за 52–54 с (на 14 с быстрее, чем Athlon 1,2 ГГц и на 17 с раньше, чем самый быстрый 1-ГГц Pentium III). С тестами на одновременное выполнение нескольких задач (многозадачность), когда из Internet загружался файл в фоновом режиме, пока в активном окне выполнялись задания MS Access, Pentium 4 справлялся не быстрее остальных ЦП, несмотря на заявления Intel.

Приходится признать, что со многими приложениями Pentium 4

**Pentium 4 — не лучший выбор для бизнес-приложений**

| Модель                   | ЦП*              | Тип ОЗУ**   | Процессор видеоплаты  | Память видеоплаты, Мбайт, тип | PC WorldBench 2000*** |
|--------------------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Dell Dimension 8100      | Pentium 4-1500   | RDRAM       | nVidia GeForce2 GTS   | 64 DDR SDRAM                  | 162                   |
| Gateway Performance 1500 | Pentium 4-1500   | RDRAM       | nVidia GeForce2 Ultra | 64 DDR SDRAM                  | 164                   |
| IBM NetVista P4          | Pentium 4-1500   | RDRAM       | nVidia GeForce2 GTS   | 64 DDR SDRAM                  | 163                   |
| Micron Millennia Max     | Athlon-1200      | DDR SDRAM   | nVidia GeForce2 GTS   | 64 DDR SDRAM                  | 180                   |
| Gateway Performance 1000 | Pentium III-1000 | PC133 SDRAM | nVidia GeForce2 GTS   | 64 DDR SDRAM                  | 167                   |
| HP Pavilion              | Pentium III-1000 | PC133 SDRAM | nVidia GeForce2 GTS   | 32 DDR SGRAM                  | 158                   |
| One system               | Athlon-1100      | PC133 SDRAM | nVidia GeForce2 GTS   | 64 DDR SDRAM                  | 180                   |
| One system               | Athlon-800       | PC133 SDRAM | nVidia GeForce2 GTS   | 64 DDR SDRAM                  | 153                   |

\* Все процессоры снабжены 256-Кбайт кэшем второго уровня. \*\* Все ПК имели 256-Мбайт ОЗУ. \*\*\* Чем больше, тем лучше. Для всех систем применялся тест PC WorldBench 2000. (Выделенные значения — лучшие.)

будет работать медленнее(!), пока их не переписут специально для него. Скорее всего, подобная ситуация временна. Если Intel подвигнет разработчиков оптимизировать ПО под Pentium 4, то можно ожидать гораздо лучших результатов. С другой стороны, вряд ли этот процессор улучшит работу популярных офисных приложений.

**Я на камушек гляжу**

Несмотря на некоторые разочарования на данный момент, Pentium 4 — это неограниченный алмаз «Кохинор» среди микропроцессоров. Его 42 млн. операций в секунду (почти на 50% больше, чем у Pentium III) можно считать серьезным достоинством. Различные инновации в архитектуре (см. врезку) направлены

на достижение высоких частот: современные 1,4—1,5 ГГц в дальнейшем превратятся в 3 ГГц.

Архитектура Pentium 4 и его набора микросхем i850 имеет следующие плюсы: у нее системная шина более не ограничивает возможности процессоров скоростью передачи данных, например достаточно медленные 100- и 133-МГц шины Pentium III стали быстрее

**Редактирование видео — конек Pentium 4**

| Модель                   | ЦП*              | Windows Media Encoder (аудиофайл), с | Windows Media Encoder (видеофайл), с | Music-Match, с | Multitasking (в фоновом режиме), с | Multitasking (исполнение в активном окне), с | AutoCAD, с | Unreal Tournament, кадр./с | Photoshop 5.5, с |
|--------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------------------------|--|------------|----------------------------|------------------|
| Dell Dimension 8100      | Pentium 4-1500   | 88                                   | 53                                   | 75             | 323                                | 59   | 583        | 67                         | 144              |
| Gateway Performance 1500 | Pentium 4-1500   | 86                                   | 52                                   | 74             | 324                                | 57   | 575        | 75                         | 141              |
| IBM NetVista P4          | Pentium 4-1500   | 86                                   | 54                                   | 74             | 326                                | 57   | 605        | 60                         | 142              |
| Micron Millennia Max     | Athlon-1200      | 71                                   | 68                                   | 66             | 317                                | 43   | 448        | 83                         | 115              |
| Gateway Performance 1000 | Pentium III-1000 | 88                                   | 71                                   | 105            | 326                                | 55   | 594        | 70                         | 141              |
| HP Pavilion              | Pentium III-1000 | 90                                   | 76                                   | 105            | 324                                | 59   | 619        | 66                         | 144              |
| One system               | Athlon-1100      | 80                                   | 78                                   | 72             | 319                                | 43   | 491        | 68                         | 126              |
| One system               | Athlon-800       | 107                                  | 104                                  | 98             | 326                                | 58   | 665        | 56                         | 168              |

\* Все процессоры оснащены 256-Кбайт кэшем.

**Условия тестирования.** Производительность ПК при работе с пакетом AutoCAD измерялась с помощью AUGE Gauge benchmark организации Autodesk Group International, в котором имитируется создание чертежа. Тест Unreal Tournament заключался в проигрывании встроенного в эту игру демофайла. В программе Photoshop 5.5 запускался макрос, который накладывал серию фильтров на графический файл объемом 1,6 Мбайт. При кодировании с помощью программы MusicMatch Jukebox измерялось время конвертирования 14,3-Мбайт звукового файла из .wav-формата в .mp3. В тесте Windows Media Encoder производилось конвертирование 8,9-Мбайт mp3-аудиофайла в .wma-формат, а также avi-файл (видео) переводился в wmf. Измерение производительности в режиме многозадачности: в активном окне выполнялись три операции в Microsoft Access 2000, а в фоновом режиме загружался файл с Web-сервера. Большее значение в Unreal Tournament соответствует лучшему результату, в остальных тестах — наоборот. Выделенные величины соответствуют максимальной производительности.

## Под крышкой: экскурсия в недра Pentium 4

**В** 1995 г. был создан Pentium PRO, который работал с мультимедиа-приложениями быстрее, чем любой другой существовавший на тот момент процессор семейства x86. Теперь Intel создала второй процессор в этом же направлении — Pentium 4. Специалисты Intel новую архитектуру назвали NetBurst Micro-architecture. Она позволяет избежать узких мест при прохождении команд низкого уровня через конвейер процессора, что случалось ранее вследствие ограниченной частоты у старых процессоров типа Pentium III.

Кэвин Кревел, главный аналитик Micro-Design Resources, говорит, что архитектура NetBurst призвана ускорить функционирование приложений, выдающих данные большими «пакетами», в частности в виде видео и аудиопотоков, воспроизводящих MP3, проводящих видеокompрессию. «Эта архитектура — новая ступень в развитии процессоров: от обычного исполнения (оптимизированного для деловых приложений) к мультимедийному».

### По конвейеру

Благодаря новой технологии Super Pipelined (гиперконвейер) в конвейер можно помещать больше команд. Другая инновация, Advanced Dynamic Execution (Усовершенствованное Динамическое Выполнение), позволяет выполнять в три раза больше команд в единицу времени, чем в Pentium III, и угадывать оптимальную последовательность их исполнения. «ADE действует, как помощник руководителя, не знающий точного рецепта, но способный предсказать результат того или иного действия.

Однако это же усовершенствование может замедлять работу процессора в том случае, когда ассистент ошибется», — говорит Натан Бруквуд, главный аналитик Insight 64. «Такое явление наиболее распространено при выполнении офисных приложений», — продолжает он.



Частота системной шины Pentium 4 возросла до 400 МГц против 133 у самого быстрого Pentium III. Тем не менее, чтобы команды не застревают на пути от памяти к ЦП, после раскодировки они хранятся в новом Execution Trace Cache (кэш для команд), в то время когда предыдущие выполняются. Арифметический логический модуль, производящий вычисления с целыми числами, работает в два раза быстрее, чем остальная часть ЦП, что вкуче с большой частотой процессора должно повысить скорость выполнения всех приложений. Правда, мы до сих пор мы не пони-

маем, почему наши тесты не показали этого. Возможно, тому виной неправильные предсказания.

Наконец, Pentium 4 впервые использует Streaming SIMD Extensions 2 (SSE2) — набор из 144 новых мультимедийных и графических команд, служащих для ускорения различных приложений. Например, определенные команды SSE2 сокращают время кодирования и обработки речи, видео и изображений, работы с Internet-ресурсами, для чего якобы и был создан этот процессор. Но пока программисты не перелижут свои приложения, используя эти команды, пользователи ничего не заметят. Корпорация Intel широко рекламирует небольшую, но впечатляющий перечень программ SSE2: игра Sacrifice компании Shini Entertainment, Dragon NaturallySpeaking фирмы Dragon Systems и Macromedia Dreamweaver. Более важно то, что согласно информации, полученной от Intel, поддержка SSE2 будет включена в драйвер Microsoft DirectX 8 — сердце графики Windows.

### Посмотрим...

Аналитики не спешат высказываться по поводу Pentium 4 до появления его главного соперника 1,2-ГГц Athlon в паре с DDR SDRAM. «Архитектура процессора Athlon позволяет точно оценивать его производительность», — говорит Бруквуд. — А компании Intel предстоит еще доказать, что превосходство в тактовой частоте означает выигрыш в производительности».

Пока Intel ничего не доказала, по крайней мере на первых порах, что и выявили результаты нашего тестирования.

(эффективная частота шины Pentium 4 — 400 МГц), что повышает преимущества высокоскоростных ЦП.

Пол Отеллини, исполнительный вице-президент Intel, говорит, что архитектура оптимизирована под те приложения, в которых «пользователи оценят их прежде всего», — 3D-игры, создание цифрового видео, кодирование MP3 и потоковое видео.

Компания Intel предприняла серьезный шаг для усиления пози-

ций Pentium 4, заявив, что она обеспечит применение высокоскоростной памяти разных типов, а не только дорогой Rambus DRAM, пока единственной устанавливаемой для Pentium 4. Можно ожидать использования DDR SDRAM или более медленной SDRAM во второй половине 2001 г. По мнению производителей и аналитиков, фирмы Via Technologies и Intel будут производить наборы таких микросхем, что

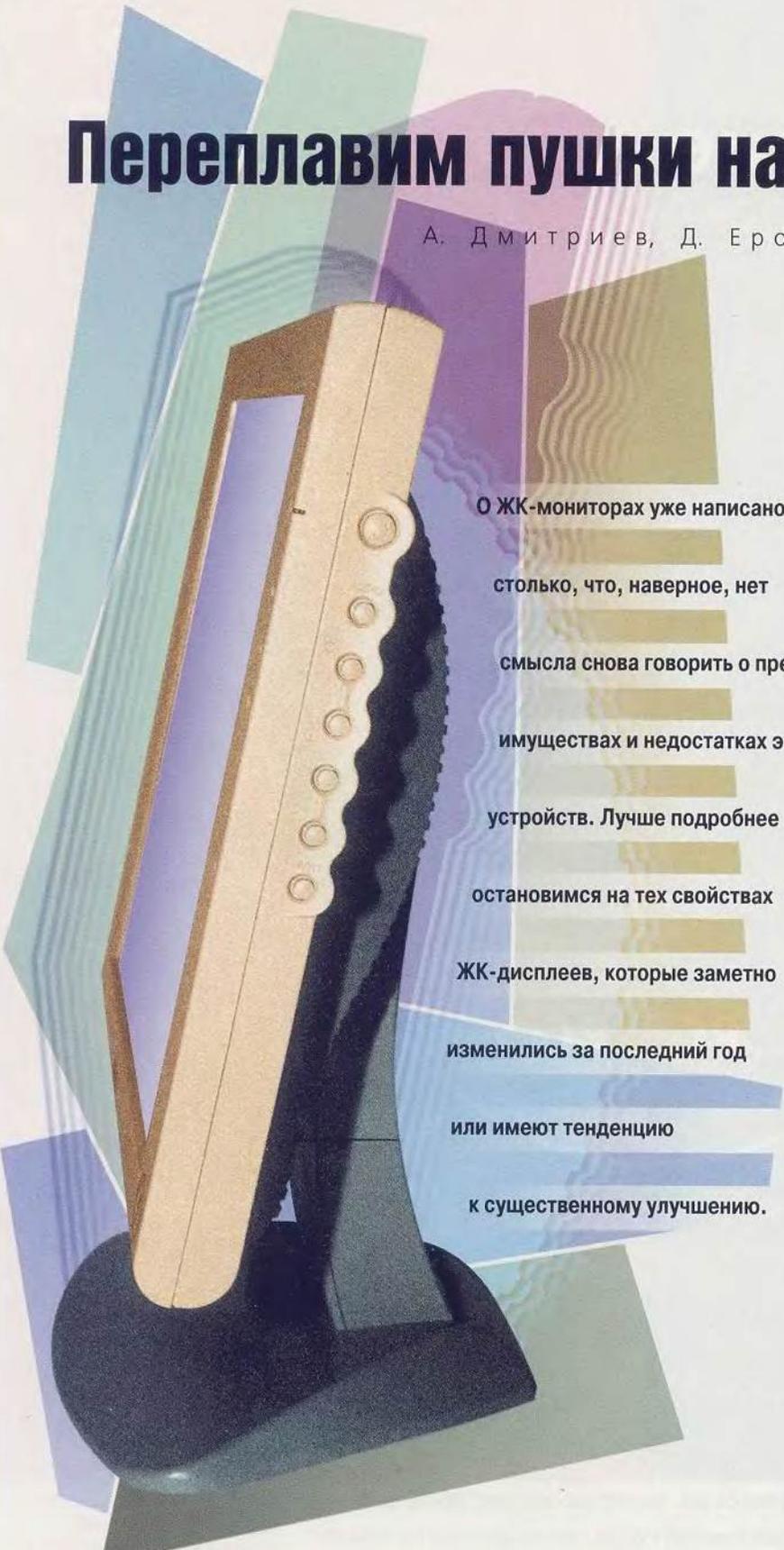
приведет к значительному снижению цены на системы Pentium 4.

### Вместе весело шагать... (о тестируемых системах)

Протестированные нами системы — это дорогие ПК для «серьезных» игр, приема потоковой информации, аудио и видео высокого качества, в частности из Internet. Такие ПК могут понравиться Web-разработчикам и специалистам по мульти-

# Переплавим пушки на кристаллы?

А. Дмитриев, Д. Ерохин



О ЖК-мониторах уже написано столько, что, наверное, нет смысла снова говорить о преимуществах и недостатках этих устройств. Лучше подробнее остановимся на тех свойствах ЖК-дисплеев, которые заметно изменились за последний год или имеют тенденцию к существенному улучшению.

При близких значениях контрастности, обеспечиваемой ЭЛТ- и ЖК-мониторами, последним традиционно ставился в укор значительно меньший уровень яркости. Другим существенным минусом «жидких кристаллов» всегда считался малый угол обзора. Отрадно отметить, что устранению этих недостатков производители матриц и схем подсветки уделили пристальное внимание и достигли просто ошеломляющих успехов. Яркость и равномерность засветки экрана вплотную приблизились к тем же параметрам ЭЛТ-мониторов, а угол обзора добрался до такого значения ( $150^\circ$ ), при котором дальнейшее его увеличение уже малопринципиально.

И все же рано утверждать, что для почитателей ЖК-дисплеев наступили безоблачные времена и близится окончательная победа над апологетами электронной пушки. Единственный фиксированный режим разрешения (для 15-дюймовых мониторов это  $1024 \times 768$  точек), негибкая подстройка под другие, младшие режимы разрешения даже при наличии функции масштабирования (zoom), замедленная реакция пикселей из-за инерционности жидких кристаллов — все эти проблемы пока еще никто не отменял. Правда, с инерционностью свечения разработчики справляются, постепенно приближая динамические свойства ЖК к уровню ЭЛТ-мониторов. Впрочем, инерционность и фиксированный режим разрешения несколько не мешают с успехом использовать ЖК-мониторы в офисных задачах, для которых они в ос-

новном и предназначены. Более того, даже в играх, не изменяющих видеорежим, дискомфорт уже не ощущается. Но для сложных современных игр и профессиональной графики, требующих варьирования режимов разрешения, ЖК-мониторы пока не могут стать полноценной заменой профессиональным моделям на базе ЭЛТ.

Что же касается угла обзора, то прежде стоит разобраться с некоторой путаницей вокруг этого термина. Создается впечатление, что разные производители определяют этот параметр по-разному. Более того, даже для одной и той же модели порой указываются разные значения угла обзора, например в прилагаемой документации и на сайте компании. Стоит ли в этом случае слепо доверять описаниям? Может быть, лучше прислушаться к рекомендациям независимых экспертов или вовсе научиться определять угол самостоятельно, тем более что это не так уж и сложно. Представьте себе, что по бокам от вас перед монитором сидят два человека, и еще один высокий субъект стоит у вас за спиной. Если, занимая все четыре позиции, вы видите изображение одинаково ярким и без искажения цветов, то монитор имеет угол обзора не менее 120° по горизонтали и 45—50° по вертикали. При некоторой тренировке вы сможете легко сравнивать между собой даже отдельные модели. Справедливости ради заметим, что большинство дисплеев, выпущенных за последний год, имеют вполне достаточные для комфортной работы углы обзора порядка 120—130° по горизонтали и 100—110° по вертикали. Это в полной мере относится и к описанным ниже моделям несмотря на то, что в сводной таблице вы обнаружите существенные различия — туда внесены характеристики из технических описаний.

Покупая ЖК-монитор, следует также учитывать, что у этих аппаратов зачастую существенно различаются исходные (заводские) установки цветового баланса для одних и тех же цветовых температур. И хотя для каждой цветовой температуры уровни красного, синего и зеленого каналов четко определены и у большинства моделей (если взглянуть на числовые значения) одинаковы, реальные цвета далеки друг от друга не меньше, чем на полотнах мягкого серебристо-серого Коро и празднично-декоративного Сарьяна.

Нельзя умолчать и о таком немаловажном факторе, как цена. Разумеется, пока ЖК-дисплеи все еще слишком дороги и по этому показателю не могут конкурировать со своими ЭЛТ-собратьями. Однако и здесь заметны изменения. Так, за первые три квартала 2000 г. цена на некоторые модели 15-дюймовых ЖК-мониторов снизилась на 25—30%. Если такие темпы сохранятся, то уже очень скоро мечта многих пользователей станет

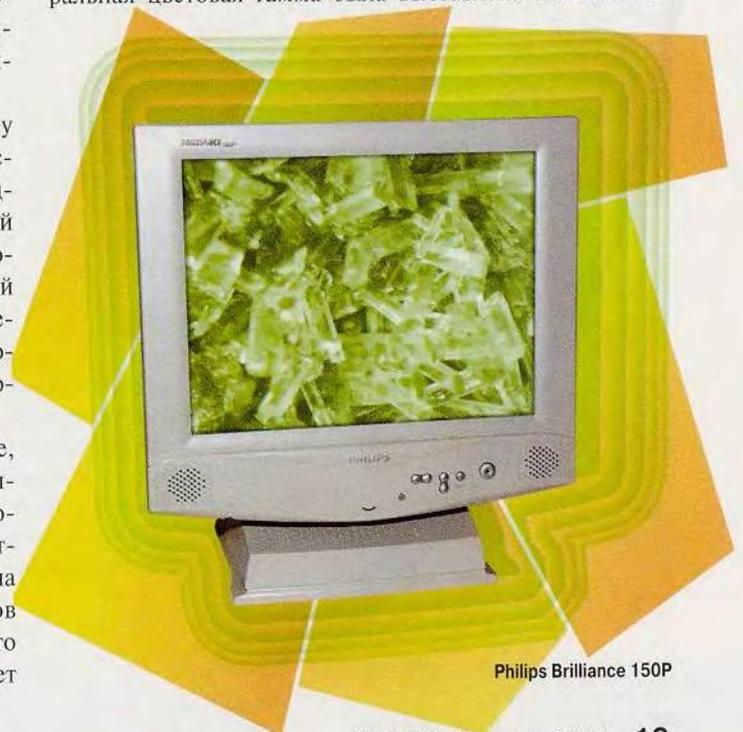
явью и ЖК-мониторы окажутся на их столе. Ведь для большинства распространенных приложений ЖК-панели предпочтительнее кинескопов: например, у них лучше эргономика и выше безопасность, а четкость изображения одинаково высока по всему экрану. Кроме того, вы можете отсоединить подставку и повесить экран прямо на стену. Поработав даже несколько часов рядом с ЖК-монитором, вы не обнаружите привычной рези в глазах. Так, может быть, уже пора начинать откладывать деньги на новый монитор?

### Philips Brilliance 150P



Если вы работали когда-нибудь с ЖК-мониторами Philips, то наверняка узнаете и эту модель по характерному дизайну, присущему предыдущим изделиям этой фирмы. В нижних углах передней панели экрана расположены динамики. Здесь же находятся микрофон и выход для наушников. Благодаря панели, закрывающей место подключения кабелей, монитор и сзади выглядит достаточно опрятно. Помимо аналогового входа, аппарат также оснащен цифровым DNI-D. В комплект поставки входят кабели, компакт-диск с драйвером, подробными техническими характеристиками и собственным тестом.

Монитор имеет хороший запас по яркости и контрастности, удобную и наглядную регулировку цветов. Впрочем, последнее не потребовалось, так как натуральная цветовая гамма была выставлена изначально.

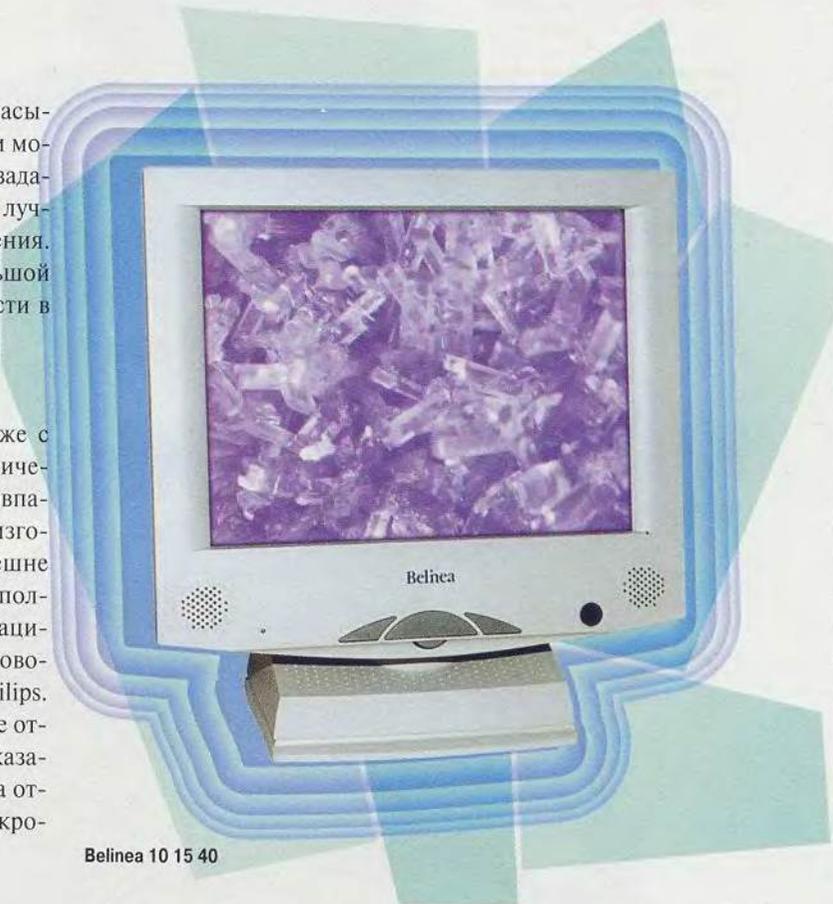


Philips Brilliance 150P

Нам также не пришлось подстраивать яркость и насыщенность цветов. Замечательно высокие показатели монитор продемонстрировал и во всех контрольных задачах на вывод текста, что позволило поставить ему лучшие в данном обзоре оценки за качество изображения. На общий балл также благоприятно повлияли большой угол обзора и широкие дополнительные возможности в сочетании с удобными регулировками.

### Belinea 10 15 40

Изделие фирмы Maxdata по-родственному схоже с Philips 150P. Это проявляется и в дизайне, и в технических характеристиках, и даже в упаковке. Такое совпадение не удивляет, если знаешь, что оба монитора изготовлены на одном заводе Philips на Тайване. Внешне Belinea отличается только органами управления, выполненными в характерной для фирмы манере с навигацией по меню и настройкой уровня с помощью аналогового регулятора. А вот само меню такое же, что и у Philips. Качество изображения и угол обзора также ничем не отличаются от дисплея Philips, хотя в документации указаны меньшие значения. Кроме того, монитор Belinea отличается еще и тем, что у него нет USB-входа, микрофона и выхода для наушников.



Belinea 10 15 40

### Характеристики ЖК-мониторов

| Модель                  | Общая оценка, баллы | Качество графики/текста       | Угол обзора по горизонтали/вертикали | Габариты, мм | Масса, кг | Количество цветов* | Строчная развертка, кГц | Кадровая развертка, Гц | Потребляемая мощность, работа/сон, Вт |
|-------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Philips Brilliance 150P | 75                  | Очень хорошо/<br>Очень хорошо | 150°/110°                            | 387×400×165  | 5,3       | 16 млн.            | 30—61                   | 56—75                  | 30/<5                                 |
| Belinea 10 15 40        | 73                  | Очень хорошо/<br>Очень хорошо | 150°/110°                            | 386×403×179  | 5,6       | 16 млн.            | 30—61                   | 56—75                  | 30/5                                  |
| Samsung SyncMaster 570P | 71                  | Приемлемо/<br>Хорошо          | 120°/110°                            | 385×406×179  | 5,95      | 16 млн.            | 30—80                   | 50—85                  | 25/3                                  |
| Relisys TL 520A         | 69                  | Очень хорошо/<br>Очень хорошо | 120°/90°                             | 396×410×190  | 7,5       | 262 тыс.           | 31,5—60                 | 56—75                  | 27,5/5                                |
| Samsung SyncMaster 570B | 66                  | Приемлемо/<br>Хорошо          | 120°/110°                            | 385×406×179  | 5,95      | 16 млн.            | 30—61                   | 50—75                  | 25/3                                  |
| Samsung SyncMaster 570S | 66                  | Хорошо/<br>Хорошо             | 120°/110°                            | 385×431×179  | 6,6       | 16 млн.            | 30—61                   | 50—75                  | 25/3                                  |
| CTX PV 510              | 64                  | Очень хорошо/<br>Очень хорошо | 120°/90°                             | 378×383×172  | 6,0       | 262 тыс.           | 24—60                   | 50—75                  | 35/5                                  |
| Hitachi CML 151 XW      | 61                  | Хорошо/<br>Очень хорошо       | 120°/100°                            | 377×374×220  | 5,2       | 16 млн.            | 30—61                   | 50—75                  | 35/5                                  |
| Sony CPD-M151           | 59                  | Хорошо/<br>Хорошо             | 140°/120°                            | 395×358×173  | 5,1       | 16 млн.            | 30—61                   | 50—75                  | 35/4                                  |
| Scott SLCD 015K         | 58                  | Хорошо/<br>Хорошо             | 110°/90°                             | 398×395×164  | 5,3       | 16 млн.            | 30—60                   | 56—75                  | 27/5                                  |
| Relisys TL 528A         | 52                  | Хорошо/<br>Приемлемо          | 120°/90°                             | 396×377×172  | 6,9       | 262 тыс.           | 31,5—60                 | 56—75                  | 35/5                                  |

\* Для общего у всех моделей фиксированного разрешения 1024×768 точек при 75 Гц.

### Samsung SyncMaster 570P

Этот монитор мог бы стать лидером обзора, если бы не противоречивость впечатлений экспертов.

Аппарат столь известной фирмы вдруг закапризничал при регулировке цвета. Несмотря на наличие отдельной настройки черного, добиться появления серого и близкой к натуральной общей цветовой гаммы удалось только уменьшением до предела уровня контрастности. При этом регулировка самих цветов оказалась малоэффективной. Монитор поддерживает режим 1024×768/85 Гц, но в нем изменяется цветопередача, что может потребовать новых мучений с настройкой цвета.

Из всех представленных на тестирование эта модель была единственной, поддерживающей разрешение 1280×1024 точки при частотах 60 и 75 Гц. Однако в этих режимах изменяется не только цветопередача, но и ухудшается резкость (впрочем, ее удастся частично откорректировать с помощью специальной настройки).

Вот уж чего хоть отбавляй, так это настроек, по их числу данный монитор — рекордсмен. Помимо стандартных, здесь присутствуют функции 64-кратного масштабирования со сдвигом (для работы с низким разрешением), задержки гашения меню, регулировки резкости, выбора ис-



Samsung SyncMaster 570P

| Контрастность | Размер экрана, мм | Гарантия, лет | Цена, долл. | Дополнительные особенности  | Комплектация  |
|---------------|-------------------|---------------|-------------|---|---|
| 250:1         | 307×230           | 3             | 1057        | Поворот, цифровой вход, микрофон, динамики, выход для наушников, USB-вход                   | Инструкция; CD-ROM с драйвером, тестом, техническими характеристиками; кабели для аудио и микрофона; переходник для Macintosh |
| 250:1         | 307×230           | 3             | 1090        | Поворот, цифровой вход, динамики  | Инструкция (рус.); аудиокабель  |
| 200:1         | 304×228           | 3             | 1000        | «Портретный» режим, микрофон, динамики, входы S-Video и RCA, тумблер питания                | Инструкция; диски CD-ROM с драйвером, Colorific, ПО управления «портретным» режимом; кабели для микрофона и динамиков         |
| 250:1         | 307×230           | 3             | 977         | Поворот, «портретный» режим, микрофон, динамики, выход для наушников, 1 вход и 4 выхода USB | Инструкция; кабели для микрофона, динамиков, USB  |
| 150:1         | 304×228           | 3             | 990         | «Портретный» режим, микрофон, динамики, тумблер питания                                     | Инструкция; диски CD-ROM с драйвером, Colorific и ПО управления «портретным» режимом; кабели для микрофона и динамиков        |
| 200:1         | 304×228           | 3             | 930         | «Портретный» режим, регулировка по высоте   | Инструкция; диски CD-ROM с драйвером, Colorific и ПО управления «портретным» режимом  |
| 200:1         | 307×230           | 3             | 820         | «Портретный» режим  | Инструкция; драйвер   |
| 350:1         | 304×228           | 3             | 1100        | Поворот   | Инструкция  |
| 300:1         | 308×232           | 3             | 1055        | —   | Инструкция (рус.); переходник для Macintosh; драйвер  |
| 200:1         | 307×230           | 4             | 779         | —   | Инструкция (рус.); драйвер  |
| 300:1         | 307×230           | 3             | 943         | Динамики  | Инструкция; аудиокабель   |

**Результаты тестирования, баллы**

| Модель                  | Качество изображения | Технические характеристики | Удобство эксплуатации и комплектность | Дизайн и эргономика | Сервисная поддержка | Дополнительные функции | Общая оценка |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------|
| Philips Brilliance 150P | 27                   | 21                         | 7                                     | 4                   | 10                  | 6                      | 75           |
| Belinea 10 15 40        | 27                   | 19                         | 7                                     | 4                   | 12                  | 4                      | 73           |
| Samsung SyncMaster 570P | 15                   | 21                         | 9                                     | 3                   | 14                  | 9                      | 71           |
| Relisys TL 520A         | 26                   | 14                         | 6                                     | 3                   | 13                  | 7                      | 69           |
| Samsung SyncMaster 570B | 15                   | 19                         | 9                                     | 3                   | 14                  | 6                      | 66           |
| Samsung SyncMaster 570S | 20                   | 17                         | 7                                     | 3                   | 14                  | 5                      | 66           |
| CTX PV 510              | 27                   | 14                         | 5                                     | 3                   | 12                  | 3                      | 64           |
| Hitachi CML 151 XW      | 23                   | 17                         | 5                                     | 3                   | 13                  | 0                      | 61           |
| Sony CPD-M151           | 20                   | 18                         | 5                                     | 3                   | 13                  | 0                      | 59           |
| Scott SLCD 015K         | 20                   | 16                         | 5                                     | 4                   | 14                  | 0                      | 59           |
| Relisys TL 528A         | 15                   | 13                         | 6                                     | 3                   | 13                  | 2                      | 52           |

Общая оценка ЖК-мониторов складывалась из следующих составляющих:

- качество вывода графики и текста (тесты журнала *PC World*) — 30%;
- технические характеристики — 25%;
- удобство эксплуатации и комплектность — 10%;
- дизайн и эргономика — 5%;
- сервисная поддержка — 20%;
- дополнительные функции — 10%.

Стандартным набором настроек считался следующий: автонастройка, регулировки яркости и контрастности, сдвиг по горизонтали и вертикали, выбор из трех значений цветовой температуры с регулировкой уровня каждого цвета, подстройка сигнала (уровень/фаза), выбор языка, параметры меню, возврат к заводским установкам.

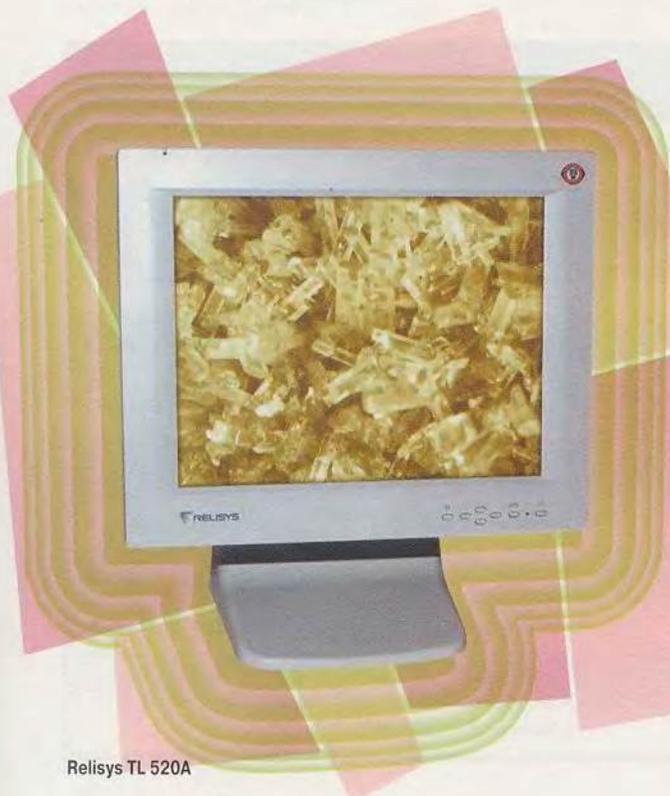
точника видеосигнала, наложения изображений от разных источников, различных регулировок изображения со входов S-Video или RCA. На подставке очень удобно расположены кнопки включения звука и микрофона, регуляторы громкости и тембра, а сзади находится тумблер блокировки питания.

Особо следует упомянуть о возможности поворачивать экран на 90° для работы в «портретном» режиме, подключать другие источники видеосигнала (DVD-плеер, видеокамеру и т. д.) и даже накладывать изображение от них на изображение от ПК.

Ну и, конечно, нельзя не упомянуть козырную карту Samsung — широчайшую в России сеть сервисных центров, включающую более 70 городов.

### Relisys TL 520A

Изделие тайваньской компании TECO Information Systems порадовало яркими и насыщенными цветами, естественной цветопередачей. На высоком уровне оказалась и четкость отображения мелкого текста в электронных таблицах и на черном фоне Web-страницы. Увы, не обошлось и без неприятных сюрпризов: несмотря на указанный в документации диапазон кадровой развертки 56—85 Гц, режим 1024×768 точек при частоте 80 Гц уже не поддерживается.



Relisys TL 520A



Samsung SyncMaster 570B

Удобное и наглядное меню дополнено регулировками громкости и тембра звука, а также возможностью управлять чувствительностью микрофона и переключать режимы «стерео/моно».

Монитор оснащен USB-концентратором 1×4, динамиками, микрофоном и выходом для наушников. Экран можно наклонять и поворачивать, а также работать в «портретном» режиме.

Несколько портит внешний вид выносной блок питания. Впрочем, жаловаться на дизайн трудно, в частности благодаря элегантной подставке.

Монитор заслуживает внимания, если вам нужен многофункциональный аппарат, обеспечивающий хорошее качество изображения и обладающий широким углом обзора.

### Samsung SyncMaster 570B

Эта модель во многом повторяет черты старшей модели — 570P. Те же динамики, микрофон, возможность работы в «портретном» режиме, задний тумблер выключения питания, схожие меню, дизайн и, увы, те же проблемы с настройкой цветопередачи и контрастности.

От своего собрата модель 570B отличается упрощенной конструкцией. Отсутствуют дополнительные входы видеосигнала и настройка резкости, а диапазон кадровой развертки сужен до 50—75 Гц. Кроме того, монитор не поддерживает режим 1280×1024 точки.

## Добро пожаловать в Компьютерный Век

handspring™  
CASIO

hp HEWLETT  
PACKARD



IC PC  
PSION



- ноутбуки
- компьютеры и программное обеспечение
- карманные компьютеры
- сотовые телефоны
- сервис и сопровождение

- комплексная автоматизация торговых предприятий
- разработка ПО по индивидуальному заказу

ROVER BOOK

ASUS

TOSHIBA

FUJITSU COMPUTERS  
SIEMENS



интернет-магазин:  
<http://www.3pigs.ru>

Офис на Парке Культуры:  
Зубовская ул., 5/3Б  
☎ 246-8438, 246-9147

Офис на Таганке:  
ул. Николаямская, 11  
☎ 915-0313, 915-5502

информационная служба  
и служба поддержки:

**(095)721-3366**

\* товар и услуги сертифицированы

[www.sota.ru](http://www.sota.ru)

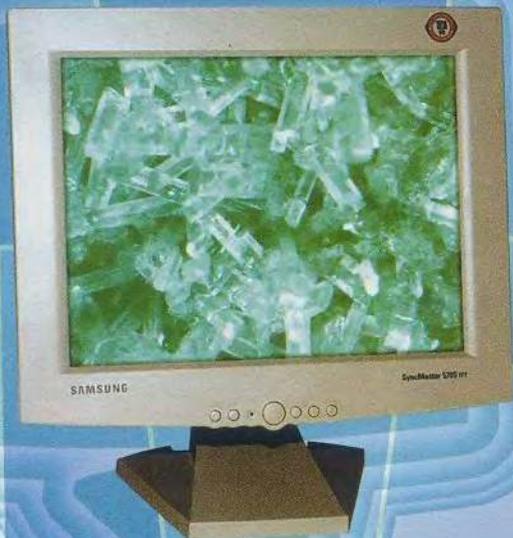
от хорошего - к лучшему!

В контрольных задачах была хорошо заметна неравномерность свечения экрана: яркость в нижней половине оказалась больше, чем в верхней. Также эксперты обратили внимание на посторонний шум из динамиков, напоминающий помеху от блока питания (впрочем, свойственный, видимо, лишь конкретному экземпляру).

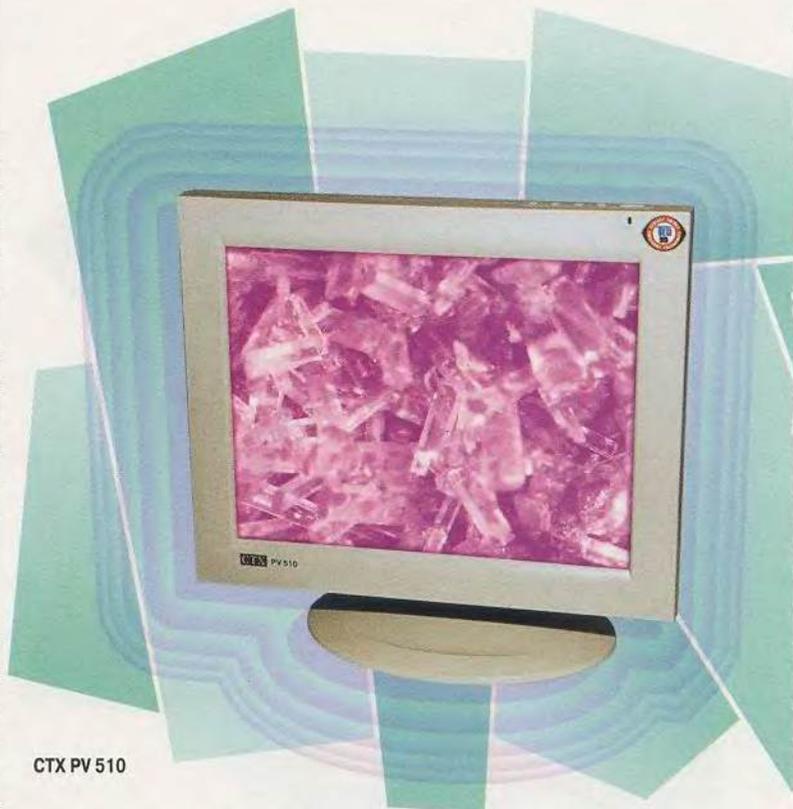
Если вы решили приобрести этот монитор, имейте в виду, что при просмотре качественных фотографий вас может постигнуть разочарование из-за неестественной цветопередачи. Однако SyncMaster 570B вполне подойдет для работы с текстовыми документами и таблицами, если, конечно, вас не смущает неравномерная засветка экрана.

### Samsung SyncMaster 570S

Из всех моделей линии 570 этот аппарат имел наиболее естественные и правильно регулируемые цвета, хотя заводские установки все-таки требовали некоторой корректировки для получения натуральной цветовой гаммы. Эта модель позиционируется производителем как изделие «для дома и офиса» и поэтому не имеет всего богатства дополнительных функций моделей серий Professional («P») и Business («B»). Тем не менее помимо стандартного набора настроек и типовых характеристик все же предусмотрены возможность работы в «портретном» режиме и регулировка экрана по высоте.



Samsung SyncMaster 570S



CTX PV 510

Как и другие модели Samsung, это изделие комплектуется системой цветокалибровки Colorific и ПО для работы в «портретном» режиме. К сожалению, и эта модель не могла похвастаться равномерностью свечения экрана.

### CTX PV 510

Включив этот монитор, нам не пришлось прибегать к регулировкам: аппарат сразу оказался настроенным на оптимальную яркость (49%) и контрастность, а цветовая гамма была столь же натуральной, как, скажем, у модели Hitachi. При этом сами цвета отличались яркостью и насыщенностью. Четкость текста, особенно на черном фоне Web-страницы, тоже признана экспертами самой лучшей в обзоре. Удобное и наглядное меню содержит минимально необходимый для офисного монитора набор стандартных настроек.

Все органы управления расположены на верхнем торце аппарата. Поначалу это непривычно, но спустя некоторое время даже может показаться удобным. Помимо данной особенности дизайн монитора ничем не выделяется. Из дополнительных функций присутствует одна, но очень важная — установка дисплея в «портретный» режим.

Если принять во внимание низкую цену, то по соотношению цена/качество эта офисная модель может составить серьезную конкуренцию более дорогим и красивым изделиям.



Hitachi CML 151 XW

### Hitachi CML 151 XW

Монитор продемонстрировал весьма естественную цвето-передачу во всех контрольных задачах и высокую четкость отображения текста. Однако сами цвета оказались несколько блеклыми, что может не понравиться любителям сочных красок. На экране было заметно пятно размером 4x1,5 см и один дефектный пиксел, кроме того, при придирчивом рассмотрении становилась заметна некоторая неравномерность свечения экрана. Угол обзора как по вертикали, так и по горизонтали оказался самым маленьким из всех рассмотренных моделей. Меню достаточно наглядно, но оно было бы значительно удобнее, если бы имелась возможность возврата. Помимо стандартных настроек в арсенале есть регулировка резкости. Отсутствие каких-либо дополнительных функций ясно указывает на принадлежность монитора к разряду офисных.

Дизайн передней панели не блещет оригинальностью, и все же более темная серая задняя панель и подставка придают внешнему виду строгость и элегантность.

Модель хорошо впишется в интерьер солидного офиса, владельцев которого не смутит достаточно высокая цена.

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОНИТОРЫ



#### КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ

- точная цветопередача
- высокая четкость изображения
- плоский экран

#### УДОБСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

- подключение двух системных блоков
- удобное управление
- ТСО 99

#### НАДЕЖНОСТЬ

- сквозной контроль качества
- тестирование каждого монитора
- трехлетняя гарантия

Покупайте мониторы *iyuata* в компаниях:

**МОСКВА** /095/; IPLabs 728-4101; Абрис 249-8417; Артнет Системз 193-9533;  
 Дестен Компьютерс 785-1080; ИнтерМаг Доставка 234-4710; Икс-Ком 213-0569;  
 Компус 937-3249; ОнЛайн Трейд 737-4748; Остара 232-9961; Пирит 115-7101;  
 Скид 232-3324; Сплайн 964-8258; Старт Мастер 216-1597; Терем 956-0404;  
 Терсис 230-6057; Тим Компьютерс 492-7395; Электон 238-6886; Юнитрон (опт) 737-6175;  
**КРАСНОДАР** /8612/; Информ 65-0127  
**НОВОСИБИРСК** /3832/; НПК Контакт 32-2332  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ** /812/; Терем СПб 327-1031  
**ТОМСК** /3822/; Велком 25-9760  
**КИЕВ** 8-10/38044/; Столица-центр 559-8513  
**МИНСК** 8-10/37517/; Белый Терем 263-4489

**iyuata** WWW.IYUATA.RU



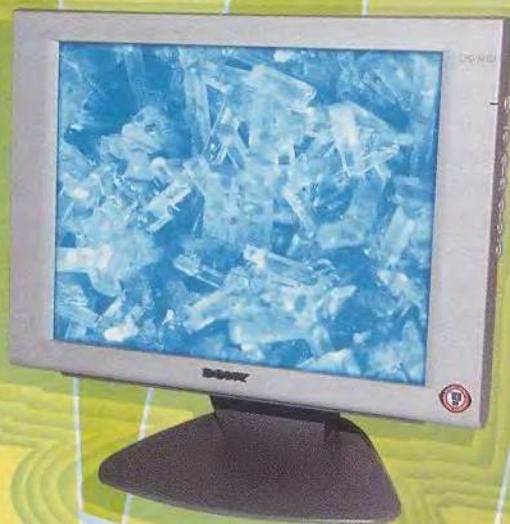
Погружение в цвет



ГРУППА КОМПАНИЙ ТЕРЕМ

Официальный дистрибутор iyuata Electric Corporation

Телефон: (095) 235-7310; факс: (095) 956-5518  
 Internet: <http://www.grafitek.ru>; e-mail: [sales@grafitek.ru](mailto:sales@grafitek.ru)



Sony CPD-M151

### Sony CPD-M151

Особенностью дизайна этой модели является «широкий экран»: все органы управления убраны с передней панели и перенесены на правый торец, благодаря чему верхнее и нижнее окаймление дисплея удалось сделать очень тонким, что и создает иллюзию вытянутого в ширину экрана. Впрочем, эта находка дизайнеров имеет и обратную сторону. Для того чтобы нажать нужную кнопку, приходится отвлекаться от изображения на экране и заглядывать на торец монитора. При этом экранное меню с нужной настройкой за время этих поисков может успеть погаснуть — и тогда начинать все сначала. Экран обеспечивает высокую четкость отображения текста и имеет средний запас по яркости и контрастности. А вот над цветовой гаммой придется немало поработать, чтобы добиться большей естественности и меньшей насыщенности.

К стандартному набору настроек в этой модели добавлены регулировка яркости задней подсветки и блокировка регулировок. Монитор не может похвастаться всяческими дополнениями, что свидетельствует о его «офисном» предназначении: в комплект поставки входят только драйвер и переходник для Macintosh.

В документации указана интересная характеристика: «процент функционирующих пикселей — 99,99%». Кра-

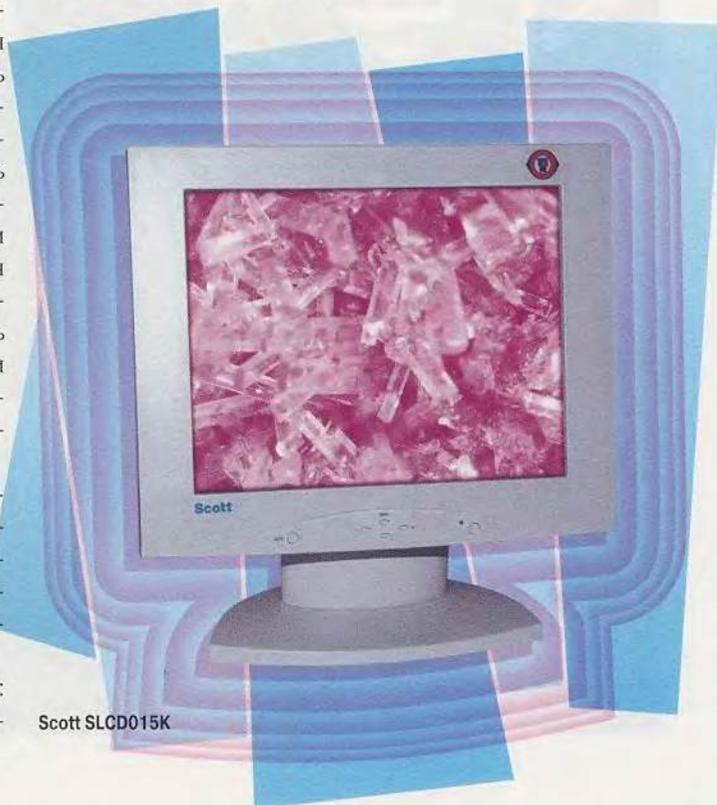
сивая цифра, не правда ли? Однако если посчитать, то окажется, что производитель допускает в изделии огромное количество неработающих пикселей.

Эксперты единодушно отметили, что это самый компактный, легкий и элегантный аппарат в обзоре. Провода закрыты задней панелью и не портят внешнего вида. Такой монитор будет прекрасно смотреться в офисе с любого ракурса.

### Scott SLCD 015K

Исходные цветовые настройки этого дисплея таковы, что при цветовой температуре 9300 К заметно преобладание холодных голубоватых тонов, что, впрочем, легко поддается корректировке. Сами цвета, чуть более блеклые, чем у лидеров обзора, все же были более насыщенными, чем, например, у изделия Hitachi. При оценке динамики монитор тоже показал вполне приемлемый результат с небольшим отставанием от Samsung по времени реакции пикселей.

Меню наполнено большим количеством настроек, как полезных (уровень черного, включение градаций серого, резкость, масштабирование), так и не очень (приветствие, прозрачность меню, телефон сервисного центра и др.). Перенасыщенность второстепенными функциями, без которых вполне можно обойтись, несколько уменьшает удобство работы с меню.



Scott SLCD015K



Relisys TL 528A

Хотя в документации изделия Scott указан наименьший среди протестированных мониторов угол обзора (110/90°), в действительности визуальные характеристики аппарата ничем не хуже, чем у большинства других моделей. Внимательно присмотревшись, мы заметили весьма часто встречающийся у ЖК-дисплеев дефект — неравномерность свечения нижней и верхней частей экрана.

Эта модель примечательна двумя важными для офисного монитора достоинствами: аккуратным внешним видом (провода закрыты декоративной панелью) и трехлетней гарантией с правом замены в течение первого года эксплуатации. Кроме того, это самый дешевый монитор из всех протестированных.

Когда тестирование было завершено, нам стало известно, что теперь компания Scott Display на все свои мониторы, выпущенные не ранее 2000 г., предлагает уникальные гарантийные условия: четыре года на обслуживание и четыре года на обмен. Этот смелый шаг, безусловно, послужит популяризации марки на рынке.

### Relisys TL 528A

Еще одна модель марки Relisys тоже мультимедийная. Внешне похожая на 520A, она отличается и качеством изображения, и функциональными возможностями.

Все заводские установки цветовой температуры (9300, 7500 и 6500 К) выставлены с большим преобладанием голубой компоненты, однако благодаря хорошей регулируемости цветов и цифровой индикации этот недостаток легко исправляется. Сами цвета привлекали внимание яркостью и насыщенностью, хотя запас по яркости был ниже среднего уровня. Четкость белого текста на черном фоне при отображении Web-страницы оказалась заметно хуже, чем у изделий Sony, Hitachi и лидеров данного обзора. Помимо стандартных настроек имеются масштабирование (для низких режимов разрешения) и регулировка уровня черного.

В отличие от 520A, данный монитор не оснащен микрофоном, USB-концентратором, выходом для наушников, не допускает поворота в стороны и работу в «портретном» режиме, а диапазон кадровой развертки сужен до 56—75 Гц. Зато у модели 528A самый большой угол обзора — примерно 150° по горизонтали и 130° по вертикали.

Редакция выражает благодарность фирмам Hitachi, MAS Elektronik AG, NT Computer, Philips, RSI, Samsung Electronics, Scott Display, Sony за предоставленные для тестирования образцы продукции. ■

Закажите бесплатный каталог продукции на [www.defender.ru](http://www.defender.ru)

## Совершенство в океане звучков

- SPK 202  
80 Вт P.M.P.O.
- SPK 586  
240 Вт P.M.P.O.
- SPK 380  
360 Вт P.M.P.O.
- SPK 3000  
480 Вт P.M.P.O.
- SPK 42Q  
960 Вт P.M.P.O.
- SPK 4.1 X-Power  
850 Вт P.M.P.O.

**Defender**  
Товары Defender с доставкой на дом [www.organizator.ru](http://www.organizator.ru)

# Прорезался Bluetooth

Всеволод Киселев

**К**оличество переносных электронных устройств, особенно сотовых телефонов, постоянно увеличивается, к тому же расширяется их функциональность. Так, мобильные аппараты, бывшие сначала простыми абонентскими терминалами сотовой связи, теперь обладают почти такими же возможностями, как карманные ПК. Сегодня становится все более актуальным вопрос подключения переносных устройств к компьютерам для синхронизации данных электронных ежедневников и календарей, копирования документов и файлов приложений и т. д. А чтобы связать всю эту аппаратуру, понадобится множество кабелей, которые вечно путаются под руками. Однако здесь на помощь могут прийти технологии беспроводной связи. Об одной из них с ярким именем Bluetooth (в переводе с английского — Синий зуб) и будет рассказано ниже.

Разработку Bluetooth-технологии еще в прошлом тысячелетии (в 1994 г.) начала компания Ericsson Mobile Communications. Первоначальной ее целью было получение нового радиоинтерфейса с низким уровнем энергопотребления и невысокой стоимостью, который позволил бы устанавливать связь между сотовыми телефонами и гарнитурами. Кроме того, согласно концепции Ericsson, новый интерфейс предназначался для передачи данных и голосовых сообщений, причем из любой точки мира.

И хотя данный проект казался вполне осуществимым, компания Ericsson решила организовать ассоциацию для обеспечения более широкой поддержки моло-



PC-карта по интерфейсу Bluetooth может обмениваться данными со скоростью около 1 Мбит/с

дой технологии в таких секторах рынка, как настольные системы, карманные компьютеры и мобильные телефоны. И уже в феврале 1998 г. Ericsson совместно с Intel, IBM, Toshiba и Nokia сформировали специальную группу по разработке и продвижению новой технологии под названием Bluetooth SIG (Special Interest Group). Ныне в нее входит более 2000 различных фирм, в том числе такие крупные, как 3Com, Motorola, Compaq, Dell и Lucent Technologies. В результате возникла империя Bluetooth, куда более мощная, чем государство, которым управлял датский король.

Эта технология полностью открыта, а поэтому любая компания, подписавшая лицензионное соглашение, может войти в состав Bluetooth SIG и начать создавать продукты на ее основе. Была также разработана спецификация, включающая детальное описание методов использования нового стандарта и характеристики протоколов передачи данных. Это должно исключить возможность появления несовместимых устройств. Кроме того, была установлена процедура сертификации продуктов на соответствие этим устройствам.

## Данные по воздуху

Интервал частот для передачи данных определялся ограничениями по потреблению энергии и размеру устройств. Кроме того, приходилось учитывать, что большинство частот уже было занято государственными или коммерческими организациями, которые вовсе не собирались делиться. Выбор пал на диапазон 2,4 — 2,4835 ГГц, где ока-

## Немного истории

**Н**азвание технологии происходит от имени короля Дании Харальда Блатанда (Harold Blatand или Harold Blutand), правившего в X в. Прозвище Blatand, означающее «темный», было дано ему за смуглую кожу и черные волосы (что было весьма нехарактерно для жителей Скандинавии того времени, да и нынешнего тоже). В результате постоянных войн ему удалось объединить под своей властью земли современных Дании и Норвегии и долгое время править ими. В истории он известен как Harold Bluetooth. Летописцы, вероятно, ошиблись, вряд ли он был настоящей «синезубкой», даже если очень любил чернику.

залось технически возможным удовлетворить требованиям универсальности нового интерфейса (поддержка передачи и данных, и речи) и существующим ограничениям.

Мощность передающих устройств составляет от 1 до 100 мВт. Благодаря низкому уровню энергопотребления Bluetooth-модуль может питаться от одной батареи в течение нескольких месяцев. Максимальная дальность передачи информации по интерфейсу Bluetooth составляет около 10 м, а в случае применения дополнительных усилителей возрастает до 100 м. Скорость передачи достигает 1 Мбит/с, а с учетом трансфера различной служебной информации максимальная эффективная скорость передачи данных снижается до 721 кбит/с (90 Кбайт/с). Технология Bluetooth позволяет работать, основываясь как на принципе «точка — точка», так и «точка — несколько точек», т. е. в качестве многоточечного радиоканала.

Диапазон частот 2,4—2,4835 ГГц в большей части европейских стран и США относится к полосе для приборов промышленного, научного и медицинского применения — ISM (Industrial, Scientific, Medical), его эксплуатация не требует лицензирования. Во Франции и Испании эта полоса несколько уже, так как использование части спектра запрещено военными (ISM для Франции — от 2,445 до 2,475 ГГц, для Испании — от 2,4465 до 2,4835 ГГц); подобные проблемы были и в Японии, но там их успешно разрешили. Из-за того что диапазон ISM открыт, в нем работает очень широкий спектр устройств, начиная с радиотелефонов и заканчивая пультами для открывания гаражных дверей и микроволновыми печами. В частности, сетевые платы, поддерживающие протокол беспроводной передачи данных IEEE 802.11b (и беспроводные системы



Свобода: Bluetooth-наушники не требуют проводов для соединения с мобильным телефоном

## Основы

Чтобы предотвратить проблемы при взаимодействии устройств различных производителей, группа инженеров по Bluetooth разработала для нового стандарта подробные описания процедур, где указывалось, как должны выполняться различные приложения и задаваться параметры радиопередачи данных с учетом конкретного сценария. Кроме того, было определено, какие ниши отводятся всевозможным приложениям и устройствам в общей концепции новой технологии. Все остальные спецификации и методы применения Bluetooth базируются на четырех основных описаниях:

- общего доступа — Generic Access Profile (GAP);
- последовательной связи — Serial Port Profile (SPP);
- службы поиска доступных приложений — Service Discovery Application Profile (SDAP);
- процедуры обмена данными — Generic Object Exchange Profile (GOEP).

При выполнении приведенных в них условий Bluetooth-устройства обеспечивают следующее:

- передачу файлов, в том числе и потоковую пересылку различных медиаформатов (причем пользователю будет доступно содержимое папок на удаленном устройстве);
- выход в Internet (в частности, можно выйти в Сеть по коммутируемой линии с помощью мобильного телефона или беспроводного модема без непосредственного подключения их к компьютеру);
- синхронизацию данных для автоматического согласования содержимого файлов (например, между настольным компьютером, карманным ПК, ноутбуком и мобильным телефоном).

Кроме того, новая технология позволяет создавать различные многофункциональные устройства. Во первых, телефон «три в одном». Он может функционировать как обычный радиотелефон, передающий информацию на базу с выходом на городскую АТС. Bluetooth-аппараты также могут соединяться напрямую со своими собратьями, действуя как walkie-talkie; при этом платить за разговоры не требуется. Но поскольку дальность Bluetooth-связи пока не превышает 10 м, данный способ общения вряд ли получит широкое распространение. А еще телефон может работать как мобильный абонентский терминал, соединяющий пользователей по сотовой связи. Во вторых, многофункциональные гарнитуры. Можно использовать Bluetooth-гарнитуры как удаленный интерфейс для ввода-вывода какого-либо устройства, в частности мобильного телефона или звуковой платы для ПК.

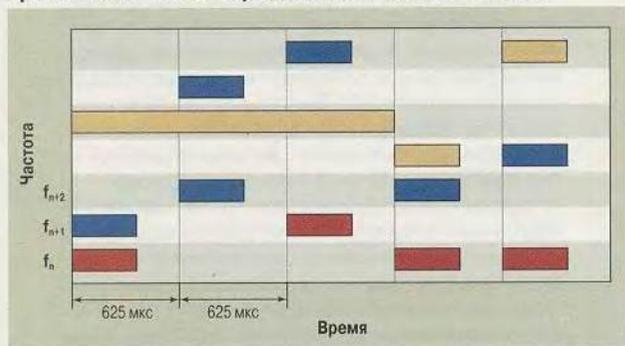
Apple AirPort), также функционируют в этом интервале. В итоге в последнее время он превратился в частотную свалку: связь между Bluetooth-устройствами нарушается из-за работы находящихся поблизости других приборов, занимающих те же частоты. Особенно сильные помехи вызывают работающие микроволновые печи. Таким образом, новый стандарт столкнулся с первой большой проблемой — интерференцией с другими аппаратами.

### Скачущая частота

Избежать интерференции помогает метод скачкообразного изменения частоты с расширением спектра (Frequency Hop Spread Spectrum — FHSS). Он хорошо подходит для радиосвязи с низким уровнем энергопотребления, в частности при создании беспроводных локальных сетей. Основные преимущества стандарта Bluetooth — высокая скорость изменения частоты (1600 скачков в секунду, что значительно больше, чем у конкурирующих интерфейсов) и короткая длина пакета данных.

В системах со скачкообразным изменением частоты весь диапазон длин волн разбивается на каналы. При передаче сведений по технологии Bluetooth каждый канал задействован в течение 1/1600 с, после чего сигнал псевдослучайным образом переходит на другой, отличный по частоте. Постоянное чередование частот позволяет интерфейсу Bluetooth транслировать информацию по всему диапазону ISM и избежать проблем, вызванных интерференцией. Если передачи по одному из каналов не выйдет, скажем, из-за работающей микроволновой печи, то система перейдет на другой, и так будет происходить до тех пор, пока не обнаружится незашумленный. Для определения измененных или поврежденных данных в технологии Bluetooth заложены различные алгоритмы коррекции ошибок.

### Временная схема передачи данных в Bluetooth



На схеме показана параллельная передача данных по трем каналам. Интерференции между сигналами не возникает, так как каждый из них занимает свой частотный диапазон

Новый стандарт поддерживает полнодуплексную передачу путем временного разделения по 625-мкс интервалам приема и передачи данных (иначе называемых «тактами»). Для передачи синхронных пакетов резервируются временные такты. Для пересылки пакета данных, как правило, требуется один такт, но Bluetooth предусматривает и многотактовую пересылку информации (один пакет может занимать три или пять тактов). Блоки данных

всегда передаются без частотного перехода и длина волны не меняется, пока блок не будет целиком отправлен.

### Параметры контакта

Когда Bluetooth-устройства обмениваются информацией, то одно из них выбирается ведущим (обычно самое мощное), а остальные — ведомыми. Посылка тактирующих сигналов ведущим устройством и его идентификация — важные составляющие технологии со скачкообразным изменением частоты. Выбор частотного канала определяется последовательностью смены каналов и их фазой. Ведущий аппарат назначает порядок смены частот, а его системный генератор определяет фазу. Когда нужно синхронизировать ведомое и ведущее устройства, тактирование сигналов первого можно сдвинуть. В результате Bluetooth-соединение осуществляется после синхронизации работы тактовых генераторов подключенных устройств и выбора ими ведущего аппарата, полностью определяющего параметры связи. По спецификации Bluetooth весь частотный интервал разбивается на 79 несущих частот. Это правило действует во всех странах, за исключением Франции и Испании, где разрешено работать только на 23 несущих.

Согласно технологии Bluetooth, пакеты данных имеют фиксированный формат. В начале блока находится 72-бит код доступа, зависящий от выбора ведущего устройства и тактирования им сигналов. Он может применяться, в частности, для синхронизации устройств. Каждый канал имеет уникальный код доступа, присутствующий во всех передающихся по нему пакетах. За ним следует 54-бит заголовок пакета, содержащий контрольную сумму пакета и информацию о его параметрах передачи (например, о повторной передаче блока данных). Закрывает пакет область, непосредственно содержащая пересылаемую информацию, размер которой может варьироваться от 0 до 2745 бит (от 0 до 340 байт).

### Как связь держать?

Технология Bluetooth определяет два вида связи SCO (Synchronous Connection Oriented) и ACL (Asynchronous Connectionless). Когда пара любых Bluetooth-устройств соединяется, то они образуют пикосеть. Аппарат, инициирующий связь, является ведущим. Первый вид, SCO, рассчитан на установление симметричного однорангового соединения и в основном служит для передачи голосовых сообщений. Через определенные интервалы времени для этого типа связи резервируются два последовательных такта. Скорость передачи информации по SCO составляет 64 кбит/с. Второй, ACL, предназначен для пере-

дачи данных остальных типов. Он поддерживает симметричные и асимметричные соединения типа «точка—несколько точек». ACL используется при передаче мультитактовых пакетов со скоростью до 721 кбит/с. Ведущее устройство управляет пропускной способностью соединения и определяет, какую ее часть могут взять в оборот ведомые устройства пикосети. Кроме того, оно контролирует симметричность передачи данных (в случае, когда идет вещание на несколько абонентов) и может посылать различные сообщения аппаратам.

Пакетная передача данных контролируется так называемой схемой автоматического запроса на ретрансляцию (Automatic Retransmission Query scheme — ARQ scheme), предназначенной для проверки каждого принятого пакета на наличие ошибок. При их обнаружении принимающее устройство отмечает их в пакете, отсылаемом обратно. Следовательно, порча или потеря блока данных влечет за собой задержку всего лишь в один такт. Благодаря схеме вычисления контрольных сумм повторно посылаются только те пакеты, где содержались ошибки.

Поскольку процесс ретрансляции не оптимизирован для передачи речевых сообщений (из-за их чувствительности к задержкам), для них применяется стойкая к побитовым ошибкам схема кодирования звука. Из-за того что эти ошибки нельзя скорректировать, возникают фоновые шумы.

#### Распределенные сети и пикосети

Любые два Bluetooth-устройства, которые установили соединение, образуют пикосеть. В принципе число

Bluetooth-модулей в ней не ограничивается, но в любой момент времени активны должны быть не больше восьми. Не существует разницы как в аппаратной, так и в программной части между ведущими и ведомыми устройствами, любое из них может быть и тем, и другим. Первое формирует пикосеть (в каждой сети оно только одно) и полностью контролирует трафик. Ведомые могут отсылать сообщения только в интервале «ведомые—ведущему», после того как к ним обратились в предшествующий период «ведущий—ведомым». Если в этом интервале у ведущего нет никакой информации для отправки ведомым, то он передает пакет только с кодом доступа и заголовком. Следовательно, обращение к каждому ведомому устройству происходит в определенном порядке согласно схеме опроса, и оно может посылать данные, только будучи опрошенным, благодаря чему обходятся всевозможные коллизии при отправке сообщений.

Перед присоединением к пикосети Bluetooth-модуль находится в спящем режиме, «просыпаясь» каждые 1,28 с для зондирования эфира на наличие сообщений, инициирующих связь. Эти сообщения передаются на 32 из 79 несущих частот (для Франции и Испании — на 16 из 23), называемых несущими побудки. Сначала используются половина таких частот, а если ответа нет, в ход идут оставшиеся. Система тактирования ведомого устройства определяет фазу пробуждающей последовательности сигналов, воспринимающихся им в течение 18 интервалов. Затем сравниваются полученный и собственный идентификаторы. Когда они совпадают, то инициируется процедура

СТОИК

## МЫ ЗНАЕМ КАК...

### ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ОЦИФРОВКИ, ОБРАБОТКИ И ВЫВОДА ВИДЕО ЛЮБОГО ФОРМАТА

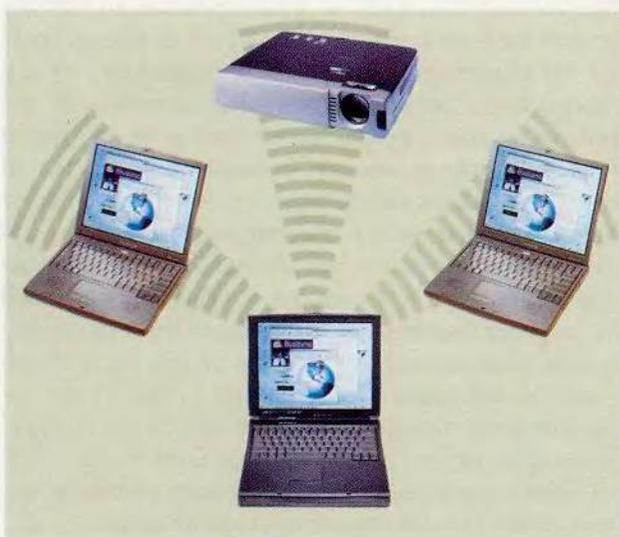
ДОСТАВКА ПО РОССИИ  
ПРОГРАММА ДЛЯ ДИЛЕРОВ

- КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ МОНТАЖА ВИДЕО НА PC
- АППАРАТНЫЕ MPEG КОДЕРЫ
- СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И НАЛОЖЕНИЯ ТИТРОВ И ЗАСТАВОК НА ПРОХОДЯЩИЙ ВИДЕОСИГНАЛ
- А ТАКЖЕ DV КАМЕРЫ CANON И ЦИФРОВЫЕ МАГНИТОФОНЫ SONY, JVC
- ПЛАТЫ ДЛЯ ОЦИФРОВКИ ВИДЕОКАДРОВ
- Для научного анализа, систем наблюдения мультимедиа и WEB
- Качественный захват и анализ отдельных кадров
- Цифровые и аналоговые видеокамеры
- Технические описания, библиотеки для программирования

- SVGA→TV ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
- Вещательное качество для видеостудий
- Демонстрация бумажных иллюстраций и других реальных объектов на видео
- Показ компьютерных презентаций без использования компьютера
- SVGA РАЗВЕТВИТЕЛИ



☎ (095) 366-9006, 962-8243, 962-8643 [www.stoik.ru](http://www.stoik.ru) [stoik@stoik.ru](mailto:stoik@stoik.ru)

**Беспроводной мир Bluetooth**

ра установления соединения. Для расчета корректного кода доступа и последовательности побудки, а также своевременной отсылки последней ведущий аппарат должен знать идентификатор ведомого и параметры работы тактирующего устройства последнего.

Когда нужно подключить устройства с неизвестными адресами, то сначала посылается сигнал запроса. В ответ на несущие побудки опрашиваемая машина посылает требуемый код доступа. Обычно сигналы запроса применяются для обнаружения аппаратных средств, таких как общедоступные принтеры, факсы, и подобных устройств, чей адрес неизвестен.

Технология Bluetooth предусматривает три энергосберегающих состояния: Hold (пауза), Sniff (внимание) и Park (парковка). Устройства переходят в них тогда, когда внутри пикосети не происходит передачи данных. Ведомое устройство может отослать запрос о своем переводе в состояние Hold или перейти в него по требованию ведущего устройства. Передача данных начинается сразу же после получения указания от ведущего устройства. Состояние Hold требуется при объединении нескольких пикосетей или управлении маломощными приборами вроде температурного датчика. В состоянии Sniff ведомое устройство прослушивает пикосеть с замедленным темпом, что снижает потребление энергии; в Park устройство остается синхронизированным с сетью, но не участвует в передаче данных.

Для оптимизации использования доступного спектра несколько пикосетей могут действовать на одной ограниченной территории. Их сообщество называется

распределенной сетью. В этой ситуации все модули работают в одном и том же диапазоне, но каждая пикосеть имеет собственную последовательность смены частот и проводит трафик по разным каналам. Для оптимизации скорости передачи данных все пикосети должны быть небольшими. Если пользователь хочет подсоединить к своему мобильному телефону как можно больше устройств, то лучший способ добиться высокой скорости передачи данных — организовать как можно больше пикосетей. Расчеты с применением теории вероятности показывают, что можно объединить до восьми пикосетей, при этом уровень конфликтов останется приемлемо низким. Стоит отметить, что устройство, будучи ведущим в одной пикосети, может выступать в роли ведомого при обмене данными с устройством из другой пикосети.

### **Секретность**

Поскольку Bluetooth является беспроводным решением, то вопрос об обеспечении безопасности передачи данных очень важен. Основная проблема — предотвращение возможностей подслушивания и фальсификации передающего устройства. Новый стандарт предусматривает процедуры аутентификации устройств и кодирование данных. Сочетание этих процедур с методом скачкообразного изменения частоты и ограниченной дальностью передачи сигнала хорошо защищает новый интерфейс от прослушивания и фальсификации. Так как высокая степень безопасности требуется при выполнении далеко не каждого приложения, технология Bluetooth предусматривает три уровня защиты данных, начиная от полностью открытого и заканчивая уровнем с секретными 128-бит ключами связи, вырабатываемыми случайным образом для каждой пары соединенных устройств.

### **Фронт работ**

Рассмотрим некоторые области применения нового интерфейса.

- Автоматическая синхронизация настольных компьютеров, КПК, ноутбуков и мобильных телефонов. Например, при входе в офис записная книжка, календарь и список телефонов в настольном компьютере будут автоматически обновляться, выбирая нужные данные из ноутбука. Возможен вариант, когда начальник изменяет задание специалисту, которого в тот момент нет в офисе. Тогда рабочая станция первого отошлет изменения на мобильный телефон второго, который автоматически соединится с органайзером и обновит задание.

- Построение системы без проводов. Внедрение новой технологии позволит подключить ПК к принтеру, сканеру и локальной сети, а также подсоединять беспроводные мышь и клавиатуру.
- Получение электронной почты на КПК (ноутбук) с помощью мобильного телефона, причем компьютер не потребует доставать из сумки или портфеля.
- Использование беспроводных гарнитур.

## Претенденты на трон

**В**luetooth — далеко не первая беспроводная технология, у нее есть конкуренты, также обладающие серьезной поддержкой и уже относительно давно присутствующие на рынке. Давайте сравним их.

### IrDA

Достаточно широко распространенная технология IrDA (Infrared Data Association) обеспечивает беспроводное соединение между двумя устройствами, такими как мобильные телефоны, КПК и ПК. Однако большое число модификаций, сделанных различными компаниями, несовместимы между собой. Преимущества IrDA — скорость передачи данных (4 Мбит/с) — выше, чем у Bluetooth (1 Мбит/с), устройства на ее основе стоят меньше. Серьезные недостатки — малая дальность передачи данных (1 м), а также то, что порты устройств должны находиться в зоне прямой видимости друг друга.

### IEEE 802.11b

Сильный конкурент Bluetooth — приложения, поддерживающие стандарт IEEE 802.11b. Некоторые из них также используют скачкообразное изменение частоты при передаче данных. Но есть и некоторые отличия.

- Приложения, поддерживающие IEEE 802.11b, обеспечивают более высокую скорость (до 11 Мбит/с) и большую дальность передачи данных (90 м);
- системы IEEE 802.11b рассчитаны на большее число участников сети (до 127);
- размеры модулей Bluetooth меньше и они дешевле;
- скорость смены частотных каналов у Bluetooth гораздо выше (1600 против 2,5 раз в секунду у IEEE 802.11b).

### HomeRF

Эта технология для создания домашних сетей разработана консорциумом, включающим такие крупные компании, как Microsoft, Intel, HP, Motorola и Compaq. Она работает на тех же частотах, что и Bluetooth, с которой имеет много общего (в частности, цену модулей, потребляемую устройствами мощность). Различия заключаются в максимальном числе узлов в сети (8 у Bluetooth против 127 у HomeRF) и скорости изменения частоты (50 против 1600 с<sup>-1</sup> соответственно). Вероятно, что пользователи станут свидетелями (и участниками) великой битвы за право «осетевить» их дома. Основное преимущество HomeRF перед Bluetooth в том, что она уже прочно закрепилась на рынке.

- Мгновенная передача фотографий и видеозаписей. Благодаря беспроводному соединению цифровой камеры и мобильного телефона (или ПК, подключенного к сети) потребитель сможет отослать только что сделанные снимки на любой электронный адрес.

- Проведение беспроводных конференций. На встрече пользователь сумеет поделиться своей информацией с любыми ее участниками без помощи кабеля. Он точно так же сможет установить связь с проектором и управлять им.

- Беспроводной выход в Internet с мобильного телефона или модема.

- И прочее, поскольку разработчики не собираются ограничиваться только соединениями мобильных телефонов и компьютерной техники, они обратили свои взоры и на хозяйства, где есть так много агрегатов, которые непременно надо соединить. Возможно, что это не так уж нужно, но вдруг кому-то захочется.

## Сосчитаем зубы

Итак, Bluetooth — еще одна технология, которая избавляет пользователя от изрядно надоевших и мешающих проводов. Она пришла со стороны мобильных телефонов, где ее позиции, скорее всего, будут очень сильны, и IrDA не сможет составить ей достойной конкуренции. Но ниша портативных устройств разработчикам показалась слишком узкой, и они решили заодно оснастить дома и офисы пользователей беспроводными сетями. Безусловно, тут дела у «синезубки» пойдут не так гладко, ведь желающих подключить микроволновку к холодильнику уже предостаточно. Когда-нибудь кто-то, наверное, соединит эти два созданных друг для друга устройства, но будет ли это Bluetooth, пока неясно. Участники SIG еще пару лет назад наперебой рассказывали, какой большой процент мобильных телефонов будет оснащен Bluetooth-модулями и сколько подобных устройств будет продано по всему миру в 2000 г. Мы могли бы привести эти огромные цифры, но прошедший год со всей очевидностью показал, что предсказания не сбылись. Радужные перспективы разбились, столкнувшись с чисто техническими трудностями. К тому же рабочей группе никак не удастся снизить стоимость Bluetooth-модулей до уровня 5 долл., а по расчетам экономистов достижение именно этой ценовой планки будет способствовать массовому внедрению новой технологии. Но несмотря ни на что Bluetooth имеет неплохой потенциал и при благоприятных условиях сможет занять ведущее место в сфере объединения компьютерных и портативных устройств, отхватив определенную долю рынка беспроводных локальных сетей. ■

## Новые продукты

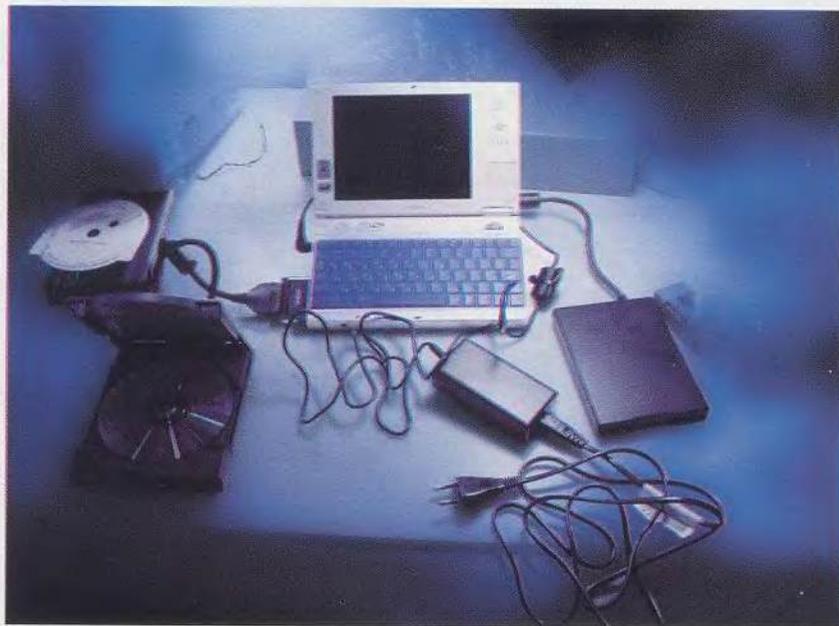
### Звезда на ладони

Casio в своем созвездии Cassiopeia зажгла новую звезду — Fiva. Если предыдущие аппараты этой серии относились к классу карманных компьютеров под управлением Windows CE, то модель MPC102M63E (или Fiva) — уже миниатюрный ноутбук.

Несмотря на небольшие размеры (210×132×25 мм) и массу (825 г), он работает под управлением Windows 98 SE. У него процессор Geode (Media GX) фирмы National Semiconductor с частотой 233 МГц, оперативная память 64 Мбайт (максимум 96 Мбайт), 6-Гбайт жесткий диск компании Fujitsu. Устройство оборудовано сенсорной панелью и клавиатурой, 6,8-дюймовым ЖК-дисплеем с активной матрицей (разрешение 800×600 точек, 65 536 цветов). В комплекте с Fiva поставляются внешний блок питания, аккумулятор стандартной емкости, а также лицензионный пакет Windows 98 SE. Ноутбук имеет USB-, ИК-порты и разъем для PC-карт типа II, но дополнительно можно приобрести размножитель портов с разъемами USB, PS/2, последовательного и параллельного интерфейсов, портами для подключения внешнего монитора и флоппи-дисковода.

Этот аппарат трудно устойчиво разместить на коленях, легче найти плоскую поверхность (стол) или подложить под него книгу, что заодно обеспечит термоизоляцию.

Предусмотрена возможность с клавиатуры отключать и включать экран, управлять засыпанием-пробуждением жесткого диска. Кнопки с буквами и цифрами больше,



чем функциональные, клавиши <Enter>, <BackSpace> тоже не маленькие, но, к сожалению, их легко перепутать. Работать удобно, правда, когда необходимо стереть блоки в середине уже набранного текста, приходится нажимать и на маленькие клавиши <Del>, <Page Up>, <Page Down>. Кроме того, нет лампочки, сигнализирующей о состоянии регистра.

Сенсорная панель позволяет управлять курсором и прокручивать содержимое окна, а с помощью приложения Sensiva Pro с нее вводятся часто употребляемые команды, например открытие окна или сохранение документа. К сожалению, координатное устройство неудачно размещено на крышке рядом с ЖК-экраном — нажатия одинаковой силы воспринимаются сенсорной панелью по-разному в зависимости от того, насколько жестко зафиксирована крышка.

Чтобы сэкономить энергию, предусмотрено 16 градаций изменения интенсивности свечения экрана (ее уменьшение снижает энергопотребление). Так, при искусственном освещении приходится включать дисплей на полную яркость, а в темноте достаточно наполовину. Кроме того, можно снизить частоту процессора, когда это позволяют решаемые задачи. Пользователь может сам задавать параметры системы для работы в автономном режиме. При яркости монитора 87,5% и частоте процессора 233 МГц аккумулятора стандартной емкости хватает на 2 ч непрерывной работы в текстовом редакторе, однако даже кратковременное использование внешних накопителей приводит к ее снижению до 1,5 ч и менее. И наоборот, ноутбук с выключенным экраном и остановленным жестким диском практически не потребляет энергии. При разрядке батареи ин-

формация из ОЗУ переписывается на диск, а при следующей загрузке можно начинать с того же места, где было закончено. Время полной зарядки аккумулятора при подключении ноутбука к сети составляло 2,5–3 ч в зависимости от параллельно решаемых задач. Учтите, что индикатор заряда обычно показывает большее, чем в действительности, время как функционирования от аккумуляторов, так и их зарядки; иногда его показания изменяются получасовыми скачками.

Чтобы оценить производительность, мы сравнили изделие компании Casio с ПК, оснащенным 233-МГц процессором Pentium, 64-Мбайт ОЗУ, 1,6-Гбайт жестким диском, поддерживающим UDMA33 (BIOS на Fiva не позволял включить режим UDMA). При работе с MS Word и PowerPoint различий в скорости не наблюдалось, правда, возникло впечатление, что документы в Word ноутбуком в автономном режиме сохраняются несколько дольше, чем настольным ПК. А вот при открытии Web-страниц и операциях с архивами Fiva отстала от соперника на 10–20% — видимо, Geode менее производителен, чем Pentium с той же частотой. На отставание изделия Casio повлияло и то, что жесткий диск не работал в режиме UDMA. Тест TreadMark 2.0 компании Adaptec показал, что средняя пропускная способность накопителя устройства всего 4 Мбайт/с при 80%-ной загрузке ЦП. У современных накопителей эти величины составляют примерно 10 Мбайт/с и 30% соответственно, т. е. они работают быстрее и меньше нагружают процессор. Впрочем, производи-

тельности мини-ноутбука вполне достаточно для работы с офисными программами.

Тестируемый экземпляр пару раз зависал в процессе работы, что несколько портит впечатление о продукте, однако нам не удалось выяснить причину отказов. Можно, конечно, высказать разные предположения, например решить, что отказ был вызван просто перегревом (корпус снизу сильно нагревается). Хотя на плате есть оборудование для наблюдения за температурой системы, но нам не удалось найти настройки для установки критической температуры, при которой ноутбук должен подать звуковой сигнал или отключиться.



Умелая малышка Fiva чуть больше обычной видеокассеты

Мешает работе то, что установлена нерусифицированная версия ОС, из-за чего порой возникают проблемы при использовании файлов с русскими именами (с содержанием такой проблемы не бывает).

Ноутбук продается за 1750 долл., что выглядит очень высокой ценой за предлагаемый набор компонентов, но это оправдывается компактностью машины. К трем имеющимся портам можно подсоеди-

нить довольно широкий спектр устройств, например подключающийся через PC-карту накопитель CD-ROM стоимостью 270 долл. К сожалению, нам не удалось получить от него обещанной производительности 12X, и по непонятным причинам он не смог прочитать один из каталогов на CD-R.

Учитывая, что на аппарате всего три порта, пользователь, вероятно, захочет увеличить их число с помощью размножителя портов (90 долл.), который позволяет к Cassiopeia Fiva подключить внешний монитор (максимальное разрешение 1024×768 точек), мышь, клавиатуру и т. п. Специально для данной модели производятся внешний флоппи-дискковод (90 долл.) и аккумулятор повышенной емкости (120 долл.).

Безусловно, данное устройство предназначено для тех пользователей, которым важно иметь маленькое и легкое устройство, работающее под управлением Windows 98. Ноутбук, конечно же, производит в общем положительное впечатление, но все же хочется, чтобы Casio улучшила его конструкцию и разрешила своим дистрибуторам продавать локализованные версии ОС. ■

Александр Баулин

### Cassiopeia Fiva

**Достоинства:** маленькая, легкая, возможно подключение множества внешних устройств через размножитель портов.

**Недостатки:** довольно высокая цена, неудобно выполнять некоторые операции, нерусифицированная ОС.

**Оценка:** для пользователей, ценящих в ПК компактность.

**Цена:** 1750 долл.

**Эксклюзивный дистрибутор:** «МакЦентр».  
Casio

## Новые продукты

### Компактные ПК для бизнесменов

Новейшие системы, предлагаемые корпоративным пользователям компаниями Acer и Hewlett-Packard, не потребуют больших расходов. Стильные ПК даже в комплекте с дорогим 15-дюймовым монитором стоят меньше 2300 долл.

Аппараты Acer Verition FP2 и HP e-PC занимают мало места, что обрадует пользователей, борющихся за каждый квадратный сантиметр рабочего места. Размеры Verition FP2 — 38×44×23 см; e-PC — 24×26×9 см.

Набор функций обеих систем оставляет желать лучшего, зато каждая снабжена процессором Pentium III-800 МГц. Системная шина изделия Acer функционирует на частоте 133 МГц. В машине компании HP шина медленнее — 100 МГц. Оба компьютера комплектуются 20-Гбайт жестким диском и 128-Мбайт памятью типа SDRAM. В тестах PC WorldBench 2000, запущенных в среде Windows 2000, e-PC набрал 167 баллов, FP2 — 165.

Против ожиданий ПК компании Acer с более быстрой шиной не обогнал e-PC, но их результаты оказались близки к среднему показателю для систем с подобной конфигурацией — 175 баллов.

#### Легким движением руки...

Стильный монитор компании Acer можно повесить, как картину, на стену или поставить на подставку, предлагаемую за дополнительную оплату (99 долл.). Дисплей корпорации

Kalai Murugesan. Business Desktops That Don't Crowd the Desk. *PC World*, январь 2001 г., с.76.

HP позволяет работать как в обычном, так и в «портретном» положении.

Корпоративным пользователям понравится, что обе системы комплектуются ПО для удаленного управления, могут запираются на ключ и снабжены встроенными сетевыми адаптерами. Не лишними покажутся и дополнительные клавиши на клавиатуре для быстрого доступа в Internet, средства управления CD-ROM или DVD-ROM и цветные порты (цвет соответствует типу). Вдобавок FP2 имеет четыре USB-порта, а e-PC — два, однако свободных PCI-разъемов у них нет.

И все же эти две модели отличаются друг от друга. Корпус Verition FP2 несколько больше приспособлен для модернизации, чем блок e-PC. На системной плате ПК компании Acer есть AGP-разъем, что позволит модернизировать графическую видеоподсистему, для иных устройств предусмотрено два свободных отсека расширения. Кроме этого, возможна «горячая» замена флоппи-дисковода или накопителя CD-ROM, входящих в комплект, на предлагаемые за отдельную плату дисководы CD-RW, DVD-ROM или дополнительный жесткий диск.



HP e-PC прекрасно смотрится на рабочем столе



Система Acer Verition FP2 имеет отсоединяемый монитор

Модель FP2 снабжена миниатюрным, но слабым встроенным громкоговорителем. Его конкурент HP e-PC имеет более простую архитектуру: в вашем распоряжении только накопитель CD-ROM.

В целом ПК компании Acer может оказаться предпочтительнее системы HP. Но если покупатель считает, что простота — ключ к гармонии в офисе, то его не смутит несколько большая цена за изящную машину фирмы HP. ■

*Калай Муругесан*

#### Acer Verition FP2

**Достоинства:** большое разнообразие накопителей, которые можно заменять в «горячем режиме», отсоединяемый монитор.

**Недостатки:** слабенький громкоговоритель, корпус неудобно открывать.

**Оценка:** компактный корпус и неплохой набор функций за относительно небольшие деньги.

**Цена:** 2099 долл. (в США).

Acer America

#### HP e-PC

**Достоинства:** ЖК-монитор рассчитан на работу в двух положениях (ландшафтном и портретном).

**Недостатки:** нет флоппи-дисковода.

**Оценка:** ПК, которым легко управлять, подойдет широкому кругу пользователей.

**Цена:** 2298 долл. (в США).

Hewlett-Packard

## Новые продукты

### Позвони мне по... компьютеру

**П**охоже, тем, кто ждет появления устройства, совмещающего в себе функции сотового телефона и КПК, пора раскошелиться.

Новый Smartphone компании Kyocera сочетает в себе свойства КПК и мобильного телефона в очень симпатичном аппарате. Первым комбинированным устройством было PdQ Smartphone компании Qualcomm (ныне Kyocera), но это был слишком громоздкий и дорогой аппарат. Новый Smartphone выглядит как массивный сотовый телефон, вывернутый наизнанку (см. рисунок). С первого взгляда на его монохромный экран заметно, что он работает на ОС семейства PalmOS. Этот телефон вполне полноценное Palm-устройство, с пером и стыковочным модулем HotSync. Он меньше, легче (примерно 200 г) и дешевле (розничная цена около 500 долл.), чем всеящий 270 г PdQ (более 700 долл.).

Smartphone открыл новую эру устройств, призванных освободить пользователей от необходимости носить с собой сразу два аппарата: сотовый телефон и КПК. Некоторые из них будут сделаны по схеме «два-в-одном», как Smartphone, а другие превратятся из обычных КПК в комбинированные устройства с помощью дополнительного модуля. Аналитик компании IDC Кевин Бурден (Kevin Burden) предсказывает, что гибридные аппараты войдут в моду в самое ближайшее время.

Yardena Arar. PDA-Based Cell Phones Deliver All-in-One Convenience. *PC World*, январь 2001 г., с.54.

**Smartphone открыл новую эру устройств, призванных освободить пользователей от необходимости носить с собой сразу два аппарата: сотовый телефон и КПК.**

#### Стань «крутым»

Испытания предпродажной модели Smartphone компании Kyocera показали, что она будет полезна во многих ситуациях. Во-первых, пользователь может звонить по телефонам, занесенным в записную книжку. Вдобавок встроенный микрофон способен распознавать произносимый телефон или имя абонента и самостоятельно набирать номер. Таким образом, произнеся: «Звонок маме», можно не сомневаться, что через полминуты пользователь услышит ее голос. Потрясающе!

Если тарифный план позволяет, владелец Smartphone может работать с Internet, просматривая HTML-страницы или пользуясь WAP, а также осуществлять беспроводную связь с Palm-устройствами и беспроводным факс-модемом. Телефон поддерживает стандарт CDMA (речь идет о протоколе сотовой связи, распространенном в США и некоторых городах России. — *Прим. пер.*).

Есть ли у Smartphone недостатки? Экран меньше, чем у стандартных Palm. Я нашла предлагаемый шрифт читаемым, но мне не хватало стандартного Palm'овского крупного шрифта. Из-за своих больших размеров (14×7×2 см) Smartphone может отпугнуть пользователей мобильных телефонов, которые не работают на КПК. По данным компании Kyocera,



Smartphone компании Kyocera позволяет запускать Palm-приложения

их устройство может проработать на аккумуляторах от 4,5 (при непрерывном разговоре) до 110 ч (в режиме ожидания).

Ближайшие несколько месяцев гибридные аппараты фирмы Kyocera будут работать только по стандарту CDMA (а значит, в Европе превратятся просто в КПК. — *Прим. пер.*).

Владельцы КПК Palm или Handspring Visor последних модификаций, вероятно, предпочтут воспользоваться дополнительными модулями, чтобы получить функции телефона. Например, для Handspring предлагается VisorPhone всего за 300 долл., который превращает Visor в GSM-телефон с возможностью принимать текстовые сообщения (SMS). Идет работа над модулем AirPrime, который обеспечит связь по протоколу CDMA. Вышеуказанные дополнительные модули КПК не поддерживают роуминг, хотя и дороги (180 долл. и больше).

Пользователям, не желающим иметь дело с PalmOS, придется немало подождать. Компания Microsoft уже продемонстрировала прототипы мобильных телефонов под управлением одного из вариантов ОС Windows CE (кодовое название Stinger).

### Мирные «стингеры»

Телефоны Stinger не должны оснащаться столь же мощными ЦП, как карманные компьютеры под управлением Windows CE, иначе время их работы будет гораздо меньше, чем это необходимо для мобильного телефона. Однако они будут иметь относительно большой экран и массу, как и родственные по операционной системе КПК, при этом будет возможен доступ в Internet как с обычного сотового телефона. Компания Samsung обе-

щает первой выпустить это устройство в середине 2001 г., причем для двух протоколов — и CDMA, и GSM.

Еще одна вариация: телефон с функциями КПК. Скоро поступят в продажу два CDMA-аппарата — NeoPoint 2000 и NeoPoint 2600. Они имеют относительно просторный 11-строчный экран и, несмотря на свою миниатюрность, обеспечивают работу с электронной почтой и использование некоторых функций, типичных для КПК.

Ситуация на рынке накаляется: корпорация Motorola обнародовала свои планы по выпуску гибридных устройств, подобных изделию компании Kyocera. Она тоже собирается получить свой кусок пирога и выходит на богатый рынок аппаратов «два-в-одном».

Можно еще порассуждать о предстоящей конкуренции производителей, а Smartphone, совмещающий в себе два очень нужных устройства, уже реален. ■

Ярдена Эпер

## Dolby Digital и звуковые платы

**Д**остоинства Dolby Digital 5.1 можно оценить, только пользуясь хорошей звуковой платой.

Сравним две платы, поддерживающие звук Dolby Digital формата 5.1: Sound Blaster Live Platinum 5.1 (199 долл.) от Creative Labs и Acoustic Edge (99 долл.) фирмы Philips.

Сердце платы Sound Blaster Live Platinum 5.1 — процессор EMU10K1, применяемый во всех платах серии SB Live. В комплект входит Live Drive — панель с разъемами для различных устройств (как аналоговых, так и цифровых), размещаемая в отсеке расширения на передней панели корпуса ПК, что существенно облегчает работу с различными источниками звука. Так что при подключении, скажем, микрофона, не придется тянуться к задней панели, рискуя запутаться в проводах или ошибиться разъемом. (Эта панель — одно из главных отличий от Sound Blaster Live 64, сто-

ящей почти в четыре раза дешевле. Комфортно, но слишком дорого. — *Прим. пер.*) К этой плате также прилагается компакт-диск с прекрасным набором ПО и ИК-сенсор для дистанционного управления с помощью пульта, что очень удобно, например, при просмотре DVD-фильмов.

Модель Acoustic Edge обладает более скромными возможностями подключения аудиоустройств, хотя это лучшая плата в новой линейке Philips. Она сконструирована на основе микросхемы ThunderBird Avenger. В комплекте покупатель получает компакт-диск со стандартным набором ПО для MP3-кодировки, воспроизведения видео и аудио.

Звук форматов MP3, Dolby Digital 5.1 и audio-CD воспроизводится одинаково хорошо на обеих платах. Обе модели спроектированы для полноценного воспроизведения 6-канального Dolby Digital или трехмерного звука (5.1). Оба производителя заявляют, что их платы обеспечивают эффект объем-

ного звучания как для стерео-, так и для монозаписей, но устройство компании Philips справляется с этой задачей успешнее.

Если вы испытываете потребность в аудиовходах (типа jack) на передней панели вашего ПК, выберите Platinum; если вам нужен звук формата Dolby Digital 5.1 по приемлемой цене, приобретайте Acoustic Edge. ■

Джезл Страуч

### Sound Blaster Live Platinum 5.1

**Достоинства:** удобное подключение внешних устройств.

**Недостатки:** дорогая, мало аналоговых каналов.

**Оценка:** качественный звук.  
Creative Labs

### Acoustic Edge

**Достоинства:** отличное воспроизведение звука с пяти колонок и низкочастотного динамика.

**Недостатки:** не так удобно подключать внешние устройства, как к SB Platinum.

**Оценка:** прекрасное качество звука.  
Philips Consumer Electronics

Joel Strauch. Crank It Up With Dolby Digital Sound Cards. *PC World*, январь 2001 г., с. 78.

# Интеграция VBA в бизнес-приложения на Visual Basic 6.0

Алексей Малинин, Ольга Павлова

**П**рактически все пользователи имеют дело с офисными пакетами Microsoft, причем многие из них адаптируют эти продукты в соответствии со спецификой своих конкретных задач, используя внутренний макроязык. При создании собственных приложений вам наверняка хотелось бы, чтобы конечный пользователь мог щелчком мыши открыть среду VBA и запрограммировать там так же, как в пакетах Microsoft Office. Но как это реализовать?

В предыдущей статье «Windows-приложение за пять минут» («Мир ПК», № 8/2000, с. 80) мы пообещали рассказать об интеграции созданных проектов с VBA, что сейчас и сделаем. Но для начала немного о том, что такое VBA и где его можно использовать.

## Общие сведения о технологии VBA

Уже с версии VBA 5.0, входившей в состав Office 97, Microsoft продвигает этот механизм в качестве стандартного средства управления программируемыми приложениями независимых разработчиков. За последние три года лицензии на применение VBA приобрели более 150 фирм, в том числе и всемирно известные компании (Autodesk, Adobe, PeopleSoft, Baan, SAP, Solomon Software и др.), и небольшие. В конце 1999 г. лицензию на VBA впервые приобрела российская компания — екатеринбургская фирма «СКБ Контур».

Сначала Microsoft предоставляла лицензии на VBA только разработчикам коммерческих продуктов (ISV — Independent Software Developer), но с сентября 1999 г. они стали распространяться и среди корпоративных заказчиков (подробнее см. [www.microsoft.ru/offext/officedev/vbasdk/](http://www.microsoft.ru/offext/officedev/vbasdk/)).

## Программируемые приложения — веление времени

Реализация внутреннего механизма настройки программ и включение в них дополнительных расширений — тенденция развития функциональности самых различных приложений. Это позволяет делегировать конечному пользователю возможности гибкой адаптации программных продуктов.

Еще недавно средства автоматизации приложений создавались в два этапа. Строился некоторый про-

граммный механизм, используемый разработчиком программного продукта лишь для внутренних целей, а потом уже сам продукт. Унифицированная платформа программирования резко снизила затраты на модернизацию приложений, и значит, разработчик мог зарабатывать дополнительную прибыль, не афишируя того, что корректировать программу стало гораздо проще, чем ранее. Однако в случае успешного развития бизнеса в какой-то момент фирма-разработчик просто не успевала отслеживать разнообразные требования потребителей и раскрывала свое ноу-хау, передавая средства настройки в руки пользователей.

Сегодня подобный процесс создания средств автоматизации несколько устарел, поскольку они изначально присутствуют в бизнес-приложениях. Причем это относится не только к коммерческим продуктам, но и к внутрифирменным разработкам.

## Как дела у корпоративных заказчиков?

Многие корпоративные клиенты, активно разрабатывающие собственные бизнес-программы, сталкиваются с трудностями, связанными с поддержкой единых стандартов приложений для разных подразделений. Поэтому зачастую предпринимаются попытки делегировать создание этих систем центральной ИТ-группе, которая, как предполагается, должна иметь дело со всеми приложениями, существующими в данной компании. Однако ИТ-подразделениям порой не хватает экспертов, разбирающихся в конкретной области бизнеса, что затрудняет разработку решений. Кроме того, на центральный отдел очень быстро обрушивается вал заявок от разных структур корпорации с требованием реализовать ту или иную функцию. Таким образом, большую актуальность приобретает создание приложений, способных гибко адаптироваться к нуждам конкретных пользователей в различных подразделениях.

VBA помогает решить проблему, позволяя проводить разработку «сверху вниз», что обеспечивает децентрализацию процесса. Тогда ИТ-подразделение сможет сконцентрироваться на создании базовой инфраструктуры с помощью приложений на базе COM. Затем, интегрировав VBA в эти приложения, можно пе-

редать систему экспертам, обладающим достаточными знаниями в предметной области.

**Какой вариант автоматизации выбрать?**

Механизм внутреннего программирования нужен, но встает вопрос, что лучше — создавать его самим или взять готовый со стороны? Конечно же, подход выбирает сам разработчик в зависимости от решаемой им бизнес-задачи.

Многие российские фирмы пока явно предпочитают создавать собственную инструментальную платформу. Доводы в пользу такого выбора приводятся довольно веские — существенное снижение (по сравнению с MS Office) требований конечных приложений к ресурсам компьютеров (что действительно важно для массовых продуктов на российском рынке), повышение оперативности и гибкости модернизации, независимость от внешних поставщиков. Кроме того, здесь надо учитывать наличие в России большого числа квалифицированных программистов, готовых делать программы на системном уровне за невысокую плату.

Наверное, сейчас подобный подход вполне оправдан, хотя в стратегической перспективе намечаются проблемы. Во всяком случае, создание внутреннего механизма программирования — весьма трудоемкий процесс, справиться с которым способны лишь очень сильные коллективы разработчиков. (На Западе даже крупные создатели ПО выбирают модель глубокого разделения труда.) И этот путь практически не под силу корпоративным разработчикам, создающим внутрифирменные приложения.

VBA не единственное средство внутреннего программирования приложений. Вспомним, что идеология Office/VBA базируется на двух ключевых элементах:

- унифицированной иерархической объектной модели на основе OLE Automation и COM;
- едином средстве программирования VBA.

И если трудно представить VBA без использования объектной COM-модели, то для управления набором COM-объектов можно применять и другие средства программирования, как это реализовано, например, в программных продуктах фирмы Golden Software.

**Компакт-диск VBA 6.0 SDK 6.1**

Технология интеграции VBA основана на использовании специального набора для разработчиков VBA Software Development Kit (SDK). Немного опережая официальное объявление MS Office 2000, весной 1999 г. вышел набор VBA 6.0 SDK, обладающий рядом дополни-

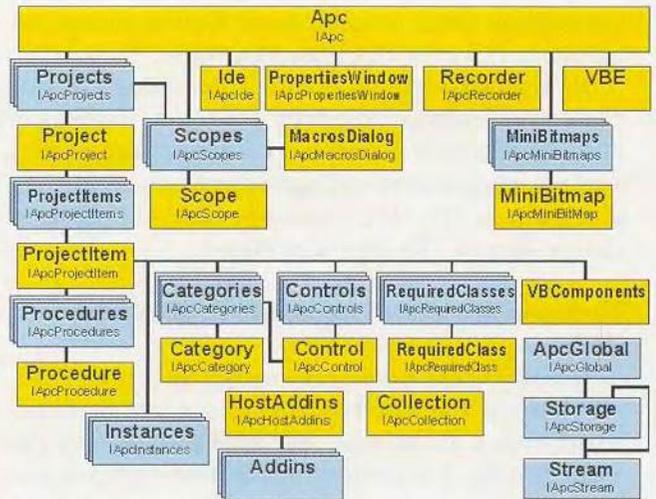


Рис. 1

тельных расширений по сравнению с версией для VBA 5.0, а именно поддержкой немодальных диалоговых окон, полной языковой совместимостью с VBA 6.0, улучшенной защитой проектов с помощью паролей, возможностью интеграции дополнительных модулей (Add-Ins) непосредственно в среду разработки и др.

В сентябре появилась новая версия VBA 6.0 SDK 6.1, которая помимо перечисленных выше функций обеспечивает слияние модулей для утилиты Windows Installer, содержит более полную документацию и расширенный набор примеров, а также специальный мастер по интеграции VBA в VB-приложения. VBA 6.0 SDK 6.1 сейчас доступен для изучения, и компакт-диск можно бесплатно заказать или скопировать по адресу <http://msdn.microsoft.com/vba/>, где также приводится информация о правилах лицензирования и технической поддержке. Но чтобы использовать этот набор в приложениях, нужно купить лицензию.

Перед началом работы с VBA SDK следует деинсталлировать все его предыдущие версии. Кроме того, рекомендуется ознакомиться с документами, находящимися в разделах Release Notes и Welcome Guide, перед тем как приступить к установке SDK с помощью команды Install Now. По завершении инсталляции запустите программу Vbasetup.exe, чтобы выбрать необходимую версию VBA 6.0 — DEBUG или RELEASE (для отладки и создания окончательных вариантов программ соответственно). Нужно иметь в виду, что VBA-компоненты отладочной версии несовместимы с приложениями MS Office 2000, т. е. их следует всегда устанавливать на разные компьютеры. Кроме того, обратите внимание, что для установки VB 6.0 требуется наличие на компьютере Service Pack 3.

В противном случае команда Install Now не сможет установить мастер VBA Integration Wizard.

На компакт-диске также содержатся набор документации с описанием различных вариантов интеграции VBA в бизнес-приложения и в качестве примеров пять приложений, демонстрирующих интеграцию с VBA с использованием ATL, MFC, многопоточковых DLL и специального мастера VBA Integration Wizard.

### Технология Application Programmability Component (APC)

Основная идея технологии интеграции состоит в том, что механизм VBA вместе со своей средой разработки интегрируется в приложение как внутрипроцессный (in-process) сервер. В результате готовое бизнес-приложение получает дополнительные возможности для создания макрок команд, аналогичные реализованным в офисных приложениях Microsoft.

Физически интеграция VBA выполняется с помощью ключевого инструмента — Microsoft Application Programmability Component (APC), который представляет собой иерархический набор COM-объектов, формирующих промежуточный программный слой для связи с ядром VBA API (рис. 1). Эти объекты располагаются в библиотеке Microsoft APC 6.0 Object Library (Apc60.dll).

APC обеспечивает полную поддержку классов, совместимых с Microsoft Foundation Class (MFC) и Active Template Library (ATL), а также ActiveX-объектов. В состав SDK входит полное руководство Visual Basic APC Reference Manual с описанием набора объектов из библиотеки APC. Как использовать компонент APC для реализации конкретных функций VBA, демонстрирует VB Programmer's Guide.

Разработчики приложений на основе VB и Delphi должны обращаться к APC напрямую. При этом для VB-программистов имеется специальный мастер VBA Integration Wizard, существенно упрощающий процесс интеграции. Программисты на C++ и MFC могут использовать специальные программные средства, входящие в состав VBA 6.0 SDK 6.1, называемые APC/C++ и APC/MFC соответственно.

### Интеграция VBA в пользовательское VB-приложение

После инсталляции VBA 6.0 SDK 6.1 в среде разработки VB появляется новый элемент меню Add-Ins — команда VBA Integration Wizard (рис. 2). С ее помощью процесс интеграции VBA в бизнес-приложения, по уверениям



Рис. 2

Microsoft, должен занять считанные минуты. Проверим это на практике.

*Примечание.* При установке набора VBA 6.0 SDK 6.1 мы выбрали вариант RELEASE — создание окончательных вариантов программ.

### Пример интеграции VBA

Для демонстрации работы мастера VBA Integration Wizard используем простой текстовый редактор, созданный в статье «Windows-приложение за пять минут» (надемся, что вы его сохранили). Загрузим наш проект TxtEdit.vbp в среду разработки VB, а затем запустим там команду VBA Integration Wizard.

Шаг 1. Мастер выводит на экран диалоговое окно Introduction (рис. 3) и сразу же проверяет тип проекта на совместимость с VBA. Чтобы интегрироваться с механизмом VBA на базе COM, приложение с внедренным VBA должно иметь тип ActiveX EXE. Если тип проекта требует изменения, мастер сообщит о том, что автоматически поменяет эту установку.

Шаг 2. В окне Main Form Selection необходимо задать основную форму пользовательского интерфейса (рис. 4), в данном примере это frmEdit. Мастер создает процедуру, которая будет запускать механизм VBA как часть инициализации основной формы, а также команду Tools|Macro для запуска интегрированной среды разработки VBA из бизнес-приложения и доступа к диалоговому окну Macros.

Шаг 3. Мастер предлагает указать местонахождение Реестра для хранения VBA-установок (рис. 5). Бизнес-приложение может использовать такие установки совместно с Microsoft Office, если выбирается предложенный по умолчанию ключ Реестра. Заданный же уникальный ключ гарантирует, что проводимые в будущем настройки интегрированной среды разработки (IDE) будут распространяться только на экземпляр

VBA, внедренный в бизнес-приложение. Для нашего текстового редактора возьмем первый вариант — Use the default VBA registry key.

Помимо этого в окне Language and Registry Options можно выбрать язык для среды разработки VBA IDE. К сожалению, русского среди предложенных не оказалось, поэтому оставим английский.

Шаг 4. Окно Global Object Definition позволяет указать имя глобального объекта для приложения (рис. 6). Данный объект предоставляет удобную точку входа в модель, а обращение к его методам и свойствам осуществляется напрямую, без уточнения имени этого объекта. Мастер автоматически генерирует модуль класса для глобального объекта, а также создает используемые по умолчанию свойства объекта (Application, Name, Parent и VBE). Заменяем предлагаемое имя глобального объекта — CApplication на Application.

Шаг 5. Мастер выводит диалоговое окно VBA Project Name (рис. 7) и приглашает подтвердить или изменить

### Как обеспечить совместимость VBA и VB

Если в процессе работы мастера VBA Integration Wizard оставить предлагаемое имя глобального объекта приложения — CApplication — без изменения, то, запустив приложение с интегрированным в него VBA непосредственно в среде VB и перейдя затем в VBA, вы обнаружите, что этот объект недоступен. Для нормальной работы с объектом нужно создать загрузочный EXE-модуль.

Рассмотрим небольшой пример. В среде VB реализуйте самый простой проект — Standard EXE. При этом получите работоспособное приложение, которое только загружает формы. Далее запустите VBA Integration Wizard из меню Add-Ins и пройдите все этапы его работы, просто нажимая кнопку Next (ничего не меняя в полях окон). Таким образом, за полминуты создано приложение, имеющее среду VBA, где можно разрабатывать и выполнять автономные VBA-проекты любой сложности.

1. Запустите приложение Project1, перейдите в среду VBA (<Alt>-<F11>) и в окне Immediate напишите:

```
Print Project1.CApplication.Name
```

Нажав <Enter>, вы увидите сообщение: «Method or data member not found».

2. Теперь сделайте EXE-модуль проекта и повторите операции пункта 1. Ошибки не будет, и в окне Immediate обнаружим имя проекта — Project1.

Получается, что отлаживать макроккоманды, работающие с объектами основного приложения, можно только в EXE-модуле. Это очень неудобно, особенно когда ведутся разработка и отладка таких объектов. Однако существует простое решение проблемы. Нужно переименовать объект CApplication в Application, сделав также соответствующие изменения повсюду, где упоминается данный объект, например с помощью команды Replace. (Еще проще выполнить это в процессе работы мастера VBA Integration Wizard, исправив предлагаемое имя глобального объекта приложения.)

И тогда объект Project1.Application будет доступен и в среде VB, и при работе с EXE-модулем.

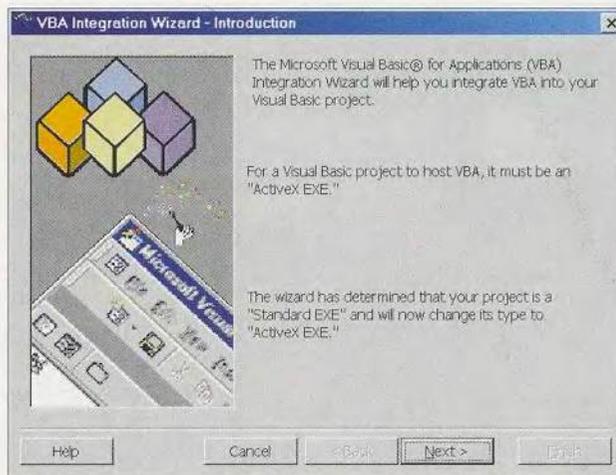


Рис. 3

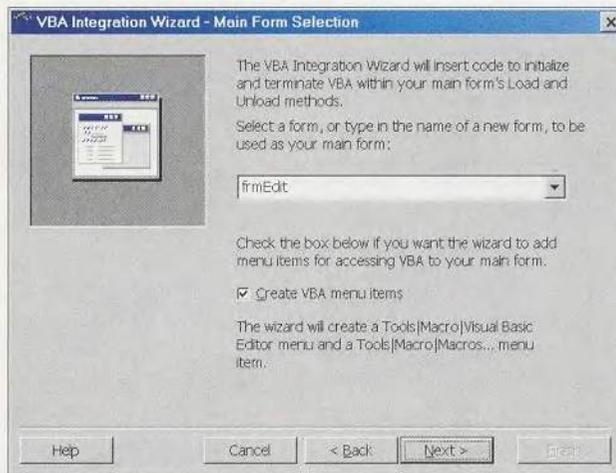


Рис. 4

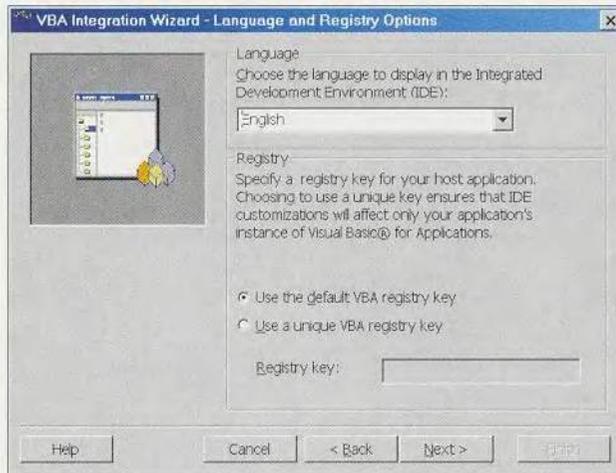


Рис. 5

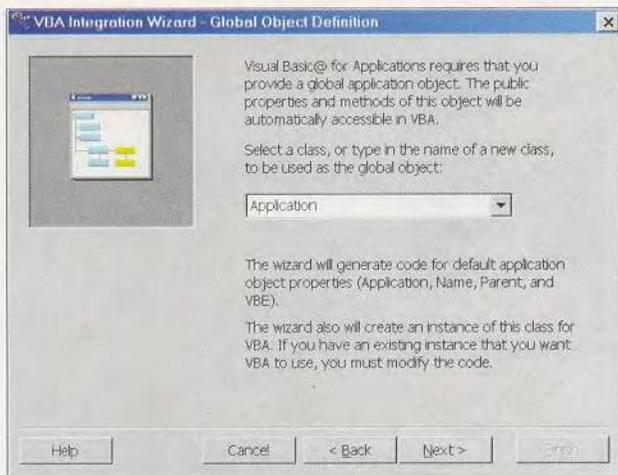


Рис. 6



Рис. 7

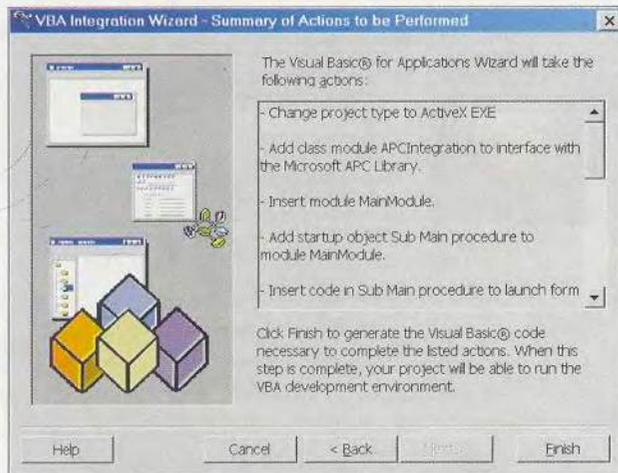


Рис. 8

устанавливаемое по умолчанию имя нового VBA-проекта. Оставим также неизменным указанное здесь имя — VBAProject.

Шаг 6. В последнем окне, Summary of Actions to be Performed (рис. 8), содержится перечень действий, которые будут выполнены мастером в процессе интеграции VBA в бизнес-приложение. Что же будет сделано в нашем примере? Мастер предлагает следующее:

- изменить тип проекта на ActiveX EXE;
- добавить модуль класса APCIntegration для доступа к библиотеке Microsoft APC Library;
- вставить модуль MainModule;
- добавить процедуру Sub Main к модулю MainModule для запуска объекта;
- дополнить процедуру Sub Main текстом, запускающим форму frmEdit;
- добавить команду меню к форме frmEdit для доступа к интегрированной среде разработки VBA IDE;
- добавить команду меню к форме frmEdit для доступа к диалоговому окну Macros;
- установить английский язык для среды разработки VBA IDE;
- использовать предлагаемый по умолчанию ключ Реестра;
- создать класс Application для использования в качестве объекта самого верхнего уровня (объекта Application);
- установить глобальный объект с именем класса Application;
- при запуске открывать проект VBAProject.

Именно эти операции мы задали на предыдущих шагах. Чтобы подтвердить их правильность, щелкнем на кнопке Finish, и мастер сгенерирует соответствующие процедуры.

### Что создал мастер?

Запустим проект TxtEdit.vbp на выполнение (при первом запуске появится окно Project Properties|Debugging, где нужно, ничего не изменяя, нажать OK). Теперь наш текстовый редактор обладает определенными базовыми функциями, позволяющими использовать VBA, например переходить в среду разработки VBA IDE. Ситуация любопытная: работая в среде VB, мы запускаем в ней проект, и там можем, в свою очередь, работать еще в одной, очень похожей среде VBA. Но прежде чем осваивать новые возможности TxtEdit.vbp, изучим то, что создал мастер.

Интеграция VBA базируется на применении библиотеки APC. Мастер же, по сути дела, формирует началь-

ный текст программы для подключения и инициализации основных функций APC в двух созданных им новых модулях классов APCIntegration и Application, присоединенных к исходному проекту. Кроме того, мастер вносит ряд дополнений в существовавшее описание форм. Все программные фрагменты, созданные им, обозначаются логическими скобками в виде комментариев:

```
-----
'**** VBA Integration code, begin insert
....
'**** VBA Integration code, end insert
-----
```

В модуле основной формы frmEdit определяется класс APCIntegration (фактически это объект среды VBA данного приложения):

```
Public m_apcInt As APCIntegration
```

затем в процедуре Form\_Load создается экземпляр глобального объекта приложения, после чего выполняются необходимые операции инициализации VBA:

```
Dim appObj As Application
Set m_apcInt = New APCIntegration
Set appObj = New Application
m_apcInt.Initialize appObj, Me.hwnd
```

Кроме того, в модуль формы добавляются новые дополнительные элементы — меню Tools, команды Macros и Visual Basic Editor, а также текст событийных процедур (см. листинг 1).

### Листинг 1

```
Private Sub mnuVbeMenuItem_Click()
    ' Переход в среду VBE
    m_apcInt.showVBE
End Sub
Private Sub mnuMacrosMenuItem_Click()
    ' Диалоговое окно Macros будет доступно
    ' только после загрузки проекта
    m_apcInt.showMacroDialog
End Sub
Private Sub Form_QueryUnload(cancel As Integer, unloadmode As Integer)
    ' Это событие происходит при закрытии формы
    ' или всего приложения
    m_apcInt.QueryUnload cancel, unloadmode
End Sub
```

Описание события QueryUnload отсутствует в MSDN Library Visual Studio 6.0, но включено в MSDN

Сколько можно стоять в «пробках»?

Ощутите скорость с материнскими платами ASUS DDR!!!

2 x 133 = 266 МГц

DDR (Double Data Rate) —

это новая возможность, основанная на способности шины PC133 осуществлять передачу данных на частоте 266МГц. В традиционных шинах памяти данные передаются лишь на одном фронте двухфронтного сигнала за такт.

DDR позволяет полностью использовать оба фронта сигнала и передавать за один такт сразу два пакета данных, в два раза увеличивая скорость PC133.

### ASUS - мировой лидер в производстве материнских плат с DDR!

с разъёмами под модули DDR и SDR DIMM материнские платы ASUS DDR являются превосходным гибким и масштабируемым решением с отличным соотношением цены и эффективности.



Решение на основе AMD DDR

A7A266

2 слота DDR SDRAM DIMM плюс 3 слота SDRAM DIMM.

- 266МГц Процессор AMD Athlon/Duron FSB Socket
- Чипсет A7M1647
- 2 x DDR DIMM(PC2100/1600) (макс. 2ГБ)
- 3 x SDRAM DIMM(PC133) (макс. 3ГБ)
- AGP Pro (совместимый с AGP4X) слот для графических карт
- Двухканальный контроллер ATA100 IDE
- C-Media 4-канальный аудио-контроллер (опц.)
- 4 x PCI, 1 x AMR/PCI (разделяемый)
- Поддержка ASUS iPanel Family



Решение на основе Intel DDR

CUV266-E

3 слота DDR SDRAM DIMM плюс 2 слота SDRAM DIMM.

- 133МГц Процессор Intel Pentium III/Celeron
- Чипсет VIA VT8633
- 3 x DDR DIMM(PC2100/1600) (макс. 3ГБ)
- 2 x SDRAM DIMM(PC133) (макс. 2ГБ)
- AGP Pro (совместимый с AGP4X) слот для графических карт
- Двухканальный контроллер ATA100 IDE и Raid 0, 1
- C-Media Бинарный аудио-контроллер (опц.)
- 4 x PCI, 1 x ACR/PCI (разделяемый)
- Поддержка для ASUS iPanel Family
- Поддержка Smart Card



**PIRIT Corporation**  
Phone: 095-1157101  
Fax: 095-1127210  
E-mail: sales@pirit.com  
www.pirit.com



**R. & K.**  
Vorontsovo Pole, 3  
Phone: 095-2306350  
Fax: 095-2306351  
E-mail: info@r-and-k.com  
www.r-and-k.com



**ELST**  
Phone: 095-7284060  
Fax: 095-7284061  
E-mail: marketing@elst.ru  
www.elst.ru



**Brown Bear Computers**  
Phone: +7 095 333 5357  
Fax: +7 095 420 2260  
E-mail: pab@brownbear.ru



**White Wind" Concern**  
Wholesale: 095-7458464  
095-7423840  
Fax: 095-9287392/93  
095-7421776  
E-mail: pcst@disti.ru  
www.disti.ru



**IT'S VERY WELL**  
MADE IN TAIWAN



Visit ASUS Online Showroom at:  
http://event.asus.com.tw



**COMTEK 2001-Moscow**  
April 23-27th ASUS Stand NO. 2051  
www.asuscom.ru

www.asus.com

Library MS Office 2000 Developer. В модуле формы frmEdit также появится новая процедура, созданная мастером (см. листинг 2).

**Листинг 2**

```
Private Sub Form_KeyDown(KeyCode As Integer, Shift As Integer)
    ' Обработка комбинаций клавиш
    '[Alt][F11]
    If KeyCode = vbKeyF11 And Shift = vbAltMask Then m_apcInt.showVBE
    '[Alt][F8]
    If KeyCode = vbKeyF8 And Shift = vbAltMask Then m_apcInt.showMacroDialog
End Sub
```

Дело в том, что Menu Editor в среде VB не поддерживает использование комбинаций <Alt>+<клавиша>, поэтому для их обработки требуется создать приведенную выше процедуру.

**Модуль класса APCIntegration**

Модуль класса APCIntegration имеет значение свойства Instancing=Private и включает внутренние объекты: General, Class, m\_apcHost и m\_ApcProject. Подпрограммы секции General представляют собой реализацию методов объекта APCIntegration:

| Метод                 | Действие  |
|-----------------------|---|
| Initialize            | Инициализация APC и VBA                                       |
| ShowVBE               | Вывод интегрированной среды разработки (VBE)                  |
| QueryUnload           | Закрытие системы  |
| ShowMacroDialog       | Вывод диалогового окна Macros для работы с макрокомандами VBA |
| CreateNewCleanProject | Создание нового VBA-проекта                                   |
| OpenProj              | Загрузка существующего VBA-проекта                            |
| SaveProj              | Сохранение VBA-проекта  |

В этом модуле также создается экземпляр объекта Arc, занимающий самое верхнее положение в иерархии объектов библиотеки MSAPC:

```
Private WithEvents m_apcHost As MSAPC.Apc
Private Sub Class_Initialize()
    Set m_apcHost = New Apc
End Sub
```

и выполняется начальная установка свойств объекта Arc (обращение к этому методу производится из процедуры Form\_Load) (см. листинг 3).

**Листинг 3**

```
Public Sub Initialize(appObj As Application, hwnd As Long)
    ' hwnd (внутренний идентификатор объектов Windows) для хост-приложения
    m_apcHost.hwnd = hwnd
    ' глобальный объект приложения
    m_apcHost.ApplicationObject = appObj
    ' имя хост-приложения для ссылки на него из среды VBE
    m_apcHost.HostName = App.Title
    ' ключ для лицензирования
    m_apcHost.LicenseKey = "16175148714896599659AFABD8ED3C2A416B45E4CD6F5484BD8CED"
    ' ключ Реестра, где будут храниться настройки среды IDE
    m_apcHost.RegistryKey = "Common"
    ' кодовая таблица, используемая в VBA IDE
    m_apcHost.Locale = 1033
    ' фильтр файлов для диалогового окна References в VBA
    m_apcHost.FileFilter = "All Reference Files" & _
        "(*.olb; *.tlb; *.dll; *.exe; *.ocx)" & Chr$(0) & _
        "*.olb;*.tlb;*.dll;*.exe;*.ocx" & Chr$(0)
    ' создание проекта по умолчанию
    Set m_ApcProject = m_apcHost.Projects.Add( _
        axProjectNormal, "VBAProject")
    ' установка флага проекта как False (Ложь), благодаря чему приглашение сохранить проект не будет выдаваться до тех пор, пока пользователь не произведет какие-либо изменения
    m_ApcProject.Dirty = False
End Sub
```

Вот основные параметры объекта Arc, которые нужно установить:

| Свойство    | Действие  |
|-------------|---|
| Application | Возвращает объект приложения, связанный с текущим объектом. В примере объект просто возвращает сам себя |
| Parent      | Возвращает прямой родительский объект текущего объекта. В примере объект просто возвращает сам себя     |
| Name        | Возвращает имя приложения   |
| VBE         | Возвращает интерфейс самого высокого уровня для работы с объектной моделью VBE                          |

Это далеко не все свойства объекта Arc — пользователь может дополнить текст процедуры, чтобы сделать нужные установки самостоятельно. В этом же модуле реализованы и другие методы объекта APCIntegration. Так, чтобы вывести на экран или сделать невидимой среду разработки VBA IDE, следует воспользоваться свойством Visible объекта Ide компонента APC:

```
Public Sub showVBE()
    m_apcHost.Ide.Visible = True
End Sub
```

Набор открытых VBA-проектов управляется при помощи коллекции Projects из библиотеки APC. Для создания нового VBA-проекта просто вызовите Arc.Projects.Add и сохраните результат в переменной MSAPC.Project. Мастер VBA Integration Wizard помещает в модуль класса APCIntegration следующий текст:

```
Private WithEvents m_ApcProject _
    As MSAPC.Project
Set m_ApcProject = m_apcHost.Projects.Add _
    (ProjectFlag, "VBAProject")
```

ProjectFlag представляет собой параметр, определяющий тип создаваемого приложения:

| Константа                       | Значение | Действие  |
|---------------------------------|----------|---|
| AxProjectNormal                 | 0        | Создает стандартный проект  |
| AxProjectHidden                 | 1        | Создает скрытый проект  |
| AxProjectDisableMacros          | 2        | Создает проект, но отключает все макрокоманды   |
| AxProjectDisableSave            | 4        | Отключает команду Save в меню File вместе с соответствующей кнопкой панели в среде разработки VBA IDE |
| AxProjectThrowAwayCompiledState | 8        | Выбрасывает весь скомпилированный текст из VBA-проекта во время загрузки проекта                      |

### Создание VBA-проекта в приложении TxtEdit

Запустим TxtEdit и перейдем в среду VBE (команда Tools|VBE). В окне Project мы увидим содержащийся здесь проект VBAProject, где нет ни одного программного компонента. Командой Tools|Macros создадим макрокоманду (при этом автоматически создается программный модуль) с названием MyMacro, в которой напомним всего одну строку:

```
MsgBox "Моя макрокоманда работает в среде VBE!"
```

Она доступна через команду Tools|Macros как из VBE, так и из TxtEdit. Но создавать новые макрокоманды из среды TxtEdit можно только при существующем программном модуле в VBAProject. Теперь среда VBE приняла более знакомый вид (рис. 9), поэтому дальнейшие действия таковы: создаем процедуры программного модуля, формы, размещаем на них элементы управления и т. д.

### Сохранение и загрузка VBA-проектов

Макрокоманда MyMacro действительно выполняется, но пока она не делает ничего полезного для редактора TxtEdit. Мы можем написать какой-нибудь программный макрос в VBE, но тогда придется сохранять создаваемый проект, чтобы вносить некоторые коррективы в исходную VB-программу. И тут встретимся с проблемами, в которых нужно разобраться.

Выполним следующие операции:

1. В среде VBE (File|Save VBAProject) сохраним проект под именем MyVBAPr.vba. Затем вернемся в TxtEdit, запишем в текущий пустой документ фразу «Документ 1» и сохраним его под именем Doc1.rtf. Закроем приложение TxtEdit (т. е. вернемся в среду VB).

2. Опять запустим TxtEdit и загрузим Doc1.rtf. Перейдем в VBE, где вновь увидим пустой проект VBAProject. Попробуем загрузить MyVBAPr.vba (File|Open Project), но не тут-то было: выдается сообщение об ошибке «Path/File access error». Что же делать?

Дело в том, что VBE использует два типа проектов. (Они разные, хотя и имеют одинаковое расширение .VBA, что вносит явную путаницу!) С первым из них мы уже познакомились: в окне Project он всегда называется

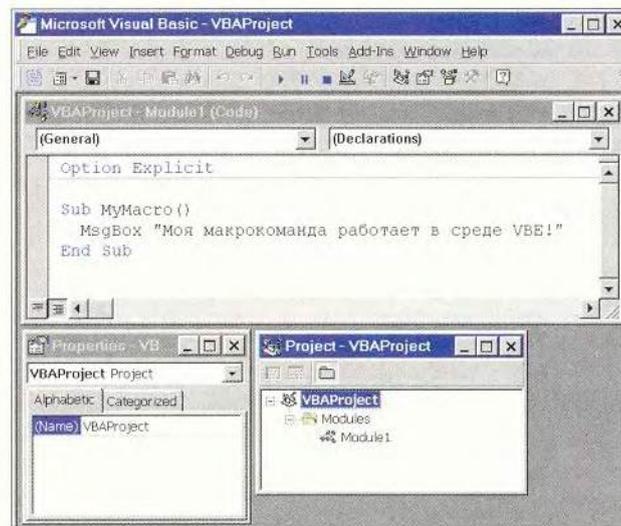


Рис. 9

стандартно — VBAProject (их может быть несколько). Именно этому компоненту соответствует объект `m_ApcProject`, создаваемый в процедуре `Initialize` модуля `APCIntegration`.

Второй тип VBA-проекта создается VBE-командой `File|New Project` (будем называть его просто `Project` в отличие от `VBAProject`). Такой проект можно сохранять и открывать заново, применяя несколько вариантов одновременно. В нем можно записывать программные модули и формы и т. д. Однако в качестве макрокоманд нашего основного приложения могут использоваться только процедуры `VBAProject`, подпрограммы `Project` являются недоступными (рис. 9а).

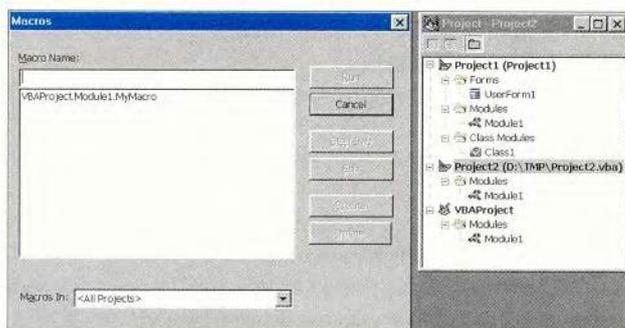


Рис. 9а

Для решения задачи нужно внести дополнения в текст программы, созданный мастером VBA Integration Wizard. Закроем приложение `TextEdit` и вернемся в среду VB. В модуль класса `APCIntegration` запишем процедуру открытия существующего `VBAProject` (см. листинг 4).

**Листинг 4**

```
Friend Sub OpenNewVBAProject()
    Dim stg As MSAPC.Storage, stFilter As String, stFileName As String

    stFilter = "VBA Files (*.vba)" & Chr$(0) & ".VBA" & Chr$(0) & "All Files (*.*)" & Chr$(0) & ".*" & Chr$(0)
    stFileName = FileOpenSave(OFN_NOCHANGEDIR, CurDir$, stFilter, ".VBA", m_apcHost.hwnd, True)
    If Len(stFileName) > 0 Then
        Set stg = OpenStorage(stFileName)
        Set m_ApcProject = m_apcHost.Projects.Open(axProjectNormal, stg)
        m_stFileName = stFileName
    End If
End Sub
```

Кроме того, откорректируем процедуру `Initialize` этого же модуля. Там нужно заменить:

```
' Create a default project
Set m_ApcProject = m_apcHost.Projects.Add(axProjectNormal, "VBAProject")
```

на текст (см. листинг 5).

**Листинг 5**

```
Dim msgResult As VbMsgBoxResult
msgResult = MsgBox("Загрузить ранее созданный VBAProject?", vbYesNo, App.Title)
If msgResult = vbYes Then
    ' открыть существующий проект
    Call OpenNewVBAProject
End If
If Len(m_stFileName) = 0 Then
    ' создать проект по умолчанию
    Set m_ApcProject = m_apcHost.Projects.Add(axProjectNormal, "VBAProject")
End If
```

Итак, вместо создания объекта `m_ApcProject` по умолчанию мы предлагаем пользователю при запуске приложения выбрать вариант загрузки проекта. Включив в меню `TextEdit` специальную команду для загрузки существующего `VBAProject`, можно одновременно загружать несколько проектов такого типа.

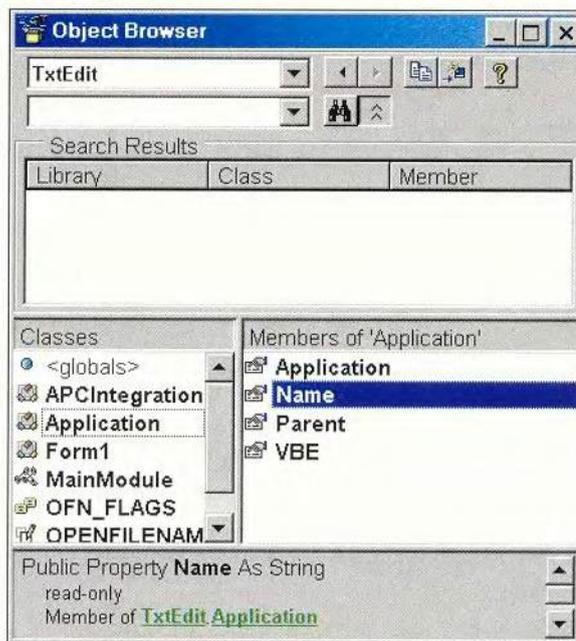


Рис. 10

## Ошибка, возникающая при интеграции VBA в приложения с MDI-интерфейсом

При выполнении примера с многооконным текстовым редактором (интерфейс типа Multiple Document Interface (MDI) — проект MDINote.vbr из статьи «Windows-приложение за пять минут», «Мир ПК», № 8, с. 80) вы увидите странное сообщение об ошибке в операторе макроса: «Нельзя создать вторую MDI-форму».

Как выяснилось, проблема заключается в тексте программы, сформированном мастером Application Wizard. Оказывается, что конструкция инициализации формы

```
Public fMainForm As frmMain
Sub Main()
    Set fMainForm = New frmMain
    fMainForm.Show
End Sub
```

вступает в противоречие с текстом, полученным в результате работы мастера VBA Integration Wizard в модуле Application:

```
Public Property Get Name() As String
    Name = frmMain.m_apcInt.ApcHost.HostName
End Property
```

так как делается попытка создания второго экземпляра формы. Проблема решается заменой исходного текста процедуры Main на следующий:

```
Sub Main()
    Load frmMain
    *frmMain.Show
End Sub
```

Кроме того, командой Replace необходимо заменить идентификатор fMainForm на frmMain во всех модулях проекта.

## Режимы отладки VBA-проекта

Обновленное приложение TxtEdit теперь может загружать файлы нескольких видов: текстовые документы, а также VBA-проекты типов VBAProject и Project. Связь между средой редактора и VBE может осуществляться путем обращения к макрокомандам VBAProject. Пока мы написали только одну макрокоманду, которая не имеет никакого функционального отношения к TxtEdit, она лишь просто может заявить о том, что действительно получает управление и готова выполнять наши программы. Добавим в нее что-нибудь полезное.

Сейчас мы находимся в среде VB6 с загруженным проектом TxtEdit. Запустим его на выполнение; далее, ответив положительно на вопрос «Загрузить ранее созданный VBAProject?», загрузим MyVBAProject.vba и перейдем в среду VBE.

Связь макроса в среде VBE с самими офисными программами и их документами в MS Office выполняется через систему объектов. Какие же объекты TxtEdit доступны нам? Для ответа на этот вопрос откроем окно Object Browser (F2) и в списке Project/Library выделим только TxtEdit (рис. 10). Здесь видно, что проект содержит объект Application, имеющий компоненты Application, Parent, Name и VBE. Модернизируем макрокоманду MyMacro так, чтобы прочитать параметр Name, являющийся свойством символьного типа:

```
MyVar$ = TextEdit.Application.Name
MsgBox "Имя = " & MyVar$
```

Запустив на выполнение MyMacro в текстовом редакторе, мы увидим окно сообщения с названием нашего проекта — TxtEdit. Это уже шаг вперед! Однако в некоторых случаях и здесь можно столкнуться с проблемами.

## Создание ActiveX-компонентов

Идея взаимодействия VBA-проектов из среды VBE с нашим исходным приложением становится наконец достаточно понятной: макрос работает с ActiveX-компонентами приложения. И возможности управления приложением из среды VBE полностью зависят от функциональности ActiveX-компонентов.

VBA Integration Wizard создал модуль класса Application, предназначенный для формирования одноименного объекта, через свойства и методы которого обеспечивается взаимодействие макроса с исходным приложением. Мастер записал туда минимальный текст, пока никак не отражающий специфики конкретной прикладной программы и позволяющий получать лишь самые общие сведения о ней в виде свойств объекта Application (см. листинг 6).

## Листинг 6

```
Public Property Get Application() As Application
```

```
    * Возвращает объект приложения,
    * связанный с текущим объектом.
    * В данном случае объект просто
    * возвращает сам себя
```

```
    Set Application = Me
```

```
End Property
```

```
Public Property Get Name() As String
```

```
    * Возвращает имя приложения
    Name = frmEdit.m_apcInt.ApcHost.HostName
```

```
End Property
```

```
Public Property Get Parent() As Application
```

```
    * Возвращает прямой родительский
    * объект текущего объекта.
```

```

* В данном случае объект просто
* возвращает сам себя
Set Parent = Me
End Property
Public Property Get VBE() As Object
* Возвращает интерфейс самого
* высокого уровня для работы с
* объектной моделью VBE
Set VBE = frmEdit.m_apcInt, ApcHost.VBE
End Property

```

Возможности взаимодействия макроса с нашим текстовым редактором полностью зависят от того, что мы запрограммируем.

## Делаем очень полезную макрокоманду

Чтобы пользователь получил возможность управлять цветом выделенного текста документа, в редакторе нужно добавить в модуль класса Application следующий текст для чтения-записи нового свойства SelColor (см. листинг 7).

### Листинг 7

```

Property Get SelColor() As Long
* Чтение кода цвета выделенного текста
* в редакторе TxtEdit
SelColor = frmEdit.RichTextBox1.SelColor
End Property
Property Let SelColor(NewSelColor As Long)
* Установка цвета выделенного текста
* в редакторе TxtEdit
If NewSelColor < 0 Then
* установка по умолчанию
frmEdit.RichTextBox1.SelColor = RGB(250, 250, 250)
Else
* новое значение
frmEdit.RichTextBox1.SelColor = NewSelColor
End If
End Property

```

Теперь мы можем написать VBA-проект, который будет использовать новое свойство объекта, в частности корректируя его с помощью макрокоманды (см. листинг 8).

### Листинг 8

```

Sub ModifySelColor()
* Чтение и коррекция цвета выделенного
* текста в редакторе TxtEdit
Dim SelColor, a$
SelColor = TxtEdit.Application.SelColor
a$ = "Коррекция цвета" & vbCrLf & _
"выделенного текста." & vbCrLf & _
"Введите новое значение (16-тиричное)"
a$ = InputBox(a$, "Макрокоманда ModifySelColor среды VBE",
Hex$(SelColor))
If a$ <> "" Then ' установка нового значения цвета текста
a$ = "&h" + a$

```

```

TxtEdit.Application.SelColor = CLng(a$)
End If
End Sub

```

Сохраняем VBAProject (MyVBAPr.vba), закрываем приложение TxtEdit, а затем и среду VB, сохранив исходный текст проекта TxtEdit.vbp.

Поздравляем всех, кто вместе с авторами добрался до этого места в примере! Нам впервые удалось создать собственное приложение с интегрированным в него VBA (рис. 11). Осталось приложить еще немного усилий, чтобы разработать объектную модель и написать соответствующие ActiveX-компоненты, и тогда мы получим текстовый редактор, не уступающий MS Word 2000 по функциональным возможностям и гибкости программирования.

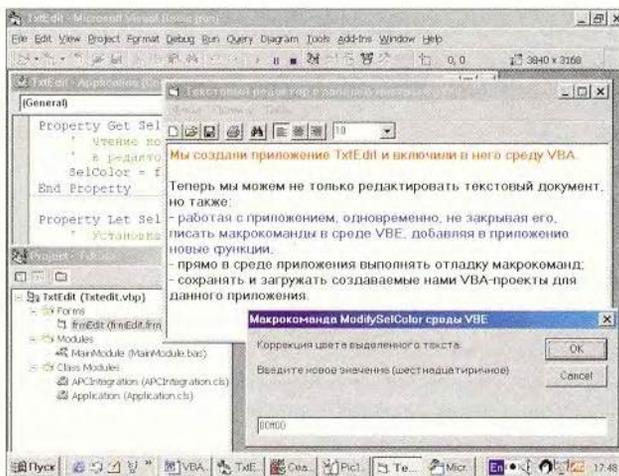


Рис. 11

## Подведение итогов

В ходе выполнения примера мы осуществили пять операций.

1. Провели в среде VB интеграцию VBA в исходное приложение. Это было реализовано в виде создания в VB-проекте двух модулей класса: APCIntegration — инициализация и связь со средой VBE, Application — свойства и методы объекта исходного приложения. Мастер внес также ряд корректив в исходные программные модули проекта.

2. Вручную внесли дополнения в frmEdit и APCIntegration, чтобы обеспечить возможность загрузки сохраненного ранее VBA-проекта.

3. Вручную откорректировали frmEdit, чтобы порядок инициализации главной формы проекта стал совместимым с VBE.

4. Написали простой текст для управления свойством объекта приложения (изменение цвета выделенного текста в документе).

5. В среде Visual Basic 6.0 запустили исходное приложение TxtEdit.vbp на выполнение. В текстовом редакторе появилась среда VBE, с помощью которой мы написали макрокоманду для управления цветом выделенного текста в документе.

Подготовка примера (анализ возникающих проблем, изучение документации, поиск нужных решений и т. д.) заняла у нас несколько дней. Повторить же раз проделанный путь можно всего за несколько минут.

В отсутствие VBA SDK нам пришлось бы решать подобную задачу каким-либо из двух способов.

1. Использование среды Visual Basic (или другой подобной программы). В этом случае мы бы действовали так:

- реализовали исходное VB-приложение в виде ActiveX-сервера (EXE-модуль);
- загрузили среду Visual Basic и создали в ней проект (аналог макроса), который бы работал с ActiveX-компонентами внешнего приложения.

Однако тогда каждому пользователю придется ставить на компьютер VB, а кроме того, отсутствует связь пользовательского приложения со средой VB (VB не является ActiveX-сервером).

2. Внесение расширений в приложение в виде прямой коррекции его исходного текста. Недостатки данного способа очевидны: такие исправления может делать только один человек — автор программы.

Разумеется, возможность практического использования интеграции VBA в бизнес-приложении упирается в необходимость создания разработчиком соответствующей системы ActiveX-объектов.

И наконец, последнее замечание. Созданное нами приложение TxtEdit работает с исходными файлами двух типов:

- текстовые документы (TXT и RTF), для обработки которых и предназначено приложение;
- VBA-проекты, которые загружаются в среде VBE и позволяют расширять функции исходного приложения (созданного в VB 6.0).

Возможен и вариант, реализованный в программах MS Office, когда текст VBA-приложения хранится вместе с обрабатываемым документом. Именно такой подход реализован в приложении SdiNote, входящем в качестве примера в VBA 6.0 SDK 6.1. ■

С авторами можно связаться по e-mail: [orp17@hotmail.com](mailto:orp17@hotmail.com)



**Совершенные Пропорции  
Заслуживают Совершенного Изображения.  
Новый Цифровой Масштаб:**



### CAMEDIA C-2500 L

- Зеркалка, воплощающая в себе концепцию «Всё в одном»
- ПЗС-матрица 2,5 млн. пикселей
- трёхкратное увеличение
- двойное приёмное устройство для SmartMedia - и компактной карты для быстрой передачи данных

Новая **CAMEDIA C-2500 L** - внутри и во вне цифровая технология высшего качества. Она обеспечивает качество фотоизображения, которое до сих пор можно было достигнуть только с профессиональной фотокамерой. Таким образом **ОЛИМПУС** заново доказывает свою компетенцию и знание и может удовлетворять самые высокие требования. Более подробную информацию вы можете получить в специализированных магазинах.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДИСТРИБЬЮТЕРЫ:

АВРАС 095-1337401 · БУШЕРОН 095-3326690 · ЛОМА 095-1420594  
СИВМА 095-2329686 · ТЕХСОЮЗ 095-9153600 · НАК 095-9377676  
ЭКСПОРОС 095-4170274 · АЛИОН 095-7950695

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДИЛЛЕРЫ:

АДЛУМ 095-4820724 · ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР 095-7425000  
ГАЛЕРЕЯ ДОМИНО 095-2301626 · СВ ТРАЙДИНГ 095-4624340  
ПАРТИЯ 095-3349219 · ЭЛЕКТРОННЫЙ МИР 095-7424000  
ДИАЛ ЭЛЕКТРОНИКС 095-9177645 · РИАН ФОТО 095-7190909

**OLYMPUS**

THE VISIBLE DIFFERENCE

# Умные инструменты для умных покупателей

Новые программы могут облегчить вам поиск выгодной сделки, а новые сетевые службы позволяют расплачиваться кредитной карточкой анонимно. Вот только работает ли все это?

Карла Торнтон



**К**онечно же, вы делаете покупки в режиме on-line, что и удобно, и просто приятно. Но это понравилось бы вам еще больше, если бы вы могли легко находить нужные товары подешевле, не перескакивая постоянно от одного электронного продавца к другому, чтобы сравнить цены, оплату доставки и т. п. И еще вам, наверно, хотелось бы не раздавать номер кредитной или дебетовой карточки любому встречному-поперечному в Internet.

К счастью, за помощью далеко ходить не надо. Новые программные инструменты либо автоматически выполняют за вас всю нудную работу, либо вам придется лишь раз щелкнуть мышью, а новые платежные службы позволяют сделать покупки анонимно, но не жертвуя удобствами, предоставляемыми кредитной картой. И еще имеются всеяческие технологии, с помощью которых можно получше изучить те товары, которые вы собираетесь купить, перед тем как выкладывать за них заработанные тяжким трудом доллары.

Действительно ли все эти новые программы и службы так полезны? Изучив некоторые из них, мы обнаружили значительные отличия. Как это нередко бывает с передовыми технологиями, кое-какие дефекты еще нужно будет устранить, например, неважно работают трехмерные торговые сайты при соединении по коммутируемым линиям. Поисковые программы хороши настолько, насколько хороши их базы данных. А кроме того, случается, что реальный мир затмевает виртуальный (см. врезку «Когда хорошие оказываются плохими»). И все же благодаря некоторым из этих инструментов Web-покупки могут стать удобнее и приятнее.

Carla Thornton. Smart Tools for Smart Buyers. PC World, октябрь 2000 г., с. 59.

## Поиск удачную сделку

Чем в большей степени электронные продавцы сосредотачивают свои усилия на получении доходов, тем труднее становится найти удачное предложение. Но, к счастью, инструменты для поиска в Web-магазинах также делаются более изощренными.

Программы первого поколения были предназначены для обследования торговых сайтов. MySimon.com, Evenbetter.com (теперь это часть DealTime.com), Mygeek.com и некоторые другие требовали, чтобы покупатели запускали браузер и вводили имя искомого продукта. И только тогда выдавался список тех торговых сайтов, где данный продукт был выставлен на продажу с указанием цены.

Более новые программы — Clickthebutton, Dash.com, IChoose и RUSure — представляют собой приложения Рабочего стола, работающие в фоновом режиме. Когда вы изучаете какой-нибудь товар в своем любимом Web-магазине, эти «охотники за дешевизной» сообщают, что

такой же предлагается и в другом, но по более низкой цене. Для того чтобы проверить, насколько хорошо это выходит, мы отправились в Web-магазин Amazon.com за сканером, программным обеспечением, DVD-фильмом и книгой.

## Лучшие программы

Хотя программа Clickthebutton и не была самой эффективной, она понравилась нам больше других. Время ее копирования, равное 2 мин, оказалось одним из самых коротких. Она не просила вас предоставлять информацию личного характера, обследовала 400 Web-магазинов, а главное, сэкономила больше всего денег. Нашла, например, DVD-версию «Аферы Томаса Крауна» на сайте Sam Goody всего лишь за 14,48 долл. вместо 17,49 долл. в Amazon. А при поиске сканера Epson Perfection 1200U выяснилось, что можно сэкономить средства более существенно: 177,15 долл. в Buy.com по сравнению с 232,94 долл. в Amazon. Кроме того, Clickthebutton приводит рейтинг BizRate для каждого продавца; в указанные программой цены включены

### Наиболее популярные продукты на сайте PC WORLD

#### 1. Motherboard Monitor

1,2 Мбайт, 14 169 скопировавших.

Выводит данные о температуре и работе вентилятора, собранные BIOS, а также подают сигнал тревоги в случае возникновения неприятностей.

#### 2. Blue Angel Theme

1,82 Мбайт, 9 565 скопировавших.

Фигуры высшего пилотажа для вашего экрана.

#### 3. Memory Cleaner

40 Кбайт, 8 569 скопировавших.

Освобождает память, связанную закрытыми приложениями.

#### 4. Liquid Desktop Screensaver

460 Кбайт, 8 342 скопировавших.

Чарующий хранитель экрана.

#### 5. Clean System Directory

72 Кбайт, 7 100 скопировавших.

Повышает быстродействие системы, удаляя неиспользуемые DLL-файлы.

налоги, причем даются отдельные итоговые цены для различных вариантов поставки. В большинстве случаев Clickthebutton автоматически показывает результаты поиска во всплывающем окне в тот момент, когда изображение искомого продукта появляется на экране. Однако нам пришлось ввести название сканера в приложение.

Программа RUSure отыскала Perfection 1200U на сайте Avnetdirect.com за 187,74 долл., и здесь он стоил лишь на 10,59 долл. дороже, чем обнаруженный Clickthebutton. Но при этом она ошиблась, сообщив, что цена на DVD-фильм в Amazon — самая низкая из имеющихся. Копирование RUSure заняло около 20 мин, а на поиск продукта на более чем 700 сайтах потребовалось довольно продолжительное время. Данная программа сравнила цены для 131 сайта. Когда же открывается страница товаров в каком-нибудь Internet-магазине, то RUSure противным синтезированным голосом осведомляется: «Are you sure?» («Вы уверены?»). Затем



**Суперэкономия:** программа, загружаемая с Clickthebutton.com, обследует 400 Web-магазинов. При тестировании она нашла самые низкие цены для рассматриваемых товаров

она по мере поступления сведений выводит результаты своих поисков, оформляя их наподобие телеграфной ленты. Как и Clickthebutton, программа RUSure позволяет искать нужный товар вручную.

Программа IChoose работает с крупными и популярными продавцами, договорившимися делать для своих посетителей небольшие скид-

ки, предлагать купоны или создавать какие-либо иные специальные благоприятные условия вроде бесплатной доставки, стимулирующие совершать покупки. Если после скидки в одном из таких Web-магазинов цена окажется ниже той, которую вы рассматриваете, то синий значок IChoose на системной панели начнет мигать, и вам остается лишь одно — щелкнуть на нем, чтобы выяснить, каково предложение. Как и в случае с RUSure, после установки IChoose вам и пальцем шевелить не придется. Понравилось нам и то, как IChoose заполняет бланки заказа, используя информацию, заданную при первоначальной установке. Однако программа не нашла цен более низких, чем в Amazon, ни для одного товара из нашего списка покупок.

Когда вы пользуетесь браузером, панель DashBar программы Dash.com вводит внизу экрана бегущую строку, где дается сводка погоды, предоставляется доступ к поисковому устройству, а также приводится список ее 125 партнер-

### Корпоративные покупки на B2B-сайтах: а судьи кто?

**В**се сходят с ума от электронной коммерции для корпоративных клиентов, но каким же большим должно быть предприятие, чтобы вы могли совершать покупки на B2B-сайтах (business-to-business, сокращенно — B2B)? В действительности на некоторых из них вас будут радостно приветствовать даже тогда, когда вы являетесь единственным сотрудником маленькой компании. А во многих случаях от вас не требуется ничего, кроме кредитной карты.

Среди сайтов business-to-business имеются магазины, специализирующиеся на групповых продажах, такие как Mercata (www.mercata.com) и MobShop (www.mobshop.com). Здесь цены снижаются, если клиенты объединяются для того, чтобы сде-

лать одну большую покупку. На сайте Works.com можно прямо «на месте» заказать кредитную карту (если ее у вас еще нет) для приобретения компьютеров и прочего офисного оборудования. Совсем мелкие фирмы тоже могут использовать B2B-сайты вроде Bcentral (www.bcentral.com) компании Microsoft, чтобы получать виртуальные услуги. А новый конкурент этого сайта, AllBusiness.com, предлагает помощь в найме работников, поиске финансирования и получении правовых и иных консультативных услуг.



Конечно, некоторые из B2B-сайтов желают иметь дело только с «крупной рыбой». Пометки типа «Fortune 500 clients» («Клиенты Fortune 500», т. е. клиенты из списка 500 крупнейших компаний мира, публикуемого журналом Fortune) на базовой странице обычно означают, что «театр одного актера» здесь не интересен. Но сам по себе ярлык business-to-business не должен отпугивать: изучив предложения, вы вполне можете обнаружить, что ваш малый бизнес достаточно велик для B2B.

Гэа Жу

ских сайтов. Когда вы рассматриваете товары, на этой панели иногда всплывает сообщение о предлагаемой каким-либо из них скидке, но остальные важные для вас детали вы можете выяснять по своему усмотрению. Когда мы разыскивали интересовавшую нас книгу «My Parrot, My Friend» («Мой попугай, мой друг»), Dash.com предупредила нас о том, что на сайте Barnes & Noble предлагается скидка в 1 долл. с 20-долларовой цены. Однако на самом деле окончательная стоимость оказалась намного выше цены в 7,95 долл., которую и Clickthebutton, и RUSure нашли на сайте Allbooks4less.com.

Все четыре новых программы работают с Internet Explorer версии 4.0

или выше, а с поддержкой Navigator и AOL возникали проблемы. Но никакого снижения быстродействия нашей системы мы не заметили.

### Платим конфиденциально

Вы все еще испытываете дискомфорт, когда посылаете номер своей кредитной карты через Internet? Компания Ecount предложила новую услугу, PrivatBuy, позволяющую сугубо конфиденциально совершать покупки в любом Web-магазине, принимающем карты системы MasterCard, и доставлять товары не на те адреса, на которые высылаются счета. Подписываясь на эту услугу, вы сообщаете свое имя, номер кредитной карты и другие

данные. Затем PrivatBuy выдает вам 16-значный номер счета MasterCard, псевдоним и фиктивный адрес, на который будут отправляться выставленные счета. И теперь, когда вы совершаете покупки, используя этот номер, в соответствующем сайте не появляется ни малейшего намека на ваше подлинное лицо. Вот как все стало просто.

### Кое-какие детали

Внося до 1000 долл. на свой счет в PrivatBuy, вы каждый раз оплачиваете 4 долл. Служба Ecount утверждает, что хранит номер вашей кредитной карты и другие идентификационные сведения на безопасном сервере, не подключенном к Internet.

**с 1 февраля**  
**ТВОЙ ПРОВАЙДЕР**  
**СНИЖАЕТ ТАРИФЫ!**





**Интернет-карты Вы можете приобрести:**



- в кассе МТУ-Интел по адресу: Смоленская площадь, д. 6/13, стр. 3;
- в кассах ФКБ Гута-МГТС;
- у официальных дилеров МТУ-Интел.

**ДЕНЬ**  
с 9.30 до 20.00  
**0.75 у.е./час**

**ВЕЧЕР**  
с 20.00 до 2.00  
**0.9 у.е./час**

**НОЧЬ**  
с 2.00 до 9.30  
**0.35 у.е./час**

Служба технической поддержки: тел.: (095) 995-5550, 729-3333 e-mail: support@mtu.ru http://dialup.mtu.ru

Бесплатные службы Aсhex и E-cash для оплаты Internet-покупок снимают деньги с вашего банковского счета. Aсhex позволяет продавцам получать оплату непосредственно со всех текущих счетов. При первом же посещении продавца, принимающего платежи через Aсhex, вы станете подписчиком этой службы, как только введете в некоторую безопасную форму, доступную только Aсhex, свое имя, адрес, название банка, а также два информационных фрагмента, подтверждающих вашу личность. Затем выбираете вариант платежа через Aсhex и вводите пользовательское идентификационное обозначение, пароль и, если желаете, какую-либо иную надпись, которая будет включена в электронную квитанцию, выглядящую как чек. Покупатели смогут следить за тем, как обстоят дела с их счетом, с помощью электронной кассы, демонстрируемой на сайте [www.achex.com](http://www.achex.com). По состоянию на середину августа 2000 г. Aсhex-платежи принимали сайты



Можете повернуть трехмерное изображение CD-плеера на сайте [Sharpimage.com](http://Sharpimage.com)

## Когда хорошие оказываются плохими

**П**редставители клиентской службы, которые игнорируют обращения к ним послания электронной почты. Электронные «магазинные тележки», которые не указывают налоги и цену доставки до тех пор, пока вы не введете номер вашей кредитной карты. Поставщики, которые доставляют товары не туда, куда высылают счет. Покупки в WWW могут привести клиентов не только к новым для них разочарованиям, но и к старым, хорошо известным поклонникам торговли по каталогам.

### Где мой заказ?

BizRate.com — сайт, обследующий и ранжирующий электронных продавцов, сообщает, что 30% всех Web-заказов поступают к покупателям с опозданием либо вообще не доходят. Проблемы с доставкой и неспособность некоторых продавцов выполнять обещания, данные на стадии продвижения товара на рынок, — вот две основные жалобы, фиксируемые UGetHeard.com. На этом сайте демонстрируется лояльность предпринимателей по отношению к потребителям.

И все же неформальное обследование PCWorld.com показало, что большинство респондентов довольны своим опытом Web-покупок. Клиенты в основном жалуются на запоздавшую доставку, некорректно заполненные бланки заказов и всякого рода дополнительные условия, набранные мелким шрифтом, которые серьезно повышают стоимость покупки.

Читатель журнала *PC World* Ричард Тодд из Салинаса (шт. Калифорния) сообщает, что ему чуть было не пришлось заплатить 36 долл. фирме Petoria за доставку заказа ценой 44,49 долл., поскольку он не прочел оговорку о том, что бесплатная доставка не распространяется на покупки весом более 13,6 кг. После жалобы Petoria отменила плату за доставку, обезопасив этим свой будущий бизнес. Когда дело доходит до выбора, то следует читать разные примечания и оговорки, набранные мелким шрифтом.

Вот несколько основанных на здравом смысле советов, помогающих избежать проблем или правильно отреагировать на них.

Webvan, 1-800-Flowers, Peapod и еще 17 электронных магазинов.

Клиенты службы E-cash должны «списывать» средства со специального счета в ее банке-партнере на приложение «Бумажник», установленное на ПК. Деньги приобретают вид сертифицированной цифровой валюты, снабженной порядковыми номерами, но не имеющей указаний на номер личного текущего счета, что гарантирует анонимность. Когда вы делаете какую-либо покупку, «Бумажник» переводит ту сумму, которую вы должны заплатить, в «кассовое» приложение продавца, сотрудничающего с E-cash.

Служба Internetcash ориентирована главным образом на клиентов, расплачивающихся только наличными, и на покупателей, часто посещающих магазины со специфиче-

ским ассортиментом, как Sunglass Hut (солнечные очки, часы) и Overstock.com (спортивные и хозяйственные товары, электроника, игрушки). Услуги (или, если угодно, Internet-наличность — именно так называется служба) можно приобрести в виде дебетовых карт достоинством в 10, 20, 50 и 100 долл. в определенных настоящих (не виртуальных) магазинах. Для того чтобы активировать карту, вы отправляетесь на сайт Internetcash и вводите 20-значный идентификационный номер, скрытый на карте под счищаемым покрытием. После этого можно делать покупки на любом из 120 принимающих Internetcash-сайтов, торгующих аудиозаписями, одеждой, играми и другими товарами. Пока такие карты появились лишь в девяти штатах США.

|          |            |
|----------|------------|
| Order    | ✓          |
| Delivery | ✓          |
| Sold     | ✓          |
| Extra    | ✓          |
| Tax      | ✓          |
| Cash     | ✓          |
|          | \$1290.00  |
|          | \$143.00   |
|          | \$12764.00 |

- Способствуйте улучшению общего состояния Web-торговли, выставляя рейтинг сайта, если там вам это предлагают, с помощью служб наподобие BizRate.com. Ваше мнение пригодится и другим покупателям.
- Сто раз подумайте, стоит ли делать покупки в Web-магазине (кстати, этот совет относится и к традиционным почтовым заказам по каталогу), если вы ограничены временем. Лучше переплатить несколько долларов и приобрести нож для сыра в соседнем магазине, чем вручать подарок боссу через две недели после его дня рождения.
- Обращайтесь с претензиями к Web-продавцу по электронной почте или по телефону. Иногда ничего другого и не потребуется.
- Вас надули на аукционном сайте? Подумайте о том, чтобы обратиться в арбитраж, предос-

тавляемый на таких сайтах, как UGetHeard.com или Squareddeal.com.

- Если ничего не поможет, обращайтесь с жалобой в Бюро по улучшению деловой практики (Better Business Bureau) того города, где находится головной офис нужного вам Web-магазина (необходимую информацию можно найти на сайте bbb.org), или в Федеральную комиссию по торговле (ftc.gov).



графика и другие усовершенствования, доступные в настоящее время на некоторых сайтах, уже сейчас позволяют покупателям получить достаточно полное представление о том, что они приобретают.

Вам случалось когда-нибудь заказывать свитер темного сине-зеленого цвета и получить по почте черно-синий? Утилита True Internet Color компании E-Color поможет исключить подобное. Эта новая технология сейчас внедрена на сайтах Blindsgalore.com, Bloomingdales.com, VenusSwimwear.com и др.

При первоначальной установке E-Color вам нужно один раз подстроить яркость монитора и поработать со специальными цветовыми платами, чтобы определить, как ваши монитор и видеоплата обрабатывают цвет. После выполнения этих процедур сгенерируется специальный признак, который воспроизводит информацию о дисплее, используемую сервером компании E-Color для подстройки цвета на Web-страницах, созданных на базе технологии Internet True Color. Результат оказался неоднозначным: в нашем тесте лимонно-зеленая футболка из Web-магазина Bloomingdales.com не слишком точно

### Сделки становятся реальностью

Все еще остается в будущем давно предсказанный день, когда поку-

патели смогут запросто прогуливаться по трехмерным демонстрационным залам и рассматривать продающиеся товары. Но подбор желательных цветов, трехмерная

Internet

## ИНТЕРНЕТ С РЕКОРДНОЙ СКОРОСТЬЮ

V.90 56Кбит/с факс-модем с автоответчиком и определителем номера

# OMNI 56K



www.omni.ru

Гарантия 3 года



www.rrc.ru

Москва: (095) 956-1717  
 С.-Петербург: (812) 325-0636  
 Киев: (044) 227-8723  
 email: info@rrc.ru



www.zyxel.ru



соответствовала по цвету образцу, выставленному на сайте компании, как при использовании Internet True Color, так и без такового.

Сайт MyMaison.com, торгующий мебелью для дома, выбрал не столь высокотехнологичный подход. Покупатели, решившие приобрести устроенный наподобие веера 20-долларовый набор эталонов, включающий все 1757 цветов и оттенков стандарта Pantone, смогут оценить цвет продаваемого товара по номеру, указанному на сайте компании. В нашем тесте такая система обеспечила хорошее совпадение цветов, однако вряд ли случайные покупатели заинтересуются набором эталонов.

### **Вертим и рассматриваем...**

Некоторые электронные продавцы разворачивают трехмерные программные инструменты, позволяющие приближать и поворачивать изображение, а также применять иные спецэффекты для того, чтобы товары можно было разглядеть поближе и с разных сторон.

К концу 2000 г. сетевая служба Yahoo планировала заменить несколько тысяч из пяти миллионов наименований товаров в своем торговом портале на реалистические трехмерные изображения, которые можно рассматривать спереди, сбоку и сзади с помощью навигационных стрелок.

Другие Web-магазины используют сочетание фотографий с компьютерными моделями для создания чуть менее реалистических, но зато более интерактивных изображений продаваемых объектов. На сайте SharperImage.com с помощью мыши можно вертеть и разглядывать предлагаемые телефон с детектором лжи, ионную щетку для домашних животных и еще 19 предметов, которые обязан иметь каждый уважающий себя джентльмен.

Вы можете даже «включать» всякие электромеханические устройства, щелкая мышью на их сетевой клавише. Для этого необходимо установить одну или несколько подключаемых программ компании Macromedia Shockwave или 3D Dream's Spike. К сожалению, на некоторых компьютерах, взятых для тестирования, это не получилось.

Вам не хочется делать покупки, полагаясь на крошечную размытую фотографию? Поставив себе на службу Zoom Server компании MGI Software, некоторые продавцы, например JCPenney.com, Ninewest.com и Neimanmarcus.com — позволяют получать увеличенные с высоким разрешением изображения дамских сумочек, обуви, покрывал и других товаров. Имеет смысл подождать пару секунд, пока заработает электронная лупа, чтобы увидеть текстуру, рассмотреть плетение соломенной сумки или оценить качество древесины шведского бюро.

Покупатели, которые не выносят зеркал в примерочной, могут примерять одежду виртуально, используя трехмерные модели, имеющиеся на сайтах Landsend.com, Just4meplus.com и др. Но такая технология еще нуждается в отладке. Когда мы придали виртуальной модели пропорции Долли Партон (знаменитой исполнительницы и автора песен в стиле кантри. — *Прим. перев.*) — талия 59 см и бюст 135 см, то облик модели мало изменился по сравнению с тем, который она имела при менее впечатляющих размерах.

Готовы вы к этому или нет, но в «ближайшем» Web-магазине могут скоро появиться продукты, которые можно будет понюхать и потрогать. Оклэндская фирма DigiScents («Цифровые запахи») сообщает, что в следующем году ее прибор ISmell доберется до Web-магазинов. Это

периферийное устройство стандарта USB, имеющее размеры, как у небольшой акустической колонки, будет получать сигналы от оборудованных аппаратурой фирмы сайтов и под их воздействием испускать различные ароматы в зависимости от выбранного продукта. Устройство, цена которого пока не установлена, генерирует запахи, прогоняя воздух над сотней слегка разогретых пробирок с ароматическими маслами. Компания Procter & Gamble тестирует эту технологию, чтобы использовать ее для некоторых продуктов на своем сайте.

На горизонте просматривается и другой прорыв: однажды окажется, что перед тем, как покупать упаковку из четырех рулонов туалетной бумаги Charmin той же фирмы Procter & Gamble в Web-магазине Webvan, вы сможете ее украдкой помять. Должна появиться мышь, использующая некоторую разновидность технологии Immersion («Погружение»), изначально примененной в мышах, предназначенных для трехмерных игр WingMan Force Feedback компании Logitech. На сайтах, поддерживающих эту технологию, с помощью подобной мыши можно «пощупать» пуговицы джемпера или оценить текстуру махрового полотенца.

Все эти инструменты для Web-покупателей пока что пребывают в младенчестве. Но по мере того как технологии будут взрослеть и их будет принимать все большее количество сайтов, люди потянутся к своим мониторам в поисках одежды, автомобилей, продуктов питания и даже жилых домов. И войти в Internet, чтобы совершать покупки, когда-нибудь станет так же естественно, как залезать в машину, чтобы съездить в ближайший торговый центр. ■

# Инструменты для текстурирования в LightWave

Виталий Галактионов

Текстурирование, подготовка моделей и сцен для последующего рендеринга — основные операции при создании трехмерных изображений. В программных пакетах для работы с ними существует много готовых моделей, карт текстурирования и процедурных текстур, что значительно облегчает процесс создания 3D-сюжетов. Ниже мы рассмотрим подобные инструменты в LightWave 6.0. Если необходимо найти 3D-модель, то хорошим источником станут 3D-пакеты, в составе которых уже имеется немалый набор качественных экземпляров, а также коммерческие библиотеки моделей и, конечно, Internet, где существует множество как свободно распростра-

няемых моделей, так и реализуемых через электронные магазины. Здесь же мы продолжим рассказ о персонаже, создание которого описывалось в журнале «Мир ПК», № 12/2000, с.44.

Работа с текстурами и поверхностями в LightWave 6.0 имеет свои принципиальные особенности — все начинается с создания Surface-поверхности. Только после ее определения можно приступить к текстурированию модели, разбивая ее на любое число поверхностей и сохраняя целостность каркаса. Это позволяет помещать на одну модель различные текстуры. Для обозначения поверхности нужно выделить полигоны и, нажав клавишу Q, задать ее имя. Причем работать с по-

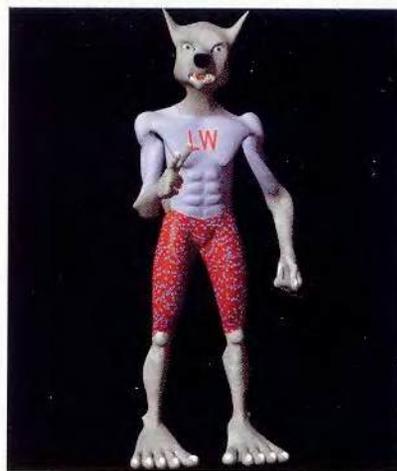


Рис. 2

верхностями следует в первый же момент моделирования, создавая одноименные для каждого элемента поверхности. Тогда появится дополнительная возможность управлять полигонами каркаса командой Statistics из панели Tools.

Необходимо выполнить несколько операций подготовки каркаса к текстурированию. Сперва определим поверхности: зубы, белки глаз, зрачки, внутреннюю полость рта, ногти, собственно тело, футболку и шорты. Зададим весь каркас как поверхность с именем Telo, для чего перейдем в режим работы с полигонами и проследим, чтобы ни один из них не был выделен. Тогда операции действуют на все полигоны модели в текущем слое. Нажмем клавишу Q и наберем в единственном поле параметров поверхности имя Telo. Затем нужно аккуратно выделить полигоны, которые будут выполнять роль футболки (рис. 1а), снова нажать клавишу Q и назначить имя Futbolka. И подобное проделывается со всеми элементами. Чтобы было удобнее, после назначения имени, задайте каждой поверхности разные цвета (рис. 1б). Для

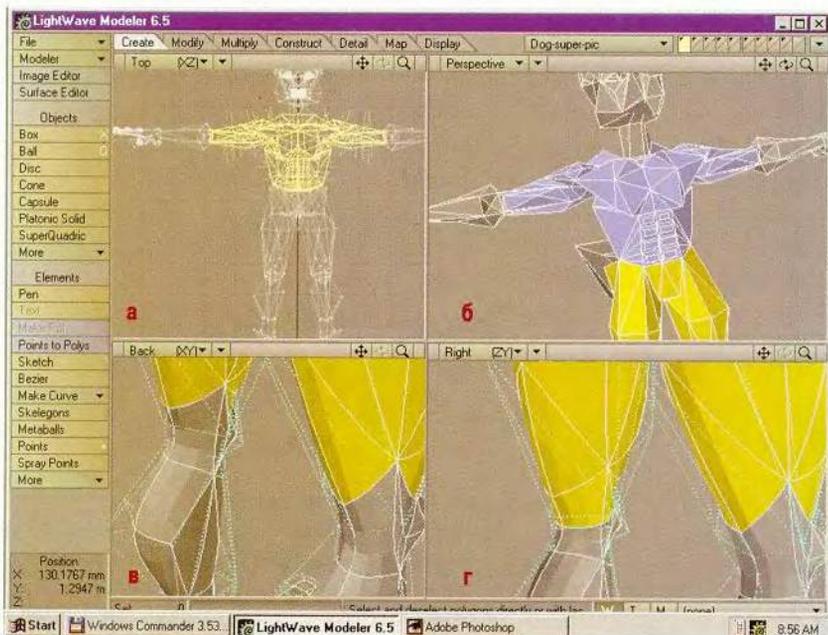


Рис. 1. Подготовка каркаса модели для текстурирования

## Описание Surface Editor

При запуске модуля на экране появляются два окна. Первое служит библиотекой материалов текстур. В его верхней части находится раскрывающееся меню, где выбирается тема, а ниже расположены варианты материалов, относящиеся к выбранной теме. Эта библиотека вполне пригодна для применения, так как имеет много реалистичных вариантов текстурирования. Во втором окне — базовом — содержатся все необходимые инструменты для работы с текстурами. В его левой верхней части располагается панель администрирования поверхностей, а под ней — окно отображения и выбора поверхностей. Перед редактированием нужно выбрать поверхность в левом списке окна Surface Editor, под которым находится окно отображения текущего состояния поверхности и кнопки настройки.

Рабочая панель Surface Editor располагается справа и состоит из четырех закладок. Первая — Basic, содержит основные параметры поверхности, значения которых одинаковы для любого 3D-редактора: Color — определяет цвет поверхности; Luminosity — степень внутреннего свечения;



Панель Surface Editor

Diffuse — отражающая способность (чем меньше значение, тем сильнее поверхность поглощает свет); Specularity — яркость блика на поверхности (соответствует степени матовости поверхности).

Параметр Glossiness определяет размер блика, Reflection — отражающую способность поверхности, Transparency — ее прозрачность, а Refraction Index — преломляющую способность прозрачного материала (он предназначен для получения эффекта линзы). Translucency определяет степень засвечивания поверхности обратно отраженными лучами от источника

света, а Bump устанавливает, какое влияние оказывает Витр-карта или степень рельефности поверхности.

Ниже находятся поля установки сглаживания поверхности: закладка Smoothing — задает величину угла между полигонами, до которой нужно сглаживать полигоны, и флажок, назначающий материалу двусторонность Double Sided (т. е. указывающий на необходимость рендеринга внешней и внутренней поверхностей объектов). Напротив каждого пункта имеется по три кнопки: первая — для выбора или установки конкретного значения; вторая, с

символом E, — для анимации значений параметров (начиная с LightWave 6.0 практически все параметры анимируются), третья, с символом T, — для вызова Texture Editor (основного рабочего инструмента для работы с текстурами).

Вторая закладка, Advanced, служит для определения дополнительных параметров поверхности. В поле Alpha Channel можно выбрать метод, посредством которого поверхность будет отображаться в Alpha-канале, Glow Intensity определяет степень свечения поверхности, но для его активизации необходимо установить флажок Enable Glow в панели Image Process. Пункт Render Outlines позволяет отображать поверхность и выполнять рендеринг, представляя ее в виде каркаса.

Третья закладка, Environment, содержит элементы управления изображением на отражающей и преломляющей поверхностях. По умолчанию поверхность взаимодействует с фоновым (Backdrop) изображением, но если загрузить картинку из файла, она будет отражаться или преломляться с игнорированием фона.

И наконец, закладка Shaders, обеспечивающая загрузку файла и управление подключаемыми функциями, которые, как правило, представляют собой процедурные текстуры.

этого запустим Surface Editor, в его левой части выберем поверхность из списка и напротив поля Color выделим кнопку выбора цвета.

Когда все поверхности приобретут свой цвет, следует проверить, каким образом применение к модели операции metaballs повлияет на характер граничных кривых между различными поверхностями. На рис. 1в показано, как неестественно может выгля-

деть срез шорт. Этот эффект можно ликвидировать, усилив детализацию. В данном случае можно разделить искривляющийся полигон пополам, что дает вполне приемлемый результат (рис. 1г). Также необходимо проконтролировать граничные кривые в области живота и рукавов футболки.

Затем определим еще две поверхности — фронтальную frontFutbolka и оставшуюся по умолчанию — и за-

дадим им один цвет. Это позволит накладывать на грудь персонажа различные изображения, в данном случае — буквы LW. В LightWave 6.0 появилось средство UV-текстурирования, с помощью которого гораздо удобнее выполнять наложение карт изображений на одну поверхность, однако мы используем надежный и проверенный метод разделения поверхностей.

**Текстуры**

Для демонстрации основных приемов работы достаточно одной текстуры на груди персонажа, а для создания реалистичных моделей требуются десятки текстур. Итак, загрузим любой графический растровый редактор, например Photoshop. Создадим новый документ размером 400×300 точек в цветовом режиме RGB. С помощью инструмента *Тур* посередине наберем большие буквы LW. Потом с помощью инструмента *Magic Wand* создадим зону выделения над буквами. Применяв команду *Select • Feather* с параметром 10, получим заготовку для изображений текстуры. Удалим слой с буквами, а затем с помощью инструмента *Paint Bucket* получим требуемое изображе-



Рис. 3. Изображения, подготовленные для текстурирования

ние символов, предварительно выбрав желаемый цвет.

Сохраним файл, например, в формате JPG с именем LW-Color.jpg. Не закрывая его, создадим Alpha-канал для изображения, чтобы скрыть фон картинке. Для этого отменим операцию *Paint Bucket*, установим текущий цвет черный и снова зальем картинку. Теперь снимем выделение и применим операцию *Invert Color*. Полученный Alpha-канал сохраним

как файл LW-Alpha.jpg. Канал можно применить и для обеспечения рельефности букв LW (рис. 3).

Чтобы работать в LightWave 6.0 с файлами, имеющими расширение JPG, следует загрузить соответствующие подключаемые модули, входящие в стандартный пакет.

Вернемся в LightWave Modeler и откроем Surface Editor. Выберем для редактирования поверхность front-Futbolka и отметим кнопку *T* напротив свойства *Color* — откроется Texture Editor. Выделим кнопку *Image* и выберем в меню *load image*. Загрузим сначала файл LW-Alpha.jpg, а затем LW-Color.jpg. Снимем флажки *Width* и *Height Repeat* и укажем метод проецирования *Planar*, обычно устанавливаемый по умол-

**7500 Kbit/sec**

|  |  |
|--|--|
| <b>ТАРИФ БАЗОВЫЙ</b>   | <b>ТАРИФ АКТИВНЫЙ</b>  |
| подключение .....\$750   | подключение .....\$750   |
| абонентская плата (включая 800 Мбайт трафика) <b>\$150/МЕСЯЦ</b> | абонентская плата (включая 2 Гбайт трафика).... <b>\$270/МЕСЯЦ</b> |
| стоимость трафика свыше 800 Мбайт ..... <b>\$0,1/МБАЙТ</b>       | стоимость трафика свыше 2 ГБ ..... <b>\$0,08/МБАЙТ</b>             |

**ВЫДЕЛЕННЫЙ КАНАЛ ЗА \$150**

**753•8282** **RU**

WWW•ТОЧКА•RU **ТОЧКА.RU**

## Модуль Texture Editor

В левой верхней части модуля находятся четыре кнопки управления слоями. С помощью кнопки Add Layer можно создать новый слой поверх существующего, при этом можно выбрать тип Image Map — изображение из файла; Procedural — процедурную карту; Gradient — мощный инструмент реализации спецэффектов. Остальные три кнопки обеспечивают копирование, вставку и удаление слоев. Под кнопками расположен перечень слоев со значениями прозрачности, а в левом нижнем углу — окно, где отображается состояние текстуры с кнопками настройки.

Содержимое правой панели изменяется в зависимости от типа выбранной текстурной карты, а ее верхняя часть постоянна. В верхнем, ниспадающем меню Layer Type можно выбрать или переопределить тип карты, а в нижнем — Blending Mode — задать режим ее преобразования. Первые пять строчек этого меню определяют тип перехода по применяемым операциям: Additive — сложение, Subtractive — вычитание, Difference — отличие, Multiply — умножение, Divide — деление. Строка Alpha определяет карту прозрачности: чем темнее точка, тем меньше видно сквозь нее из нижних слоев. Последняя строка Texture Displacement — режим наложения карт, при котором верхняя может исказить изображение на нижней.

Нижняя часть модуля Texture Editor зависит от типа выбранной

карты. Для карт типа Image Map на панели имеются средства для загрузки изображений из файла и настройки его параметров. Так, в поле Projection можно выбрать вид проецирования карты на модель, в Image — либо загрузить файл изображения, либо установить один из уже загруженных. В расположенном под полем маленьком окошке видно саму карту и кнопку Edit Image для вызова простенького редактора изображений, который позволяет отрегулировать контрастность, насыщенность изображения, подкорректировать цветовую гамму и использовать функции доработки изображения аналогично модулям Photoshop.

Слева помещены флажки Width и Height Repeat, разреша-

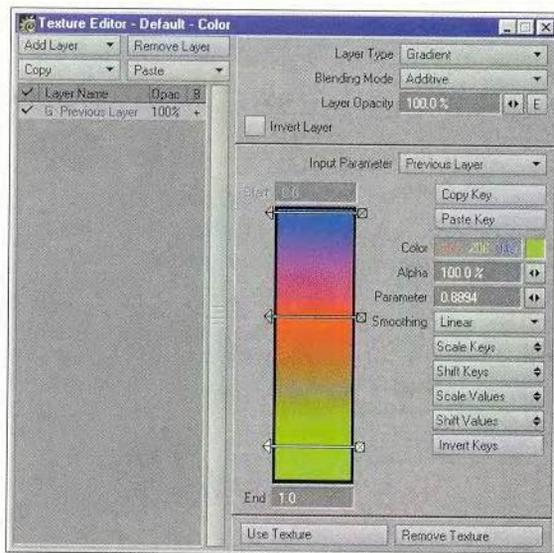
ющие повторение картинки по горизонтали и вертикали, а также флажки Pixel Blending и Texture Antialiasing, нивелирующие артефакты текстуры при рендеринге крупным планом, когда ее разрешение ниже желаемого. В поле Texture Axis следует выбрать ось проецирования текстуры, а в поле Reference Object — назначить манипулятор текстуры, перетаскивая который можно управлять расположением текстуры на объекте. Внизу экрана представлены средства трансформации текстуры относительно поверхности: Scale, Position, Rotation и Falloff.

Вид панели для процедурных текстур Procedural отличается от Image Map только средней частью, где выбирается тип

процедурной текстуры и задаются ее параметры. Панель Gradient служит для создания специальных эффектов при помощи взаимодействия градиентных переходов с нижележащими слоями текстур. В большом окне слева находится регулятор градиента, с помощью которого можно определить линейный градиент любой сложности. Справа сверху — выпадающее меню управления режимами действия градиента: Previous Layer — градиент отображается поверх мест плавных переходов на предыдущем слое, например, в месте перехода от черного к серому; Vump — градиентный переход определяется в зависимости от интенсивности Vump-карты; Slope — режим, при котором оценочным критерием для построения перехода является крутизна рельефности в Vump-карте.

Остальные режимы имеют пространственный характер и создают переходы в зависимости от угла зрения, местоположения источника света, камеры и пр. Отмену только Weight Map, позволяющий с помощью назначенных установок управлять степенью сглаживания отдельных вершин при работе в режиме metanurbs в Modeler, а в Layout может использоваться для создания цветовых переходов.

В правой части панели управления градиентами расположены контрольные точки градиентного перехода, с помощью которых можно вставлять, удалять, масштабировать изображения и т. д.



Панель Texture Editor во время настройки градиента

чанию. Выберем ось проецирования в поле Texture Axis и приведем размер изображения к желаемому в нижней панели Scale.

Таким образом, мы расположили текстуру на груди персонажа, а ре-

зультат можно увидеть, установив режим отображения Texture в одном из рабочих полей Modeler. Однако картину портит оставшийся белый фон. Уберем его, вернувшись в Texture Editor и создав с помощью

кнопки Add Layer в левом верхнем углу еще один слой для текстуры. Чтобы корректно установить параметры, щелкнем мышью на нижнем слое и с помощью клавиши C скопируем все данные в буфер. Затем, на-

жав V, перейдем во второй слой и перенесем содержимое буфера в новый. Заменяем карту с LW-Color на LW-Alpha и в меню Blending Mode выберем режим Alpha.

Реализуем эффект рельефности, для чего выйдем из Texture Editor и назначим карту рельефности в пункте Bump модуля Surface Editor, указав файл LW-Alpha.jpg. На этом работу в Modeler можно считать законченной. Сохраним все данные и загрузим Layout, где всегда приходится окончательно доводить текстурирование моделей. Здесь выстроим сцену, установим освещение и тогда сможем увидеть результаты нашей работы, применив программный рендеринг, чего нельзя сделать в Modeler (рис 4).

#### Пошаговая подготовка сцены

Загрузив Layout, поместим модель в сцену, используя команду Add • Load Object из панели меню Actions. На сцене будет присутствовать камера и один источник света, которые устанавливаются по умолчанию. Чтобы настроить элементы сцены, запустим команду Item Properties из нижней вспомогательной панели, предварительно выделив нужный объект.



Рис. 4. Текстурированная модель в LightWave Modeler

В данном случае дополнительно были введены плоскости Box-1 и Box-2, полученные из примитива Box. Применим процедурные текстуры: первую — для реализации пола, вторую — стены. Теперь организуем сцену с помощью команд трансформации Move и Rotate из панели Actions. Будет проще работать, если ограничить трансформации одной осью, указав курсором мыши нужную. Для создания сцены я подготовил персонаж с помощью скелетона Layout (рис. 5), а для формирования освещенности использовал дополнительно еще один источник света, установив ему 10%-ную опцию Light Intensity в панели Item Properties. Окончательно настроим сцену, задав параметры камеры в Item Properties и значения рендеринга в меню Render • Render Options.

Настроим камеру, выбрав разрешение изображения в поле Resolution или вручную указав величины в полях Width и Height. Пункт Current Camera позволяет выбрать ту камеру, из которой будет проводиться рендеринг картинки. Параметры Zoom Factor — фокусное расстояние объектива камеры лучше настраивать интерактивно в меню Camera Zoom панели Actions. Упомяну еще опцию Antialiasing, которая сглаживает ребристость края объектов, возникающую из-за невысокого разрешения, однако она сильно замедляет скорость рендеринга, и потому ее лучше использовать лишь на заключительном этапе.

Из параметров рендеринга важны следующие:

- Render Display — определяет режим отображения процесса рендеринга;
- Ray Trace Shadows, Ray Trace Reflection, Ray Trace Refraction — сигнализируют о включении рендеринга теней, отражений и преломления соответственно;

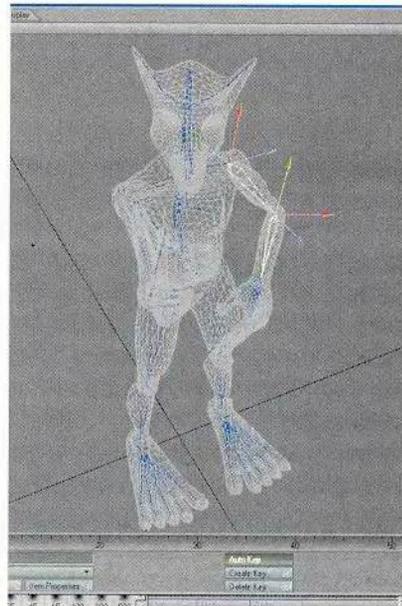


Рис. 5. Сцена, подготовленная для рендеринга

- Save RGB в панели Output Files — помогает выбрать формат выходного файла и указать его имя.

Теперь запустим обработку графики, нажав клавишу F9. В большинстве случаев только сейчас и начинается отладка текстур. Для модели с установленными цветами и единственной текстурной картинкой нужно еще настроить параметры поверхностей в панели Basic Surface Editor. Чтобы побыстрее сделать поверхности более привлекательными, целесообразно использовать процедурные текстуры, но вот когда требуется усилить реалистичность, то их нужно применять крайне осторожно, а лучше использовать простые карты текстур. Так что запаситесь терпением и экспериментируйте с настройками до тех пор, пока вас не удовлетворит качество изображения. Я же завершил работу с персонажем, ограничившись результатом, представленным на рис. 2. ■

ОБ АВТОРЕ

Виталий Галактионов, e-mail: vit@osp.ru

# Новые средства Photoshop 6

Алан Стаффорд

Программный пакет Adobe Photoshop давно считается лучшим инструментом для редактирования изображений. В шестой версии этого пакета появились новые мощные возможности редактирования текста и работы с векторной графикой, в результате чего мы получаем существенную модернизацию известного программного продукта.

Используя Photoshop 6, теперь можно создавать как векторные фигуры (прямоугольники, эллипсы и другие формы, а равно и объекты произвольных очертаний), так и тексты на векторной основе. Векторная графика строится в соответствии с той или иной геометрической формулой, что позволяет сохранять резкость изображения при любом увеличении. Напротив, растровая графика содержит информацию, описывающую каждый конкретный пиксел (отдельную точку изображения), и при увеличении такое изображение может стать расплывчатым. Ранее Photoshop всегда исполь-



Используя Photoshop 6, можно поместить текст, основанный на векторной графике, прямо на экран и легко изменять межстрочный интервал, направление строки и прочие параметры. Что еще более существенно, Photoshop теперь может совмещать векторные и растровые объекты в одном и том же документе. На приведенном рисунке текст является векторным, а изображение глаза на заднем плане — растровым

зовался профессионалами для работы именно с растровыми изображениями, тогда как для построения векторной графики выбирали преимущественно пакет Adobe Illustrator.

Новые инструменты Photoshop обеспечивают именно тот результат, которого обычно ожидают от векторной графики: текст и изображения, со-

храняющие исключительную резкость при любом изменении размера.

Шестая версия предоставляет возможность редактирования текста на экране, для чего достаточно поместить курсор в необходимое место и начать ввод текста с клавиатуры. Редактировать можно до тех пор, пока текст остается в векторном формате. Новая

функция деформации шрифта (font-warping) позволяет «изгибать» текст вокруг графических объектов и их фрагментов, но не располагать вдоль произвольной траектории (для этого вам по-прежнему понадобится Illustrator). В Photoshop 6 как элементы текста, так и векторные объекты можно снабжать тенями, скошенными

Alan Stafford. Powerful New Tools Sharpen Photoshop 6. PC World, ноябрь 2000 г., с. 92.

краями и использовать другие замечательные эффекты, но для получения большинства из них придется обратиться к огромному диалоговому окну, закрывающему почти половину экрана. А вот некоторые старые испытанные инструменты Photoshop почему-то с векторными изображениями не работают, например, вы не сможете использовать кисточку или фильтр.

Зато можно группировать и фиксировать слои, а также копировать приписанные слоям стили и применять их к другим слоям, сберегая тем самым время и добиваясь большей согласованности различных частей изображения. Причем самих слоев теперь тоже можно создать больше, чем раньше: примерно 8000 (конечно, их число будет ограничено объемом памяти используемого ПК).

Новый пакет Photoshop 6 по-прежнему способен экспортировать файлы в используемый в пакете Adobe Acrobat формат PDF (Portable Document Format), но теперь он сохраняет при этом слои и все другие характеристики. То же самое относится и к сохранению в файле формата TIFF (Tag Image File Format).

Web-приложение ImageReady, разработан-

ное компанией Adobe, по-прежнему остается отдельной программой и поставляется в комплекте с новой версией Photoshop. Используя ImageReady, можно создавать анимацию и анимированные кнопки (JavaScript roll-overs). Однако одновременная работа Photoshop 6 и ImageReady потребует большего объема оперативной памяти — 128 Мбайт.

Добавление инструментов для работы с векторной графикой значительно расширяет возможности Photoshop, но, увы, делает интерфейс программы более сложным. Кроме того, для работы с Web по-прежнему приходится использовать ImageReady как отдельную программу вместо того, чтобы иметь одно мощное приложение, которое удовлетворяло бы как печатные (издательские), так и Web-запросы. ■

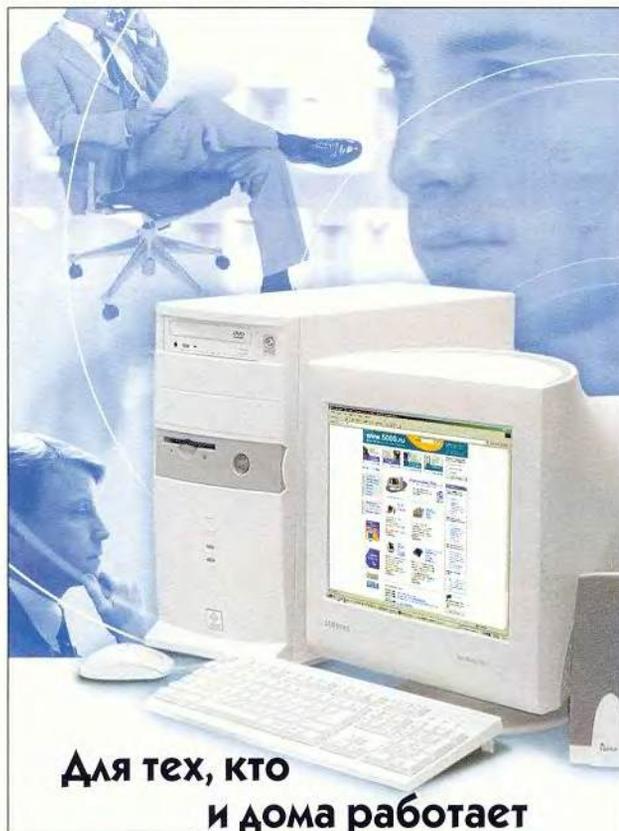
### Adobe Photoshop 6

**Достоинства:** способность к работе с векторной графикой расширяет возможности использования пакета; появились и средства прямого редактирования текста на экране.

**Недостатки:** интерфейс становится громоздким. **Оценка:** существенная модернизация того, что и раньше было профессиональным продуктом с большим потенциалом.

**Цена:** 609 долл.; модернизация предшествующей версии — 199 долл.

Adobe



## Для тех, кто и дома работает

Домашний компьютер

**TCM Extreme GT**

на базе процессора Intel® Pentium® III с тактовой частотой 800 МГц

Оптимальная конфигурация для офисных приложений и графических редакторов.



Желаете сэкономить время?

[www.5000.ru](http://www.5000.ru)

Посетите наш интернет-магазин. Здесь Вы можете сделать заказ, который Вам бесплатно доставят в офис или домой.

**Компьютерные магазины:**

м. "Динамо", ул. 8 Марта, д.10 (095) 723-81-30  
 м. "Красносельская", ул. Русаковская, д.2/1 (095) 264-12-34 264-13-33  
 м. "Каховская", Симферопольский б-р, д.20а (095) 310-61-00  
 м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92 157-42-83  
 м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№14 "Вычислительная техника", (095) 974-63-37  
 м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№18 "Электротехника", (095) 974-60-10  
 м. "Савеловская" ВКЦ "Савеловский" павильон D-20, D-38 (095) 784-64-85  
 м. "Полужаевская" Хорошевское ш., д. 72, корп.1 (095) 941-01-76, 940-23-22  
 м. "Дмитровская" ул. Башиловская, д. 29/27, (095) 257-82-68

**Предприятиям и организациям:** (095) 723-81-26 e-mail: corp@techmarket.ru

**Дилерам:** (095) 214-20-17 e-mail: opt@techmarket.ru

**Сервис центр:** 1-я ул. 8 Марта, д.3 (095) 214-31-62 e-mail: service@techmarket.ru

**WEB - сайт:** [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) прайс-лист на все оборудование

**E-mail:** office@techmarket.ru

**Игровой компьютерный клуб "Техмаркет"**  
 ст. м. "Дмитровская", ул.Башиловская, д.29 (095)257-82-68  
 45 компьютеров! 24 часа в сутки Вас ждут самые современные сетевые игры!

**ФИЛИАЛ:**  
 Великий Новгород "Техмаркет Новгород" ул. Новолучанская,  
 д.10(816-22)-7-43-98,(816-2)-13-73-73,(816-2)-13-77-00

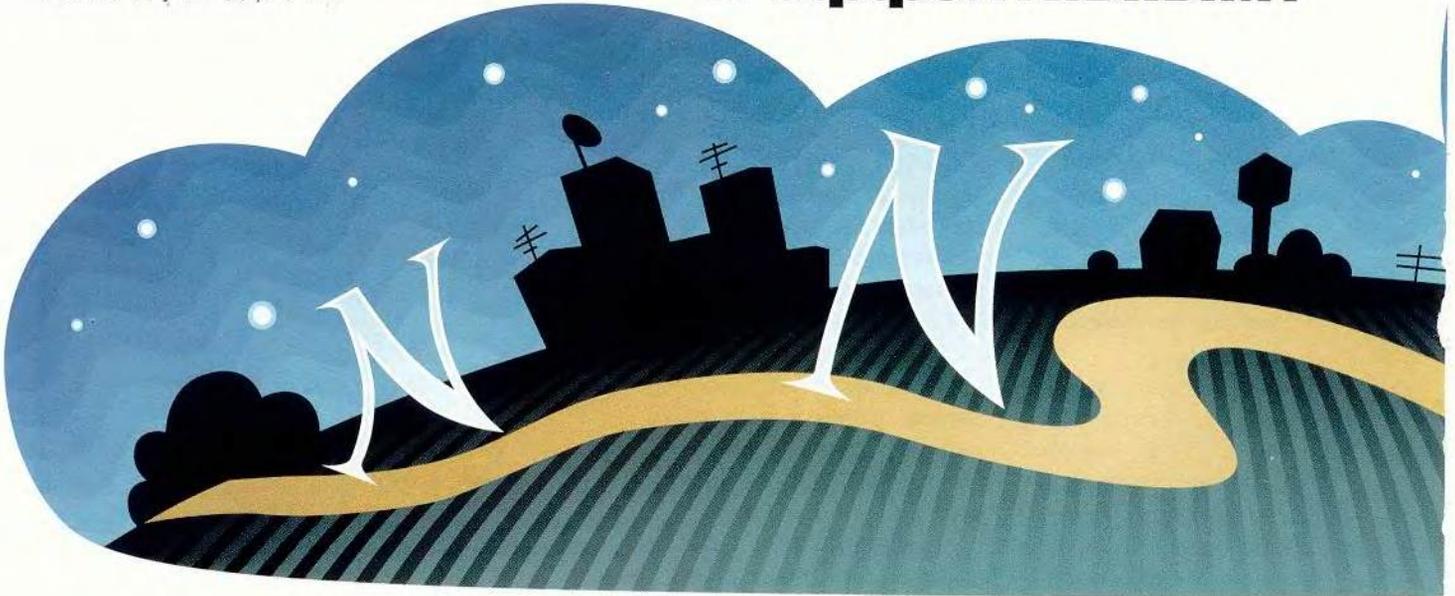
Intel, логотип Intel Inside и Pentium - зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation



**ТЕХМАРКЕТ**  
 компьютерс

# Можно ли быть и большим, и эффективным?

Джошуа Дрейк



Когда компания Netscape наконец выпустила версию 6, я тут же обратился в редакцию *Linux World* с предложением написать для журнала статью о новом флагманском браузере. Однако у меня не было стремления опередить всех со своим материалом о Netscape 6: чтобы собраться с мыслями и составить объективное представление об этой программе, требовалось время.

Почти два года я пристально следил за разработкой Mozilla, не менее двух раз в месяц загружая и тестируя рабочие версии браузера и читая все статьи о различиях между Mozilla и Netscape, какие удавалось найти.

Хорошо помню, как Netscape впервые обнародовала версию Gecko и как я загружал ее с сервера, мечтая о браузере, который помещается на дискету. А как взволновали меня новые средства, которые предполагалось реализовать в программах работы с почтой и конференциями!

В действительности я был счастлив получить эти программы по той простой причине, что в Linux нет сколь-нибудь приличного почтового клиента для среды KDE, работающего с протоколом IMAP, — я имею в виду нечто, сравнимое по функциональным возможностям, напри-

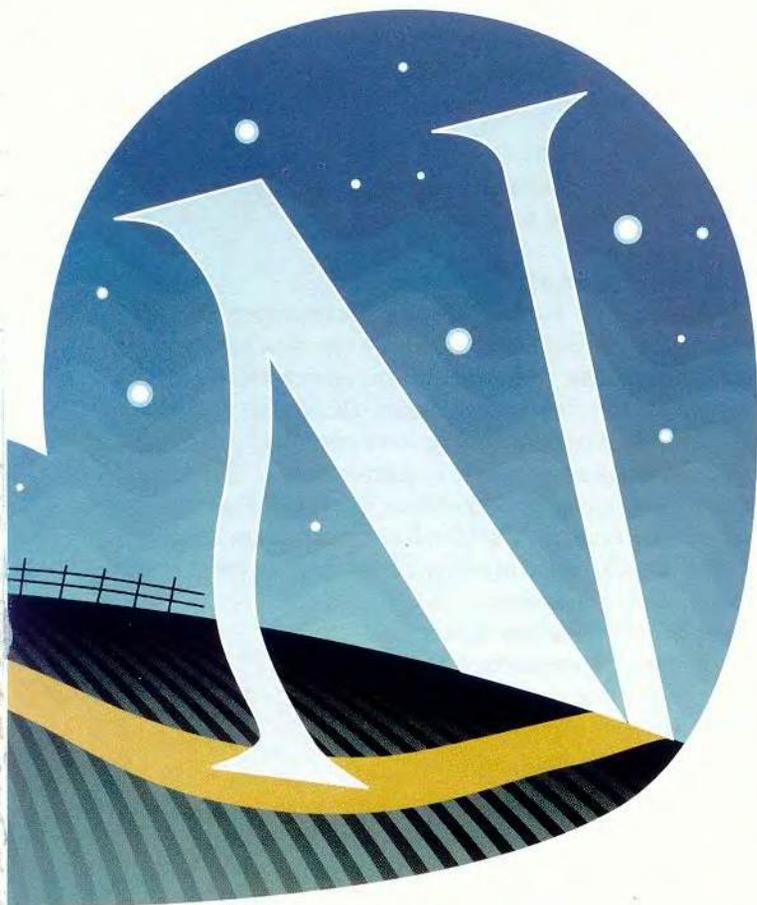
мер, с Eudora. Конечно, Evolution для GNOME — хорошее начинание, но все же это пока в значительной степени бета-продукт.

Короче говоря, мне не терпелось увидеть окончательный вариант Netscape 6. В нашей фирме уже очень, очень долго использовалась версия 4.7x, медленная и не вполне свободная от ошибок. Вдобавок она не слишком хорошо поддерживает шрифты и ужасно медленно рисовывает вложенные таблицы, — но за неимением лучшего с ней приходилось мириться. А выход Netscape 6 означал наступление эры совместимости и эффективности... или это я так думал.

После двух дней безуспешных попыток установить новую версию с помощью фирменной программы Netscape Installer для Linux я решил просто скопировать дистрибутив на свою машину по протоколу FTP. Первым, что бросилось мне в глаза, был казавшийся неправдоподобным размер в 30 Мбайт. К счастью, при скорости соединения 768 кбит/с процедура получения продукта с сервера все равно заняла лишь несколько минут. Я загрузил его, установил и запустил.

Три теста, которые я провел с Netscape 6, ни в коей мере не претендуют на научность. Однако они, на мой взгляд, отражают реальную ситуацию, так что пользователь сможет составить по их результатам свое мнение

Joshua Drake. Testing Netscape 6. *Linux World*, ноябрь 2000 г.  
<http://www.linuxworld.com/lw-2000-11/lw-11-netscape6.html>



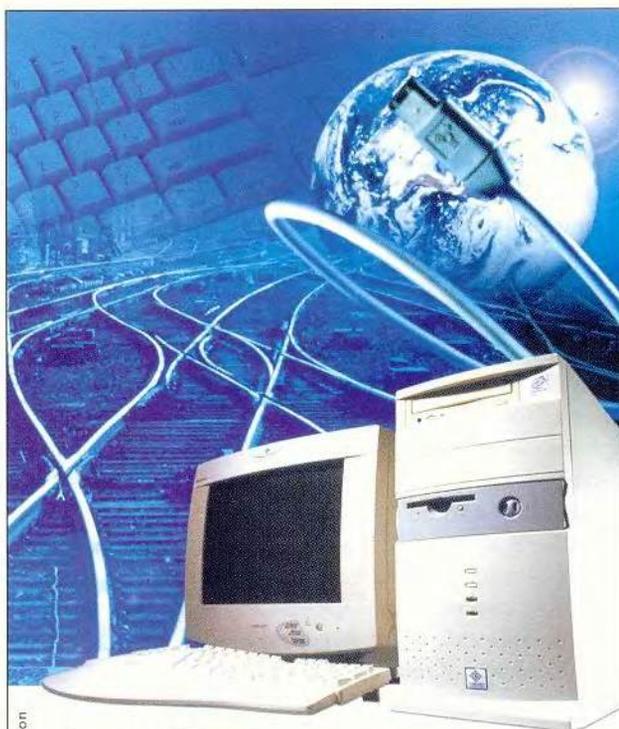
о продукте. Первым был тест запуска: измерялось время, необходимое программе на то, чтобы загрузиться и вывести на экран первую страницу. Для всех программ изменение производилось при втором запуске, чтобы исключить задержки на копирование начальных настроек и т. п.

#### Тест запуска

- Netscape 4.75 — 3 с
- статически скомпонованная бета-версия браузера Opera — 3 с
- рабочая версия Mozilla от 17 ноября 2000 г. — 7 с
- WordPerfect 2000 для Linux — 8 с
- Netscape 6 — 15 с

Как видите, браузер Netscape 4.75 одержал безусловную победу над своим юным собратом. Я был разочарован. Традиционно считается, что Netscape 4.75 для Linux, статически скомпонованный с библиотекой Motif, непомерно раздут и полон ошибок. Но еще более поразило меня то, что WordPerfect 2000 для Linux тоже загрузился быстрее Netscape 6.

Конечно, WordPerfect — не Web-браузер, а текстовый процессор, но мне показалось, что такой тест может быть интересен. Моя жена (которой я предан всей душой) работает на нашем домашнем компьютере



## Легкий путь в мир Интернет...

Домашний компьютер

**TCM Extreme GT**

на базе процессора Intel® Pentium® III  
с тактовой частотой 800 МГц

Компьютер на базе процессора Intel® Pentium® III открывает новые возможности в Интернете.



Желаете сэкономить время?

[www.5000.ru](http://www.5000.ru)

Посетите наш интернет-магазин. Здесь Вы можете сделать заказ, который Вам бесплатно доставят в офис или домой.

#### Компьютерные магазины:

- м. "Динамо", ул. 8 Марта, д.10 (095) 723-81-30
- м. "Красносельская", ул. Русаковская, д.2/1 (095) 264-12-34 264-13-33
- м. "Каховская", Симферопольский б-р, д.20а (095) 310-61-00
- м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92 157-42-83
- м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№14 "Вычислительная техника", (095) 974-63-37
- м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№18 "Электротехника", (095) 974-60-10
- м. "Савеловская" ВКЦ "Савеловский" павильон D-20, D-38 (095) 784-64-85
- м. "Полежаевская" Хорошевское ш., д. 72, корп.1 (095) 941-01-76, 940-23-22
- м. "Дмитровская" ул. Башиловская, д. 29/27, (095) 257-82-68

Предприятиям и организациям: (095) 723-81-26 e-mail: corp@techmarket.ru

Дилерам: (095) 214-20-17 e-mail: opt@techmarket.ru

Сервис центр: 1-я ул. 8 Марта, д.3 (095) 214-31-62 e-mail: service@techmarket.ru

WEB - сайт: [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) прайс-лист на все оборудование

E-mail: office@techmarket.ru

Игровой компьютерный клуб "Техмаркет"

ст. м. "Дмитровская", ул.Башиловская, д.29 (095)257-82-68

45 компьютеров! 24 часа в сутки Вас ждут самые современные сетевые игры!

#### ФИЛИАЛ:

Великий Новгород "Техмаркет Новгород" ул. Новолучанская,

д.10(816-22)-7-43-98,(816-2)-13-73-73,(816-2)-13-77-00



Мы утверждаем, что в наших магазинах:

**Более 2500 наименований  
компьютерных комплектующих!**

с Windows 98 и WordPerfect 2000. Я установил на этой машине Netscape 6, чтобы взглянуть на версию для Windows. Ее загрузка, точно так же, как и в Linux, заняла весьма заметное время. Закончив знакомство, я запустил WordPerfect, чтобы написать кое-какие письма, и тут же заметил, что WordPerfect стартует быстрее Netscape 6. В такое трудно было поверить, поэтому я закрыл все работавшие программы и повторил измерения. Запуск Netscape 6 занял 23 с. То, что он происходил медленнее, чем в моих основных тестах, не удивительно: у нашей домашней машины более медленный процессор и меньше оперативной памяти. Однако WordPerfect 2000 загрузился всего за 12 с, а это огромная программа, намного больше, чем Netscape 6.

Я тогда работал над этой статьей, и мне пришло в голову посмотреть, какие результаты покажет WordPerfect 2000 для Linux. Его версия для Linux в основном аналогична версии для Windows, но в ней отсутствуют некоторые функции, и она работает с эмулятором WINE, из-за чего производительность несколько снижается. Обычно замедление незаметно, если только не открывать одновременно много файлов и не запускать других программ, требующих WINE. В данном же случае WordPerfect 2000 для Linux, который взаимодействует с системой через пакет, транслирующий вызовы API-функций, оказался при начальной загрузке проворнее Netscape 6.

И еще на один результат здесь следует обратить внимание — время запуска Mozilla. Так как Netscape 6 основан на кодовой базе Mozilla, естественно было бы ожидать большей близости показателей эффективности для этих двух браузеров, чем наблюдавшаяся при тестировании. Да, они очень похоже выглядят и ведут себя, но рабочая версия Mozilla, очевидно, загружается быстрее.

### Тест основной памяти

Вторым был тест основной памяти, заключавшийся в том, что я загружал каждую из программ и измерял, сколько памяти она занимает. Вот результаты:

- Бета-версия Opera — 9,9 Мбайт
- WordPerfect 2000 для Linux — 15 Мбайт
- Netscape 4.75 — 16 Мбайт
- Mozilla — 22 Мбайт
- Netscape 6 — 25 Мбайт (Netscape 6 Java VM — 20 Мбайт)

И снова у Netscape 6 прямо-таки скандальные показатели. Если подключить виртуальную машину Java, загружающуюся при старте Netscape, то для одного лишь запуска программы вам потребуется 45 Мбайт. Сюда не входит память, необходимая для выполнения конкретных

задач: при загрузке каждой страницы объем памяти, занимаемой Netscape 6, увеличивается.

### Тест возрастания объема памяти

Для данного теста я загрузил последовательно пять страниц. Страницу LinuxPorts.com я при этом намеренно загружал дважды, чтобы определить, потребуется ли ей во второй раз дополнительная память. Оказалось, что нет, а значит, кэш, в который загружаются страницы, размещен в оперативной памяти, а не на жестком диске. Это великолепно, если у вас есть 256 Мбайт памяти, но гораздо хуже, если ее, скажем, 32 Мбайт. Я не открывал для страниц новых окон, а просто переходил с одной на другую. Страницы были следующими:

- <http://www.linuxports.com>
- <http://www.techweb.com>
- <http://www.linuxworld.com>
- <http://www.msnbc.com>
- <http://www.linuxports.com>

После их загрузки объем памяти, используемой браузером, увеличился с 25 до 31 Мбайт. Просто для смеха я загрузил еще пять страниц:

- <http://www.slashdot.org>
- <http://www.kuro5hin.org>
- <http://www.unixworld.com>
- <http://www.pickles.com>
- <http://www.yahoo.com>

Теперь Netscape 6 стал занимать 32 Мбайт. Для последнего испытания я взял три «тяжелых» страницы, отличающихся обилием графики:

- <http://www.wwf.com>
- <http://www.mtv.com>
- <http://www.msn.com>

Они довели объем используемой памяти до 34 Мбайт. Повторюсь, поскольку это существенно, что я загружал все страницы в одном и том же окне, вводя их URL в поле адреса. Тем самым учитывалась только память, необходимая для самой страницы, без того, что потребовалось бы на открытие нового окна.

Вполне понятно, что некоторые Web-страницы, особенно содержащие программы на JavaScript или много графики, увеличивают объем используемой памяти, и все же он не должен был так возрастать.

Я повторил свой тест с Netscape 4.75. Объем занятой памяти сразу после загрузки программы составлял 16 Мбайт, по окончании тестов — 22 Мбайт. Для рабочей

версии Mozilla получилось 22 и 29 Мбайт соответственно. Кроме того, у Mozilla есть замечательная возможность очистки памяти (flush), и когда я применил ее, объем памяти упал до 28 Мбайт. Представьте себе, открытый браузер Mozilla продемонстрировал более эффективное использование памяти, чем коммерческий Netscape 6.

### Сильные стороны Netscape 6

Несмотря на все нападки на Netscape 4.75 со стороны Linux-сообщества, Netscape 6, похоже, проигрывает своему старшему брату — по крайней мере в том, что касается эффективности. Новому браузеру определенно следует несколько похудеть, к тому же ему многого отчаянно не хватает.

Однако у Netscape 6 есть, разумеется, и свои достоинства. Так, в нем хорошие программы работы с электронной почтой и конференциями. Он реально поддерживает несколько учетных записей и имеет приятный интерфейс. К сожалению, стабильность все еще слегка хромает, и нет средств для рабочих групп, таких как календарь.

Радует почти полное соответствие браузера стандартам HTML и CSS, разработанным консорциумом W3C. Уровень их поддержки не достигает, правда, того, что есть в Opera, но все же он значительно выше, чем в Netscape 4.75.

Наконец, последняя версия выводит страницы быстрее предшествующих, хотя и загружается дольше. Правда, в распакованном виде она занимает 70 Мбайт. Да, именно так — 70 Мбайт. Версии 4.7 хватало 27,5 Мбайт.

Вывод: я не рекомендую переходить на Netscape 6. Видимо, версия Mozilla просто-напросто эффективнее. А те, кто пользуется оболочкой KDE2, могут работать с браузером Konqueror: он поддерживает Java и вставные модули (plug-ins) для Netscape.

Если ни один из названных вариантов не подходит, то лучше оставаться с Netscape 4.7. Эта программа совсем не плоха, а памяти ей нужно меньше. ■

### ОБ АВТОРЕ

**Джошуа Дрейк** — консультант по электронной коммерции и Linux, владелец компании Command Prompt и пользователь Linux с девятилетним стажем. Ведет в журнале *Linux World* колонку советов профессионала Ask the Geek, является Web-мастером проекта создания документации Linux (Linux Documentation Project). Участвует также в работе сайта LinuxPorts.com и издательства OpenDocs.

### Ссылки

- Официальная страница Mozilla: <http://www.mozilla.org>
- Официальная страница Opera: <http://www.opera.com>
- Официальная страница Netscape: <http://www.netscape.com>



## Компьютер в кредит — ближе к цели!

Домашний компьютер  
**TCM Extreme GT**  
на базе процессора Intel® Pentium® III  
с тактовой частотой 800МГц



Удачное решение для мультимедийных обучающих программ и 3D игр.

Желаете сэкономить время?

**www.5000.ru**

Посетите наш интернет-магазин. Здесь Вы можете сделать заказ, который Вам бесплатно доставят в офис или домой.

### Компьютерные магазины:

- м. "Динамо", ул. 8 Марта, д.10 (095) 723-81-30
- м. "Красносельская", ул. Русаковская, д.2/1 (095) 264-12-34 264-13-33
- м. "Каховская", Симферопольский б-р, д.20а (095) 310-61-00
- м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92 157-42-83
- м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№14 "Вычислительная техника", (095) 974-63-37
- м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№18 "Электротехника", (095) 974-60-10
- м. "Савеловская" ВКЦ "Савеловский" павильон D-20, D-38 (095) 784-64-85
- м. "Полежаевская" Хорошевское ш., д. 72, корп.1 (095) 941-01-76, 940-23-22
- м. "Дмитровская" ул. Башиловская, д. 29/27, (095) 257-82-68

Сервис центр: 1-я ул. 8 Марта, д.3 (095) 214-3162 e-mail:service@techmarket.ru  
WEB - сайт: [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) прайс-лист на все оборудование  
E-mail: office@techmarket.ru

### ФИЛИАЛ:

Великий Новгород "Техмаркет Новгород" ул. Новолучанская, д.10(816-22)-7-43-98,(816-2)-13-73-73,(816-2)-13-77-00

### Игровой компьютерный клуб "Техмаркет"

ст. м. "Дмитровская", ул.Башиловская, д.29 (095)257-82-68  
45 компьютеров! 24 часа в сутки Вас ждут самые современные сетевые игры!



- Работаете сегодня
- Оплачиваете в течение 6 месяцев
- Первоначальный платеж от 35 у.е.

# Сети для министерств, ведомств и корпораций

Михаил Глинников

**Ч**ем солиднее компания, тем более сложным является процесс грамотного проектирования, построения и эксплуатации ее компьютерной сети. Причем зависимость эта даже не линейная, а скорее экспоненциальная. Но уж если речь идет об организации государственного масштаба, то, конечно, начинать нужно прежде всего с изучения рынка крупных проектов, консолидации усилий заказчика и исполнителя. И без установления обширных деловых контактов, активного обмена опытом практического внедрения новых телекоммуникационных технологий здесь не обойтись. Может быть, поэтому и родилась выставка, которая получила название «Ведомственные и корпоративные сети связи», — чтобы совместно решить все эти вопросы.

## Товар — готовые проекты

Чтобы привлечь покупателей, как у нас издавна повелось, купец должен разложить товар и продемонстрировать его лучшие качества. Здесь же товаром являлись наиболее яркие, масштабные и в то же время экономически оправданные проекты, которые фирма-исполнитель (купец) выполнила для того или иного заказчика. Поэтому выставка отчасти превратилась, я бы сказал, в непрерывную презентацию проектов. Некоторые из них показались мне довольно интересными.

## Радиосеть в Иванове

Сети связи нужны сегодня всем и каждому, но зачастую природные условия и городская обстановка не поз-



воляют заниматься прокладкой кабеля. Или это оказывается слишком долго и дорого. А бывает и так, что клиенты, которые ведут «мобильную» жизнь, при переезде в новый офис хотят без проблем «захватить» сеть с собой. В подобных ситуациях имеет смысл создавать сети радиодоступа.

Одной из компаний, предложившей свои решения в этой области, является Art Communication. Она строит радиосети корпоративного уровня на основе RadioEthernet, причем не только в масштабах одного города, но и на более обширных

территориях. На стенде компании была показана схема сети, построенной для Управления почтовой службы Ивановской области.

Иваново — областной центр, занимающий большую территорию, с множеством частных домов, так что перекопать его канавами и провести оптоволокно было бы весьма проблематично. Да и с экономической точки зрения заказчик — Управление почтовой службы Ивановской области — считал решение на основе сети RadioEthernet более привлекательным.

Теперь все почтовые отделения в Иванове, а их более сорока, объединены с помощью радиосети, по которой идет обмен финансовыми транзакциями в режиме on-line. Скорость передачи данных — до 3 Мбит/с. Построены также точки доступа в Родниках, Кинешме, Шуе. Почтовые отделения этих городов в Ивановской области уже подключены к сети. Расстояния от Иванова до Родников — 56 км, до Кинешмы — около 70 км, а от Родников до Шуи — 40 км. В Родниках антенны размещены на телевизионной вышке (350 м), в Кинешме антенная мачта установлена на высоком берегу Волги. В почтовых отделениях применяются антенны либо с секторной, либо с круговой диаграммой направленности.

Из сети предусмотрен и доступ в Internet — через 2-Мбит каналы «Ростелекома». Так что после реализации проекта Управление почтовой службы Ивановской области стало еще и крупным Internet-провайдером в своем регионе.

Если же говорить непосредственно о технике, то сеть построена на



базе оборудования, работающего в диапазоне 2,4 ГГц, — от Cisco (Aironet Wireless Comm.), Lucent, BreezeCom (подробнее см. интервью «Сети без проводов», «Мир ПК», №10/99, с. 62.).

В сети планируется широко использовать радиомаршрутизаторы Revolution 2000 фирмы Comptek. Они относительно недорогие, поскольку их «интеллектуальная начинка» сделана отечественными специалистами, а аппаратная часть — на базе модуля Cisco (Aironet). Такой радиомаршрутизатор обеспечивает, по мнению специалистов Art Communication, более полную поддержку передачи голосовых пакетов по IP-сети (Voice Over IP), чем другие устройства того же класса. Да и решение на его основе получается достаточно гибким — разработчики находятся в С.-Петербурге, что существенно упрощает дело при необходимости внесения дополнительных изменений. Сама плата радиомаршрутизатора вместе с ПО стоит 1200 долл.

### Решения для энергетиков

Фирма «Оптима», которая вот уже десять лет специализируется на проектировании и построении информационных систем для энергетиков, представила на своем стенде целый ряд проектов. Она тесно сотрудничает с научно-исследовательскими институтами этого профиля и ведет с ними совместные научные разработки.

Специалисты фирмы выполнили проектирование и построили цифровую волоконно-оптическую сеть для АО «Костромаэнерго». В результате была обеспечена диспетчерско-технологическая связь всех служб энергосистемы, а также хорошая междугородняя и международная связь за пределами области благодаря подключению АО по цифровым каналам

к предприятиям электросвязи. Сеть позволила передавать телеметрическую информацию и сигналы технологического управления в реальном масштабе времени. А на основе построенной магистральной инфраструктуры «Костромаэнерго» теперь может предоставлять услуги по передаче различного рода информации — речи, данных, видео, телевидения — для региональных и коммерческих организаций.

На выставке демонстрировались также проекты для компаний «Тюменьэнерго», «Гродноэнерго», «Воронежэнерго» и даже для зарубежного партнера — система связи ГЭС «Яли» на реке Сесан во Вьетнаме. Стоит упомянуть и об одном из наиболее масштабных проектов этой фирмы по модернизации межрегиональной информационно-вычислительной сети Управления налоговой полиции РФ. Сейчас уже завершен первый этап работ.

Компания «ЮНИ», работающая на рынке сетевых и телекоммуникационных технологий с 1991 г., тоже довольно успешно сотрудничает с энергетиками, и в частности с ОАО «Новгородэнерго». В основе предложенного ею решения лежит SDH-сеть со структурой «кольцо», которое позволяет обеспечить на-

дежную защиту от потери данных при обрыве линий или выходе из строя любого из узлов системы. Волоконно-оптический кабель положен методом подвески на ЛЭП. Сеть уже введена в эксплуатацию и используется ОАО «Новгородэнерго» для передачи аналоговой телефонной связи, но возможности этой сети позволят заказчику применить ее в качестве транспортной для цифровой телефонии, организации видеоконференций и объединения локальных сетей.

Внимание посетителей привлекла и показанная на стенде «ЮНИ» схема с результатами выполнения очередного этапа создания единой информационной сети связи «Мосэнерго». Она включает в себя цифровые (первичную и комплекс вто-

Лицензия № 004000

## Центр компьютерного обучения при МГТУ им. Н.Э.Баумана

**Ваш путь к успеху!**



**Курсы для пользователя:**  
Базовая компьютерная подготовка:  
Windows 98, Office 2000, Internet.  
Расширенные возможности:  
Word, Excel, Outlook, Power Point.

**Web - технологии:**  
Web-мастеринг, Web-дизайн,  
Web-маркетинг, e-Commerce,  
Flash, Unix, Java, ASP, CGI, HTML.

**Верстка, графика, дизайн,  
анимация:**  
Adobe PhotoShop / Illustrator, Corel Draw,  
QuarkXPress, 3D Max, AutoCAD, ArchiCAD.

**Авторизованные курсы Microsoft:**  
Windows NT/2000, Visual C++, Visual Basic,  
SQL, Exchange, Site Server, Access 2000. 

**СУБД, программирование, сети:**  
Access, Delphi, Oracle, C, C++, Java, Unix, Windows NT / 2000,  
техническое обслуживание и ремонт ПК.

**Дистанционное обучение через Internet.**

**NEW!**  
Первые в России сертификация пользователей.  
Microsoft Office User Specialist. [www.mous.ru](http://www.mous.ru) 

тел.: (095) 232-3216, 263-6633, с 10 до 19.  
Подробности на нашем сайте: [www.specialist.ru](http://www.specialist.ru)

ричных) сети, построенные на базе волоконно-оптических линий связи и SDH-оборудования компании Nortel Networks. Работы велись вдоль трассы МКАД, где кабель подвешивался вместе с грозозащитным тросом на опорах воздушных линий электропередачи высокого напряжения. Этот этап проекта предусматривал организацию транспортной цифровой сети со скоростью передачи до 622 Мбит/с и развернутой системы управления. Однако здесь уже заложена возможность расширения с увеличением скорости до 2,4 Гбит/с без перерыва трафика.

### Голосовые пакеты и данные — в одном канале

Конечно, цель выставки заключалась не только в презентации новых проектов информационных систем. Следующая тема, которой была посвящена значительная часть экспозиции, — передача голоса по IP- и ATM-сетям.

#### Siemens предлагает...

На стенде Siemens появилась любопытная новинка — интегрированная платформа для построения сетей передачи данных и речи. На основе уже существующей сетевой инфраструктуры при использовании коммуникационного сервера этой фирмы Nicom 300 E можно передавать кроме данных и голосовые пакеты, причем временные задержки при передаче голоса очень малы. Я сам убедился в этом, когда попробовал пообщаться по IP-телефону — задержка в телефонном разговоре была практически не ощутима.

Довольно привлекательное для клиента, по мнению специалистов Siemens, решение: имея сеть передачи данных, без какого-либо еще дополнительного оборудования и ПО

организовать «поверх» нее еще и сеть передачи речи. Естественно, такое решение применимо лишь для тех, кто обладает корпоративной сетью и хочет с ее помощью получить и речевые услуги. В итоге компания существенно экономит на стоимости телефонных переговоров, особенно если она имеет территориально-распределенную структуру и удаленные офисы. А служащие, как показывает опыт, при оборудовании новых рабочих мест просто не замечают, что говорят уже по IP-телефону.

Однако если перейти к ситуации, когда компания собирается не столько экономить, сколько зарабатывать деньги, т. е. когда фирма-оператор намерена предоставлять услуги IP-телефонии, одним лишь описанным выше устройством здесь не обойтись. Нужны решения, которые позволили бы оператору работать с IP-трафиком так же, как и с обычным голосовым. Иными словами, оборудование должно обеспечивать весь набор услуг, которые имеет типичный телефонный оператор, — биллинг, возможность работать с другими операторами Voice

Over IP-сетей — междугородними и международными, и т. п.

Для решения таких задач Siemens предлагает систему InterXpress 2110, которая явилась результатом его сотрудничества с компанией Clarent — известным поставщиком программных продуктов для глобальных сетей Voice Over IP. Вся эта система работает на базе компьютеров Fujitsu Siemens (Siemens объединилась с Fujitsu). Она прошла тестирование в одной из партнерских компаний Siemens в «полевых» условиях на российской сети — там, где работает провайдер-поставщик IP-услуг. Испытания завершились успешно как на коротких, так и на длинных дистанциях (Москва—Красноярск). И теперь главная задача — убедить поставщиков услуг, чтобы они сочли для себя целесообразным закупить это далеко не дешевое оборудование.

#### Бесплатный звонок в США

Да, действительно, его можно было сделать со стенда компании «Риноцерус», которая предлагала воспользоваться услугами своей сети «Ринотел». Сейчас она имеет точки присутствия — собственные узлы IP-телефонии — в 20 городах России, СНГ и других стран мира. Как считают специалисты, по качеству предоставляемой связи эта технология практически не уступает традиционной телефонии, и обходится такой звонок клиенту существенно дешевле. Так, стоимость звонков в США, Канаду, Англию и Германию через «Ринотел» составляет 0,14 долл./мин\*, в Западную Европу — 0,17 долл./мин. Фирма одной из первых получила лицен-

\* Все цены приведены по состоянию на 6 декабря 2000 г.



зию в Министерстве связи РФ на предоставление этих услуг.

«Ринотел» предоставляет все основные услуги Internet-телефонии: «телефон—телефон» — звонок с обычного телефона на такой же; «компьютер—телефон» — звонок с компьютера на обычный телефон, «Cisco—IP-телефон» — передача голосового сообщения прямо через Internet. Что касается объемов трафика, то, по данным «Риноцеруса», через сеть «Ринотел» идет 1,6 млн. мин телефонных разговоров в месяц. Клиентов у фирмы уже около 10 тыс. А воспользоваться услугами «Ринотела» можно, купив карточку. Эти карточки выпускаются номиналами в 300 (один час разговора с Западной Европой), 360 руб. (один час разговоров с Англией или с Германией, либо с США, Канадой) или 10, 20, 50, 100 долл. и купить их можно в отделениях банков. Можно заказать карточку и по телефону — курьер бесплатно доставит ее в течение трех-четырех часов. Покупаете карточку, набираете 10 цифр PIN-кода в тоновом наборе — и вы на связи.

Кто же пользуется сейчас этой услугой? Как мне рассказали специалисты на стенде, одну из основных групп составляют клиенты, имеющие родственников и друзей за границей (например, там учатся дети), и еще одна группа — бизнесмены, у которых большой объем международных телефонных переговоров.

Среди посетителей, конечно, нашлись желающие получить бесплатную услугу от «Риноцеруса», так что образовалась даже небольшая очередь к телефону. Девушка, которая стояла передо мной, быстро дозвонилась до своего абонента в США и была очень довольна, а я позвонил приятелю... в Москву. Тот задержек в разговоре не обнаружил, хотя отме-



тил, что голос мой по IP-телефону слегка изменился.

По оценкам информационных агентств, сегодня до 15% международного трафика в Москве уже передается операторами IP-телефонии. Но пока одним из вопросов, от решения которых зависит дальнейшее развитие этого вида услуг, остается правовое урегулирование взаимоотношений традиционных и альтернативных операторов связи.

### И несколько слов о кабеле

Разумеется, все эти мощные сети передачи данных, информационные «магистраль» невозможно было бы построить без качественного волоконно-оптического кабеля. Требования к нему со стороны сетевых интеграторов растут с каждым днем, и здесь, надо сказать, отечественные производители оказались на высоте. В частности, свою продукцию предложило предприятие «Саранскабель-Оптика», созданное на основе цеха по производству волоконно-оптического кабеля. На стенде были представлены волоконно-оптические кабели четырех типов. Первый, с броней из стальных оцинкованных проволок, применяется для прокладки магистральных сетей связи. Второй, с броней из стальной гофрированной ленты, используется для прокладки в кабельной канализации, в трубах, блоках, коллекторах и в воде при пересечении рек и болот. Третий кабель, без бронепокрова,

задействуется для разводки внутри помещений. И наконец, последний, на основе диэлектрической конструкции с броней. Он обладает дробеустойкостью и предназначен для подвески на опорах воздушных линий связи электрифицированных железных дорог и на ЛЭП с напряжением до 110 кВ. Броня позволяет этому кабелю выдерживать растягивающие усилия от 1,5 до 20 кН. Главные потребители продукции — региональные операторы связи в Башкирии и в Приморском крае.

Другой вид кабеля, предназначенный для построения компьютерных сетей, — витая пара. На заводе его стали производить сравнительно недавно, но, по данным специалистов, он уже полностью удовлетворяет категории 5. Сейчас на предприятии «Саранскабель-Оптика» идут работы по подготовке к производству экранированных компьютерных кабелей и кабелей категории 5Е.

Интересным оказался и стенд «Самарской оптической кабельной компании». Из новинок можно назвать оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос.

\* \* \*

В целом выставка произвела очень хорошее впечатление — деловая обстановка, крупные клиенты, грамотные исполнители. Конечно, практически невозможно в рамках этой статьи отразить все то новое, что было здесь показано. Ну а главное состоит в том, что создаваемые сегодня мощные сети для организаций государственного масштаба закладывают тот самый фундамент, который позволит им уже в ближайшее время предоставлять услуги не только на внутрикорпоративном, но и на внешнем уровне — нам, конечным пользователям, пусть и на коммерческой основе. ■

## Tektronix — это и чернила, и лазер, и светодиоды

Компания DPI, эксклюзивный дистрибутор принтеров под торговой маркой Tektronix by Xerox, объявила о начале продаж в России двух новых печатающих устройств — Phaser 790 и Phaser 1235.

Принтер Phaser 1235 построен на основе светодиодной технологии. Его механическая часть разработана компанией OKI: все четыре цвета наносятся на лист за один проход, благодаря чему максимальная скорость цветной печати достигает 16 страниц в минуту.

Специалисты корпорации Xerox, которой принадлежит вся линейка Phaser, полагают, что благодаря фирменной электронике модель 1235 сможет превзойти изделия их основного конкурента OKI по такому важному параметру, как качество печати. Например, частота процессора этого устройства составляет 366 МГц (правда, не удалось выяснить его конкретную модификацию). Несмотря на это, тестовые картинки, распечатанные на принтере, не выявили преимущество нового аппарата перед

изделиями фирмы OKI. Скорее всего, победителя в этом поединке определит время.

Тот факт, что новый принтер разработан уже не компанией Tektronix, а Xerox, отражается в смене трехзначного номера серии на четырехзначный, стандартный для последней.

Заметить, что линейка Tektronix Phaser включает принтеры, выполненные по трем технологиям: цветная лазерная (Phaser 790), твердочернильная (Phaser 850) и цветная светодиодная (Phaser 1235).

**А.Б.**

## Разнообразная Iomega

Компании Iomega понравился свой первый эксперимент, когда она наряду с разнообразными моделями приводов семейства Zip и Jazz выпустила дисковод CD-RW. И в конце прошлого года (можно даже сказать — тысячелетия) были объявлены очередные новинки, самая интересная из которых HipZip. Этот MP3-плеер в качестве памяти использует фирменные накопители PocketZip (ранее называвшиеся Click!) емкостью 40 Мбайт. Устройство подключается по USB-порту (как для IBM-совместимых ПК, так и для Mac). Плеер работает с такими форматами записи музыки, как MP3, WMA, AAC, AAA. Он имеет встроенный эквалайзер с пятью режимами, дисковод (для PocketZip) и 4-Мбайт память, предотвращающую остановку звучания даже при тряске (антишок). На ЖК-экране выводится информация о названии и исполнителе песни, заряде батареек и наличии свободного места на диске.

Устройство одобрили звукозаписывающие корпорации EMI и Simon & Shuster, поскольку носители PocketZip имеют серийный номер, что помогает защищать записи от незаконного копирования. Компания Iomega рассчитывает, что данное устройство будет достаточно популярным благодаря низкой стоимости памяти плеера (один диск — 10 долл.). Предполагаемая цена — 300 долл.

## Совещание за тысячекилометровым «столом»

Такое стало возможным благодаря внедрению в российско-белорусской нефтегазовой компании АО «Славнефть» корпоративной системы видеоконференц-связи. Журналисты в Москве могли наблюдать совещание одновременно трех участников — руководства «Мегионнефтегаза» в г. Мегион, находящемся в Сибири за тысячи километров, и специалистов предприятий «Ярославльнефтеоргсинтез» и «Ярославльнефтепродукт» в г. Ярославле.

Видеоконференц-связь базируется на собственной системе корпоративной связи и передачи информации АО «Славнефть». По мнению руководства АО, использование этой системы в по-

вседневной работе позволило не только в 2,5 раза сократить расходы на телефонные переговоры, но и, что важнее, на 15—20% повысить эффективность управления. Так, «цена совещания» уменьшилась в несколько десятков раз. Теперь в большинстве случаев руководителям и ведущим менеджерам не надо выезжать в регионы или наоборот, региональным директорам собираться в центральном офисе для проведения совещаний, ведь время управляющих стоит очень дорого.

Система создана совместными усилиями специалистов «Славнефти» и компании «СТЭЛ — компьютерные сети».

**М.Г.**

Что касается PocketZip, то их можно использовать как портативные накопители, применяя дисководы Click! PC Card (интерфейс PCMCIA) и Click! Dock (интерфейс USB). От Ольги Куневич, менеджера компании Iomega по дистрибуции в Восточной Европе, получены сведения о близящемся выпуске дисков PocketZip емкостью 80 Мбайт.

Скоро поступит в продажу еще одно новое устройство — PhotoShow, предназначенное для просмотра изображений с Zip-дискет емкостью 250 Мбайт и флэш-карт. Удобно, что управлять порядком показа картинок можно будет с пульта ДУ.

Конечно, были представлены и новые модели дисководов Zip и ZipCD. Следует отметить,

что 100-Мбайт приводы серии Zip скоро будут полностью вытеснены из линейки 250-Мбайт собратьями, однако дискеты емкостью 100 Мбайт Iomega продолжит выпускать еще несколько лет. Среди новых моделей есть устройства, рассчитанные на подключение к портам PCMCIA, USB и FireWire.

Как нам кажется, готовность компании Iomega осваивать новые рынки (сначала — CD-RW, сейчас — MP3-плееры, а в будущем, возможно, — MO), не заикливаясь на производстве только Zip и Jazz, поможет ей успешно развиваться.

**А.Б.**

## На пути в Ванкувер

В марте 2001 г. состоится очередной командный чемпионат мира по программированию среди вузов, который будет проходить в Ванкувере (Канада). Эти соревнования организует с 1977 г. Association for computing Machinery (ACM). В отборочном цикле в начале декабря в С.-Петербурге завершились полуфинальные состязания, на которых встретились представители 91 команды Северо-Восточной Европы, победившие в четвертьфиналах.

В упорной борьбе первые три места заняли, опередив остальных участников, команды СПб.ГУ, СПб.ИТМО (ТУ) и МГУ (факультет вычислительной математики и кибернетики). Вместе с

этим вузами в финале выступят еще три команды — Южно-Уральского, Нижегородского и Уральского университетов.

Вот имена участников: Николай Дуров, Андрей Лопатин, Виктор Петров, тренер — Дмитрий Ломов, руководитель — Александр Алексеев. Команда-победительница прошедшего полуфинала удостоена и звания чемпиона России.

Пожелаем нашим соотечественникам удачно выступить в Ванкувере, тем более что прецедент уже есть — на предыдущем 24-м чемпионате в Орландо (США) победителем стала команда того же СПб.ГУ.

Г.Р.

## Инструмент для проведения опросов

Компания AYAXI, разрабатывающая средства для ведения электронного бизнеса, предлагает программное средство Poll4all, с помощью которого можно организовать и провести опрос пользователей Internet по любому интересующему вопросу. Этот продукт базируется на трех «ки-тах»: технологии, функциональности и информации. Первое — это технологическая среда проведения опроса, второе — как он проводится, а третье — какая информация получается в ре-

зультате. В отличие от традиционного способа проведения опроса (с помощью специализированных агентств), заинтересованная фирма, пользуясь Poll4all, сама создает анкету, проводит опрос и управляет им. Это можно сделать на собственном сайте компании, других Internet-площадках и по электронной почте.

Продукт был представлен на выставке Internet Business Russia 2000.

Г.Р.

## Вирусы, вирусы...

«Лаборатория Касперского» совместно с компанией Talanto Technologies, создателем и разработчиком почтовой службы Smail.ru, предлагают вполне своевременную услугу — бесплатную проверку почтовых сообщений на наличие вирусов. Система фильтрации вирусов базируется на средстве AVP для почтовых шлюзов Sendmail, управляемом ОС Linux, при этом автоматически проверяются все входящие и исходящие сообщения, содержащие вложенные файлы, на присутствие вредоносных программ, в том числе компьютерных вирусов, троянских коней и Internet-чер-

вей. При обнаружении вирусной атаки возникает предупреждение об опасности, и письмо блокируется. Встроенная функция сканирования программы «Антивирус Касперского» позволяет успешно бороться с атакой, даже если зараженные файлы заархивированы большинством из известных средств, а также при последовательном их действии и при любой степени вложенности. Пользователь Smail.ru благодаря применению в AVP эвристического анализатора кода второго поколения обнаруживает до 92% новых вирусов.

Г.Р.

## Гиперновости ПО

Компания «ГиперМетод» достойно отмечает свое десятилетие выпуском четырех новых продуктов. Принципиально измененная версия системы HyperMethod 3.5 для разработки мультимедиа-приложений стала удобнее благодаря не только разнообразию и большому набору функций, но и совместимости с пакетами ePublisher 3000 и Distance Learning Studio. Первый из них служит для профессионального создания электронных версий книг, каталогов продукции, а также документации. На основе файлов форматов .rtf и .pdf с исходным текстом книги можно автоматически подготовить ее профессиональную электронную публикацию, выбрав подходящее оформление. Она будет соответствовать, как утверждают разработчики, всему набору мультимедиа-требований к электронной книге: иллюстрации, видеофрагменты и звуковое сопровождение. Справочный аппарат книги может включать систему поиска и автоматически формируемые перекрестные ссылки.

Второй пакет, Distance Learning Studio, разработан при поддержке петербургского отделения института «Открытое общество» в рамках мегапроекта «Развитие образования в России». Это — авторское средство для профессиональной подготовки мультимедийных дистанционных курсов и электронных учебников. Данная программа ориентирована в первую очередь на преподавателей школ и вузов и позволяет готовить самые разнообразные части дистанционных курсов: электронные учебники, системы тестирования, средства общения преподавателей и учеников, а также Web-сайты типа «учебный центр».

И наконец, программа MoneyMethod. С ее помощью на основе существующего каталога или прайс-листа, подготовленных в достаточно общей среде (от MS Excel до СУБД сложной системы складского учета) без повторного ввода данных, практически любой сотрудник фирмы может разработать функционально сложный Internet-магазин. Средство MoneyMethod на основе указания файла или БД товаров и выбранного оформления сформирует готовый Web-сайт магазина и разместит его на указанном сервере.

Вполне оправданно разработчики квалифицируют свои продукты как «конструкторы».

Г.Р.

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>САМЫЕ ЭКОНОМИЧНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ</b></p> <p><b>KYOCERA (ЯПОНИЯ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Лидер продаж FS-1750 - отпечаток дешевле бумаги в 2 раза!!!</li> <li>● Высокая скорость печати - 18 стр./мин., <b>за 1000 стр. - 4,15\$</b></li> </ul> <p>печать штрих-кодов, PostScript, PCL, работа в сети.</p> <p>Официальный дилер: т. 232-33-24 <a href="http://www.display.ru">www.display.ru</a></p> |
|   |   |

# Зачем фермеру компьютер?

Михаил Глинников

«Фермерам по Internet порнуху смотреть некогда», — сразу осадил меня чиновник Минсельхоза, когда я поинтересовался, как используют фермеры компьютеры и применяют ли их вообще.

Но чем фермер хуже, например, владельца пивного ларька (см. «Мы даем автомат...», «Мир ПК», №7/99, с. 74) или хозяина небольшого магазина?

Им аналитика, прогноз, бухгалтерия нужны, а ему разве нет?

**М**осква и ее окрестности — это особый регион, здесь в основном потребляют сельхозпродукцию, а мне было интересно посмотреть, как обстоят дела там, где ее непосредственно производят. И я отправился в Ярославскую область, чтобы увидеть на месте, как используются новые технологии в сельском хозяйстве и прав ли чиновник. Почему именно туда?

Хотелось подойти к вопросу немного шире, и если уж взялся за исследование роли компьютеров в сельском хозяйстве, то

встретиться нужно было не только с фермерами, но и с целым рядом работников сельского хозяйства разного ранга, с представителями власти, курирующими эту область, председателями колхозов, колхозными бухгалтерами, т. е. непосредственно с теми, кому и предназначены новые информационные технологии. Узнать, как говорится, из первых уст, что они думают по поводу «всех этих компьютеров». Я начал подыскивать фирму, которая специализируется на внедрении информационных технологий именно в сельское хо-



## Основная проблема — чисто психологическая

Мнение бухгалтера

**В** настоящее время у нас в кооперативе работает 120 человек. Занимаемся мы мясомолочным и кормопроизводством, а также растениеводством — выращиваем лен. Начали разведение романовской породы овец — более 300 голов. Ее шерсть и племенной молодняк теперь снова стали ходовым товаром.

Почему выбрали программу «1С»? Управление сельского хозяйства района остановилось на ней и, как оказалось, правильно. Программа легка в освоении, не требует длительного обучения, к тому же в 1998 г. были проведены ознакомительные семинары.

И с 1 января 1999 г. я стала вести учет в этой программе. Конечно, в сельском хозяйстве своя специфика, так что типовая «1С:Бухгалтерия» нас не совсем устраивала. Но мы обратились в фирму «СпектрАвтоматика», где произвели ее доработку и подстройку под наши нужды.

Начиналось внедрение «1С:Бухгалтерии» с ввода первичных документов, а затем мы постепенно перешли ко всем расчетам по этой программе вплоть до Главной книги. В результате к январю 2000 г. были сделаны полная калькуляция и расчет себестоимости.

Основная же проблема при внедрении, на мой взгляд, — чисто психологическая. Точно так же переходили со счетов на калькуляторы. Компьютеров просто боялись, но постепенно освоились.

Теперь легко формировать любые аналитические отчеты для руководства по производству (удоям на каждую корову, показателям молока и т. п.). И выполнять анализ этих показателей за любой период, начиная с момента начала ведения учета. Прежде нужно было рыться в бумагах, архиве, все находить, потом на калькуляторе считать. Сейчас достаточно дать пару команд — и отчет готов.

Директор нас поддерживает, идет на затраты по приобретению программ и техники. В итоге наша бухгалтерия (кроме меня в штате еще три бухгалтера) прекрасно справляется со всем объемом работ, а раньше не успевали. Если бы не программа, пришлось бы приглашать новых сотрудников.

В ближайших же планах у нас — автоматизация учета племенной работы по романовской овце.

**Марина Павловна Лысова,**  
гл. бухгалтер СПК «Красный Перекоп»



зайство, и довольно быстро нашел ее, — на одном из партнерских семинаров мне довелось познакомиться с руководителем компании «СпектрАвтоматика» из Ярославля. Эта фирма вот уже три года занимается внедрением информационных бухгалтерско-учетных систем на сельхозпредприятиях самого разнообразного масштаба и профиля Угличского района Ярославской области.

Что является решающим фактором при внедрении новых информационных технологий в сельское хозяйство, как вы думаете? Средства или, может быть, совершенство учетных методик? Да, все это важно. Однако главное условие успешного внедрения новых программ на сельскохозяй-

ственных предприятиях — и у меня была возможность в этом убедиться — заключается в тесном взаимодействии администрации района и фирмы, которая эти технологии внедряет. Там, где нет поддержки местных властей, говорить о каком-либо успехе просто бессмысленно.

Валентин Николаевич Шабров, заместитель главы администрации Угличского района, курирующий сельское хозяйство, сам когда-то работал селекционером и хорошо представляет, какой ворох бумаг приходится обрабатывать вручную. Ведь на каждое животное заводятся отдельные учетные карточки с массой показателей. А если у вас в хозяйстве 1000 коров?

Поэтому убеждать Шаброва было не надо. Он сразу поддержал директора внедренческой фирмы Марину Александровну Савину и начал уговаривать председателей колхозов, доказывая им преимущества использования современных технологий.

Работа фирме предстояла большая. Здесь очень много специфики, характерной именно для данной отрасли. Прежде всего, это обработка массы документации, отчетов, справок и т. п., которые пока приходится делать вручную. Всем — и председателю, и селекционеру, и бухгалтерам. Далее — решение учетно-бухгалтерских задач: определение себестоимости производства сельхозпродукции, систематизация затрат, их анализ. Плюс к тому психологический барьер, боязнь новой техники, а это накладывает определенные ограничения на интерфейс программ: он должен быть простым, оперировать знакомыми терминами и максимально отражать то, что раньше было в бумажном виде. В общем, проблем здесь хватало.

Как же их решали?

Компания «СпектрАвтоматика» предложила несколько программ для сельского хозяйства, которые условно можно разделить на два класса.

К первому классу относятся бухгалтерско-

## Теперь я — за компьютеры

Мнение директора

Сначала я был противником компьютеров. Но потом со временем изменил свое мнение, оценив их возможности. Да и жизнь заставляет — налоговая служба и пенсионный фонд все отчеты стали принимать только в электронном виде.

Что дало мне как руководителю хозяйства внедрение новых технологий? Ну, скажем, появилось у нас племенное направление — сколько же надо оформлять документов, сколько писать бумаг. Вороха. А на компьютере все делается быстро и просто.

Далее оперативная информация по хозяйству. По надоям, по работе доярок, по себестоимости. Я должен ее видеть, сравнивать показатели за разные периоды, смотреть по финансовым показателям — что выгоднее.

Первый компьютер нам поставили года два назад. Сейчас мы сами покупаем еще два и один нам обещала выделить область. Ведь задач-то прибавляется: бухгалтерия, расчет зарплат, кадровый учет. Так что компьютеры — дело нужное.

Надо сказать, не обошлось без трудностей. Доходило даже до саботажа со стороны некоторых бухгалтеров: «Коров некому доить, а вы — компьютеры!» Возмущались, бывало, а теперь — ничего, привыкли.

Конечно, нас, директоров колхозов, собирали на учебу в район, объясняли, что к чему. Мы сначала сопротивлялись, но потом подумали, посмотрели, в игры компьютерные поиграли и как-то незаметно к делу перешли.

Сейчас я все данные в срок получаю, могу оперативно оценить доходы, затраты. Отчет по кассе мне через 20 минут несут, а раньше с ним три дня возились, когда вручную готовили. Время расчета зарплаты сократилось. Нет проблем ни с налоговой службой, ни с пенсионным фондом — одними из первых отчитываемся.

Уменьшились затраты и на содержание аппарата управления — вместо четырех бухгалтеров трудятся два, а для освободившихся другая работа нашлась.

И все это — за полгода. Хозяйство же у нас простое: пять коровников, телятники, есть и свой магазин. Только крупного рогатого скота 1000 голов держим.

В учете теперь полный порядок. Можно быстро прикинуть, что в первую очередь сделать, где сэкономить. И в этом году наш СПК стал уже прибыльным предприятием.

**Александр Алексеевич Скорняков,**  
председатель СПК «Улейма»

учетные системы на базе конфигуратора фирмы «ИС» (см. «Средства производства экономических программ», «Мир ПК», №7, 8/2000), учитывающие специфику сельскохозяйственного производства. Эти программы уже внедрены в ряде СПК (сельскохозяйственных производственных кооперативов — бывших колхозах) Угличского района Ярославской области: «Улейме», «Красном Перекопе», «Курбе», «Москве» и др.

Второй класс объединяет программы селекционного направления, созданные на той же платформе. Сейчас параллельно ведется разработка программ для решения двух задач — автоматизации се-

лекционной работы по крупному рогатому скоту (КРС) и оптимизации составления рациона кормления животных.

Сначала о программе по селекции. Сделана она, как уже отмечалось, на основе конфигуратора фирмы «ИС». Для удобства интерфейс имеет вид учетной карточки — источником информации являются специальные картотеки в хозяйствах, где по каждому животному ведется такая учетная карточка. Часть данных вводится вручную, остальные заносятся автоматически из «ИС:Бухгалтерии».

В программе предусмотрены средства отслеживания ошибок при вводе первичной информации, а сами заполняемые формы



соответствуют определенному стандарту, принятому Министерством сельского хозяйства.

Ведение такого учета на компьютере дает возможность проводить ранжирование, или, как говорят селекционеры, бонитировку, скота по комплексу признаков: по экстерьеру («рекорд», «элита-рекорд»), потомству (для быков) и молочной продуктивности (для коров), а также надоям, проценту белка, жира, скорости молокоотдачи. Это облегчает селекционерам процесс оценки скота и позволяет автоматически генерировать оценочные таблицы и отчеты согласно принятым в отрасли стандартам.

Директор животноводческого комплекса может теперь получать оперативную информацию по производству — программа на основе его запроса быстро сгенерирует необходимый

## Начали мы с самих хозяйств

Мнение власти

Объявленный нами в Угличском районе тендер по выбору программы автоматизации сельского хозяйства выиграла фирма «СпектрАвтоматика».

Но мы сразу выдвинули свои условия — настроить программу «ИС» таким образом, чтобы ее можно было использовать для автоматизации наших сельхозпредприятий.

Сотрудники фирмы справились с задачей за четыре месяца — уже к марту 1999 г. создали специализированную настройку «Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве» и показали ее на семинаре бухгалтеров.

Конечно, и мы тоже участвовали в продвижении этих программ в хозяйствах. Проводили учебу руководителей, убеждали, доказывали преимущества новой техники — одним словом, пришлось плотно поработать.

Зато теперь наши СПК в вопросах автоматизации так преуспели, что даже обогнали управление. И нам приходится, честно говоря, за ними подтягиваться. Может быть, это и есть оптимальный вариант.

В самом деле, поставишь у себя мощный компьютер, а на нем секретарь будет бумажки распечатывать — ни связи обратной, ни централизованной обработки информации нет. Придет председатель СПК, уви-

дит это и подумает: зачем 55 тыс. рублей тратить? Чтобы красивые бумажки получать? Так что начали мы внедрение с самих хозяйств.

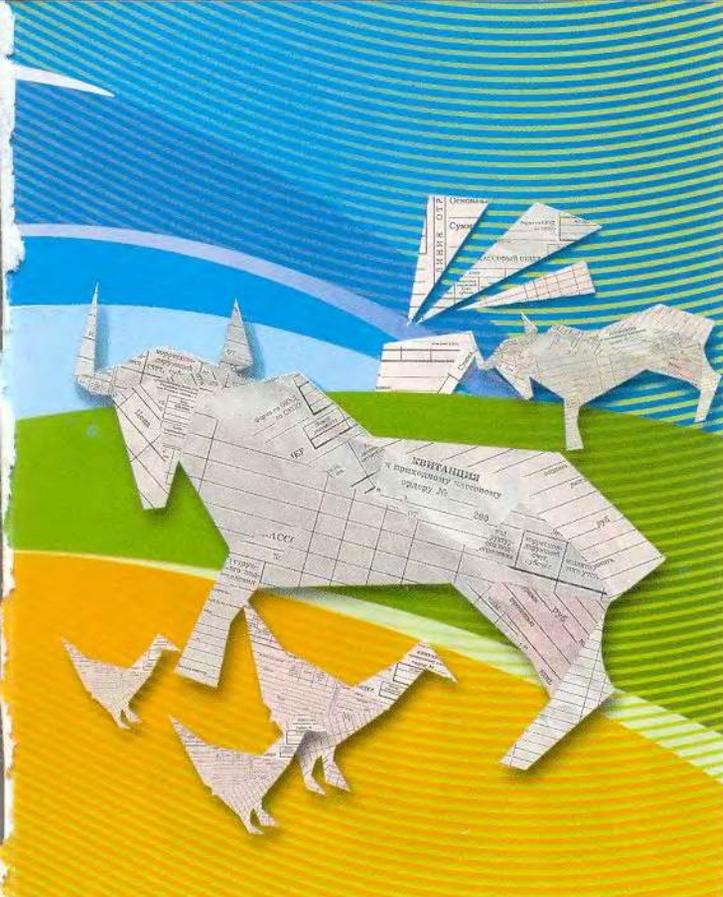
Да и у руководителей наших сельхозпредприятий теперь интерес появился. Когда между собой общаются, главные вопросы — кто уже вышел на баланс, кто еще не вышел, у кого какой вариант бухгалтерии.

Сейчас вот начали внедрять программы по селекции. В одном из СПК идет уже промышленная эксплуатация такой программы.

А в перспективе — создание базы данных по запчастям. Чтобы инженер мог, зайдя в свою бухгалтерию, оперативно получить информацию о ценах на запчасти и их наличии прямо из управления по Internet и не гонять зря машину. В общем, собираемся заняться компьютеризацией инженерных служб.

Так что мы в планы информатизации стараемся вписать абсолютно все направления деятельности наших сельских хозяйств. Какие-то из них в разработке, какие-то уже реализованы на практике, ну а какие-то пока только в мечтах.

**Валентин Николаевич Шабров,**  
зам. главы администрации Угличского района,  
курирующий сельское хозяйство



чем Золотовым, я пообщался по телефону.

Занимается он выращиванием овощей — картофеля, капусты, моркови. Бухгалтерию своего хозяйства ведет на компьютере уже лет пять и начинал с «1С:Бухгалтерии 2.0». В феврале прошлого года приобрел специальную настройку для сельского хозяйства. Сейчас у него появился собственный бухгалтер, хозяйство выросло, стало многопрофильным, добавилась задача сбыта продукции оптовым фирмам.

Программа позволяет ему вести точный учет. Техника — на базе Pentium-200 с 64-Мбайт оперативной памятью.

На компьютере установлена «1С:Бухгалтерия 7.7» и разработанная компанией «СпектрАвтоматика» настройка для сельского хозяйства, которая ориентирована именно на калькуляцию себестоимости. А уж насколько важно фермеру знать, во что станет ему вырастить килограмм той же картошки, свеклы, моркови, — объяснять, надеюсь, не надо. ■

ОБ АВТОРЕ

Михаил Глиников — научный редактор журнала «Мир ПК». Контактный тел.: (095) 253-92-27.

отчет за произвольный период времени.

В настоящий момент программа уже отправлена в СПК «Улейма» и идет заполнение базы данных о животных для подготовки первых отчетов. Причем с ее помощью можно сформировать как комплекс стандартных общероссийских отчетов по хозяйству, так и целый ряд специальных отчетов, требующихся конкретным племенным хозяйствам.

Программы по расчету рациона кормления скота пока еще находятся в стадии разработки. Они позволяют вести учет кормов, рассчитывать и составлять сбалансированные кормовые смеси в зависимости от возраста и состояния животного.

Внедрение информационных систем дает свои

плоды. Сегодня сельхозпредприятия Угличского района предпочитают уже покупать бухгалтерские комплексы «под ключ», куда входят серверы, рабочие станции, объединенные в сеть с возможностью выхода в Internet; предустановленное общесистемное и бухгалтерское обеспечение, а также специальные программы, учитывающие специфику сельского хозяйства. Предусматриваются меры по дальнейшему сопровождению и обслуживанию этих комплексов. Так что дела обстоят здесь неплохо.

А вот с фермерами встретиться мне не пришлось (прав-таки оказался чиновник!) — осенняя уборка, горячие деньки. Хотя с одним из них, Владимиром Александрови-

## СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ



Кабель  
оптический  
и витая  
пара

Разъемы и  
розетки  
для кабеля

Патч-панели  
и патч-блоки

Плнты

### ВСЕГДА

большой выбор  
разъемов, кабелей,  
стяжек, коробов,  
интерфейсных  
шнуров,  
монтажного  
инструмента,  
и сетевого  
оборудования.

Brand-Rex®

Amphenol®

KRONE®

Thomas&Betts®

molex®

ALCATEL®

3Com®

D-Link®

ТД БУРЫЙ МЕДВЕДЬ



ОФИС: ул. Профсоюзная, д. 84/32, корп. В3

Тел.: (095) 333-1010 (4 линии), факс: (095) 333-1034

ФИЛИАЛ: ул. Сретенка, д. 27/29, стр. 8

Тел.: (095) 208-5158, 208-4998, 207-1230, факс: (095) 208-9706

http://www.brownbear.ru, e-mail: serg@brownbear.ru

# Как заработать на открытом ПО?

Николас Петрели



**В**о время проходившей в ноябре 2000 г. в Лас-Вегасе выставки Linux Business Expo мне посчастливилось председательствовать на одном из «круглых столов». В нем участвовали такие столпы Linux-сообщества, как Линус Торвалдс (Linus Torvalds), Джон Холл (Jon Hall) из фирмы Linux International, Дирк Хондель (Dirk Hohndel) из SuSE, Мигель де Икаса (Miguel de Icaza) из Helix Code, Петер Бекман (Peter Beckman) из TurboLabs. Темой дискуссии было международное влияние Linux, но мы быстро перешли на обсуждение экономических проблем.

В действительности уклонение от первоначальной темы началось с провокационного вопроса, заданного мной. Кто-то предположил, что ПО с открытыми исход-

Nicholas Petreley. Making money on open source. Linux World, декабрь 2000 г. [http://www.linuxworld.com/lw-2000-12/lw-12-penguin\\_1.html](http://www.linuxworld.com/lw-2000-12/lw-12-penguin_1.html)

ными текстами<sup>1</sup> снижает планку при прорыве на рынок оригинальных программ и потому так хорошо распространяется за пределами западного мира. Я громко поинтересовался, возможно ли, чтобы причина действительно в этом заключалась. С одной стороны, на открытом ПО много не заработаешь, с другой же, в странах, где без должного уважения относятся к международным законам об авторском праве, разработчик может извлечь выгоду из программы, распространяемой на условиях лицензии GPL, пиратским путем — просто похитив код и использовав его для создания закрытого продукта<sup>2</sup>.

В действительности я не подозреваю программистов из незападных стран в пиратских действиях по отношению к GPL-продуктам, а свои выпады делал лишь для того, чтобы подстегнуть разговор. Очевидно, мы затронули животрепещущую тему, но при этом, за исключением некоторых замечаний Холла относительно акций Linux, никто из присутствовавших не сумел представить достоверного случая, в котором написание открытых программ оказалось бы выгоднее написания закрытых.

Кстати, я полностью разделяю мнение Холла о положении с акциями Linux. Доходы множества компаний, связанных с Linux, продолжают расти, и видно, что на их процветании практически не сказывается наблюдаемая сейчас неустойчивость акций Linux. Эта неустойчивость связана в первую очередь с колебаниями в настроениях инвесторов, которые поначалу обезумели и слишком бурно прореагировали на революцию Linux. В настоящее время цены большинства акций Linux стабилизировались на разумном уровне, что здоровее и для рынка ценных бумаг, и для связанных с Linux компаний.

Один из участников дискуссии привел сравнение открытого и закрытого ПО, выявившее потенциальную

<sup>1</sup> Строго говоря, термин open source software (ПО с открытыми исходными текстами, открытое ПО) обозначает любые программы, распространяемые бесплатно вместе с исходными текстами, а free software (свободное ПО) — только те из них, которые подпадают под условия лицензии GNU GPL (GNU General Public License — Универсальная общественная лицензия GNU), однако для автора это различие в данном случае не очень существенно. — *Прим. перев.*

<sup>2</sup> Лицензия GNU GPL допускает модификацию исходных текстов программ для создания на их основе собственных программных продуктов, но требует, чтобы эти новые продукты также распространялись на условиях GPL (следовательно, авторы не имеют права закрывать доступ к их исходным текстам). — *Прим. ред.*

проблему для производителей закрытых продуктов. Он заметил, что для Linux существуют высокопроизводительные коммерческие X-серверы, такие как Metro-X компании Metrolink и Accelerated-X компании Xi Graphics. Когда же мы спросили аудиторию, кто работает с каким-либо из этих продуктов, ни одна рука не поднялась. Все пользовались свободной программой — сервером XFree86.

### Сколько денег?

Однако можно ли вообще зарабатывать деньги в новой системе, основанной на открытых исходных текстах? Выступая в тот же день незадолго до нашего «круглого стола», Холл сформулировал основные тезисы как раз по этому вопросу. Он считает, что нам следует всего-навсего находить такие области, в которых можно присоединить к открытому ПО нечто ценное, а затем продавать получающуюся добавленную стоимость.

Я с этим согласен, но хотел бы высказать несколько дополнительных соображений. В первую очередь я должен предупредить инвесторов, что, хотя, на мой взгляд, зарабатывать на открытых программах вполне возможно, мы вряд ли получим от своих разработок миллиардные прибыли, подобные извлекаемым корпорацией Microsoft. Заметьте, что это не пессимистическая, а просто реалистическая оценка. Только Билл Гейтс и еще несколько предпринимателей чувствовали бы себя несчастными без миллиардов долларов. Остальные готовы удовольствоваться меньшей суммой.

На мой взгляд, нам не следует всецело полагаться на продажу ПО. Необходимо сдвинуть фокус, поскольку реальные деньги, которые удастся заработать в будущем, находятся, очевидно, в областях сервиса и разработки аппаратных средств.

Аппаратура — наиболее подготовленный, хотя и довольно заполненный рынок для свободного ПО. Можно заметить, что даже сейчас, когда дистрибутеры Linux пересматривают свои бизнес-планы, доходы компаний, подобных VA Linux, продолжают расти, поскольку не зависят от успеха дистрибуторов. Кстати, и IBM продемонстрировала уверенность в ОС Linux, усилив ее поддержку несмотря на то, что акции Linux пошатнулись. Ставя на Linux, производители аппаратуры ничем не рискуют и многое выигрывают — ведь они не платят за право использования ОС.

В понятие «аппаратура» входят не только компьютеры: Linux уже пользуется успехом в качестве ОС для таких устройств, как телевизионные приставки (например, превосходный ТВ-рекордер TiVo). У этого рынка огром-

ный потенциал — намного выше, чем у компьютерного, где выступают Compaq, IBM, VA Linux и прочие.

Еще один рынок с, возможно, самым большим потенциалом для Linux — это встроенные системы. Linux не является идеальной встроенной ОС, но обладает скоростью, компактностью и бесплатностью. Последнее достоинство особенно важно, если производство устройства является неприбыльным или даже убыточным. (Это вполне распространенная практика: компании намеренно теряют деньги на игровых консолях и других устройствах со встроенными ОС, поскольку получают доходы другими способами.)

Чисто программистские фирмы находятся в намного более сложном положении, чем те, которые так или иначе добавляют к открытому ПО стоимость аппаратуры. Все труднее продавать продукты, имеющие бесплатный аналог, и все больше становится свободного ПО. А по мере «дозревания» продуктов типа Open Office или Mozilla свободное ПО продолжает завоевывать рынки, ранее принадлежавшие только закрытым программам.

Недавно у меня состоялась примечательная беседа об этих проблемах с Шоном Гордоном, президентом и главой программистской фирмы theKompany.com, которая разрабатывает и продает средства программирования и офисное ПО для Linux. (Текст этой беседы опубликован в *Linux World*, № 12/2000 — см. <http://www.linuxworld.com/linuxworld/lw-2000-12/lw-12-thekompany.html>)

Фирма Гордона имеет несколько стратегий зарабатывания денег. Одна из них — раздавать даром полнофункциональный программный пакет и продавать дополнительные модули для него. Данная схема довольно близка к бизнес-плану, основанному на платном сопровождении, когда программа предоставляется бесплатно, а поддерживается за деньги. Единственное отличие — в том, за счет чего образуется добавленная стоимость.

По-моему, это хорошая стратегия, но все же я рад, что theKompany.com имеет и другие варианты, так как неясно, насколько названный метод окажется успешным в длительной перспективе. Проблема, на мой взгляд, состоит в том, что со временем все закрытое ПО (включая,

естественно, и модули) вытеснят свободные программы, которые будут не хуже или даже лучше.

Гордон с этим не согласен: он думает, что заплатить несколько долларов за модуль проще, нежели полностью его переписывать. Отличная мысль и, вполне возможно, верная. Не исключено, что есть некий непреодолимый для приверженцев свободного ПО порог цены/сложности, который определяется востребованностью закрытого продукта, его стоимостью и сложностью воспроизведения его с нуля в качестве открытой программы.

Разумеется, трудно настаивать, что такой порог существует, учитывая успешное осуществление ряда масштабных проектов, в ходе которых было создано весьма сложное и устойчивое ПО, такое, как операционные системы FreeBSD и Linux, оболочки KDE и GNOME, браузер Mozilla. Последний, вероятно, является самым серьезным аргументом в пользу того, что никакого порога, может быть, и нет: откуда бы взялся стимул к его созданию, если среди конкурирующих продуктов имеются бесплатные? Однако что-то все же побудило людей работать над проектом, из которого на наших глазах сейчас возникает совершенно замечательная программа.

У меня такое чувство, что никто пока еще не понял вполне, каким образом зарабатывать на ПО, распространяемом вместе с исходными текстами. И это не слишком удивительно. Мало кто хорошо понимал, как извлекать прибыли из Internet. В основном надеялись на доходы от Web-рекламы, но для большинства сайтов этот расчет не оправдывается, и непонятно, каким образом он мог бы оправдаться. Поэтому для Internet должна возникнуть, и я думаю, что возникнет, новая экономическая модель.

Вероятно, то же произойдет и с открытым ПО. Проблема не в том, чтобы научиться его продавать, а в том, чтобы сразу отказаться от большей части идей о торговле программными продуктами и искать другие способы получения добавочной стоимости. ■

#### ОБ АВТОРЕ

**Николас Петрели** — основатель и редактор электронного журнала *Linux World*; сейчас сотрудничает также в качестве редактора и автора в журнале *InfoWorld*. Ведет раздел Flamerproof в форуме, посвященном Linux, на сервере [tworld.com](http://tworld.com).



# Примат права в Internet?

Г. И. Рузайкин

Ушедший год был примечателен повышенным вниманием к тому, чего можно достичь с помощью высоких технологий. Подобная тенденция прослеживается, если взглянуть на итоги работы ряда конференций: значительный интерес был проявлен не столько к технологической обработке информации (больше, быстрее и т. п.), сколько к содержательной ее стороне.

Убедила в этом и Третья всероссийская конференция «Право и Internet: теория и практика», собравшая в Москве представителей государственной власти, научных и учебных учреждений, а также деловых людей, чьи интересы напрямую связаны с рациональным использованием Сети. На конференции обсуждались правовые вопросы, касающиеся не только организации доступа и защиты пользователей, но и проблемы развития электронного бизнеса, а поскольку отношения пользователей Internet и государства также должны отвечать правовым нормам, одной из популярных тем была концепция информационной политики в России. Так, представитель Министерства связи и информатизации сообщил, что проект такой концепции подготовлен и направлен в Госдуму и Администрацию Президента РФ. Своеобразным ответом на мощную критику в обществе по поводу недостаточного внимания государства к развитию российского сегмента Internet стали парламентские слушания Комитета по кредитным организациям и финансовым рынкам Госдумы, обсудившие в рамках кон-

ференции законопроект «Об электронных финансовых услугах». Данный федеральный закон должен регулировать «отношения, возникающие при предоставлении банковских, страховых услуг, услуг на рынке ценных бумаг, а также иных финансовых услуг с использованием компьютерных ИС и других технологических средств (электронных финансовых услуг), и обмене документами, подписанными аналогом собственноручной подписи (документы по сделкам), осуществляемым посредством телефонной, электронной и иной связи, позволяющей достоверно установить, что документ исходит от надлежущей стороны». Кроме того, вниманию участников конференции были предложены проекты федеральных законов «О предоставлении электронных финансовых услуг», «Об электронных сделках», а также «Окинавская хартия глобального информационного общества».

На конференции звучали не только декларативные заявления о примате права. Заслуживают внимания ряд критических замечаний, отражающих сложившуюся ситуацию. С одной стороны, в Internet право потонуло в законах, тогда как на практике уже допускаются отношения «по согласию сторон», и тем самым подвергается сомнению суждение: «Internet не является объектом правового регулирования». С другой стороны, пока Internet не формирует новые общественные отношения, не способствует созданию единого правового пространства, а имеющиеся законы носят локальный (неси-

стемный) характер, вполне достаточно регулирования в «болевых точках», а не в Сети в целом.

И все же на этой конференции впервые наметилась тенденция системного взгляда на вопросы взаимоотношения права и Internet, что позволило рассматривать с общих позиций проблемы прав и ответственности провайдеров и пользователей, осуществления сделок купли-продажи в Сети да и формирования самого цифрового права, т. е. его изменения под влиянием ИТ.

Разумеется, ряд докладов на конференции был посвящен проблемам авторского права в Internet. Наряду с констатацией скверного положения с охраной авторского права на программы в российском сегменте Сети, прозвучали рассуждения о правовом статусе доменных имен, фирменных наименований и товарных знаков. Однако это следует рассматривать скорее как аналитические выводы, нежели как руководство к действию.

Не без интереса со стороны слушателей были восприняты сообщения о попытках применения к сетевым общественным отношениям законодательства о СМИ, а также раскрытия стоимости Internet-ресурсов в бухгалтерской отчетности компании. Представленный доклад об общих проблемах правового регулирования предпринимательской деятельности в Internet исходя из опыта конкретной фирмы, несомненно, свидетельствовал о необходимости системного взгляда на правовые проблемы. ■

# Что популярно на рынке делового ПО?

На этот вопрос отвечают посетители выставки «Управление 2000».

Михаил Глинников

Редакция журнала «Мир ПК» провела опрос посетителей выставки «Управление 2000» с целью выявить степень популярности продуктов в сфере делового ПО на отечественном рынке.

Ежегодная выставка, посвященная проблемам управления, проведена вот уже в четвертый раз в Москве в Центральном доме художника. Ее организатором выступила фирма «ЭКСПО-сервис 1» при активной поддержке Правительства Москвы.

На сей раз выставку отличало активное участие чиновников — к стендам префектур административных округов Москвы прибавилась даже «первая ласточка» из региона — стенд администрации Орловской области.

Организаторы позиционируют выставку как исключительно адресную, рассчитанную прежде всего на директоров предприятий и руководителей территориальных органов власти, а одной из главных задач такого форума считают развитие высокой культуры использования информационных технологий у руководителей высшего и среднего звена административных и государственных структур.

Действительно, эта выставка уникальна, поскольку является реальной «территорией диалога» между госструктурами и органами власти, с одной стороны, и коммерческими структурами — с другой. Это очень важно, ведь сформировавшийся за последнее время мощный коммерческий сектор рынка регулируется своими внутренними законами. И подчас государство ему либо мешает, либо вовсе не нужно. Однако и государство тоже относится к коммерческому рынку насто-

роженно. К сожалению, этот водораздел существует, и выставка «Управление 2000» призвана сократить его: способствовать конструктивному диалогу этих двух сторон — власти и коммерции.

Увы, выставка пока довольно слабо освещает ситуацию на рынке труда и взаимодействие с регионами. Для проведения конференций и семинаров места уже маловато, но в будущем организаторы планируют использовать еще конференц-залы мэрии Москвы и Президент-отеля.

Тем не менее в экспозиции приняли участие 135 фирм, а посетило ее за четыре дня около 14 тыс. специалистов. Среди распространенных анкет мы отобрали 136.

По возрасту посетители делились на две категории: первая — люди зрелые (36—45 лет), занимающие на предприятиях руководящие должности, а вторая — молодежь, студенты московских экономических вузов и института управления (рис. 1).

Самым же пожилым нашим респондентом оказался 77-летний преподаватель столичного вуза.



Рис. 1. Распределение по возрастам



Рис. 2. Распределение по профессиональным категориям

Среди ответивших на анкету 31,7% являются руководителями, причем 70% из них занимают ключевые позиции на своих предприятиях. Это несомненное достижение организаторов, чему в немалой степени способствовали как сложившийся за прошедшие годы имидж выставки, так и акцент на адресной информации руководству предприятий. Так что политика — не гнаться за числом посетителей, а привлекать на выставку именно руководителей государственных и коммерческих структур — принесла свои плоды (рис. 2).

Мы просили в анкетах указать одну — самую популярную — программу в каждой категории. Оценивалась именно популярность, и участники опроса указывали те системы, которые, как говорится, «на слуху». Вопросы функциональной полноты, качества программ и сопровождения не затрагивались.

Среди систем управления предприятием лидерство досталось комплексу

«Парус 8». Действительно, корпорация «Парус», особенно в течение последнего года, очень активно занимается рынком крупных корпоративных проектов, разрабатывая для него серьезные, «тяжеловесные» решения. На втором месте — фирма «1С» с комплексной конфигурацией «1С:Предприятие 7.7». Эта система ориентирована прежде всего на малые и средние предприятия (рис. 3).



Рис. 3. Система управления предприятием

Самой популярной бухгалтерской программой посетители выставки назвали «1С: Бухгалтерию» — ей принадлежит бесспорное лидерство в этой категории. Активная маркетинговая политика компании «1С», сеть из более чем 2300 постоянных партнеров, отлаженная схема информационно-технического сопровождения программы сделали свое дело, так что и результат вполне закономерный (рис. 4).

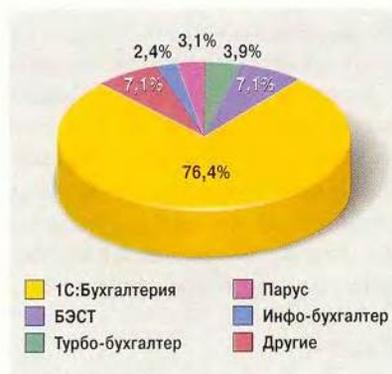


Рис. 4. Бухгалтерская программа



Рис. 5. Система автоматизации торговли

В классе систем автоматизации торговли участники нашего опроса отдали пальму первенства пакету «1С:Торговля», который входит в комплексную конфигурацию «1С:Предприятие 7.7». На втором месте продукты компании «Парус» (рис. 5).

В классе информационно-справочных систем пакет «Гарант» неожиданно опередил продукт фирмы «КонсультантПлюс». А ведь обычно лидерство принадлежало правовым базам «КонсультантПлюс» (см. «Мир ПК», № 6/2000, с. 98 и № 1/01, с.96). По мнению некоторых участников опроса, интерфейс «Гаранта» удобнее, да и выборку нужных документов из баз программы делает довольно оперативно. Впрочем, многие респонденты используют обе системы: и «Гарант», и «КонсультантПлюс». Популярность системы «Кодекс», судя по ответам посетителей выставки, оказалась существенно выше, по сравнению с опросом наших читателей (см. «Мир ПК», №1/01, с.96). Скорее всего, получившаяся картина все-таки характерна для столицы, ведь на выставку пришли в основном москвичи. В целом же по России расстановка сил может оказаться иной.

Интересно, кстати, что в некоторых анкетах лучшей информационно-справочной системой называют Internet. Это отражение последних тенденций, и, вероятно, с течением времени все больше

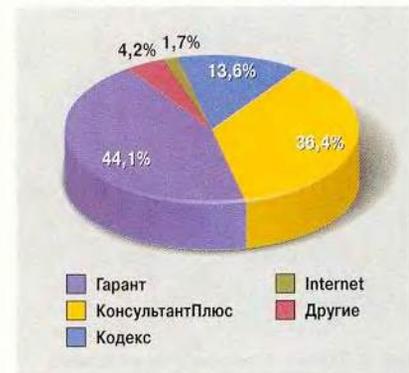


Рис. 6. Информационно-справочная система

людей будет рассматривать Internet именно с этой точки зрения (рис. 6).

Среди программ для бизнеса—планирования—аналитики лидерство отдано продукту Project Expert фирмы «Про-Инвест» — она более известна на нашем рынке аналитических программ, второе место заняла Microsoft Project, третье — у системы «Триумф-Аналитик» компании «Парус» (рис. 7).

Среди систем автоматизации складского учета лидирует пакет «1С:Склад», входящий в комплексную конфигурацию «1С:Предприятие». Распространенность последней на рынке малых и средних предприятий — а именно этот рынок является массовым в нашей стране — и дала такую картину. На втором месте — продукты «Фолио», на третьем — пакет серии «БЭСТ» компании «Интеллект-Сервис» (рис. 8).



Рис. 7. Программа для бизнеса—планирования—аналитики



Рис. 8. Система автоматизации складского учета

В классе систем автоматизации документооборота ответы были очень разнообразны. Объясняется это прежде всего тем, что нет пока единого мнения, что понимать под системой документооборота. И первое место здесь поделили два продукта: «Дело» и Lotus Notes — вроде бы совершенно «из разных опер». Многие посетители выставки используют для автоматизации документооборота собственные разработки, которые попали в пункт «Другие» (рис. 9).

Конечно, нам было интересно узнать — какова цель прихода участников нашего опроса на выставку? Что они хотели бы здесь найти, о чем им интересно было бы прочитать в нашем издании? И такого рода вопросы тоже были включены в нашу анкету.

После обработки результатов анкетирования мы убедились, что спектр



Рис. 9. Система автоматизации документооборота

интересов посетителей выставки «Управление 2000» очень широк.

Руководителей высшего звена интересовала в основном информация о системах управления холдингом или предприятием, о применении АСУ и САПР в комплексе с системой управления производством. Они хотели бы познакомиться с опытом успешных внедрений корпоративных информационных систем. Многие ключевые менеджеры предприятий пришли на выставку, чтобы установить контакты с фирмами, оказывающими услуги по консалтингу, реструктуризации долгов предприятия. Они обращали внимание прежде всего на управленческий, финансовый и бизнес-консалтинг, системы управления проектами, новые инструменты для планирования, а также на вопросы оптимизации закупок товаров, автоматизации документооборота и использования Internet в бизнесе. Многих руководителей привлекли на выставке системы подбора персонала и управления им и системы бизнес-образования. Ведущие менеджеры компаний хотели получить информацию о том, какие организации проводят семинары по проблемам управления.

Начальников отделов автоматизации интересовал опыт практического внедрения систем управления на предприятиях, АСУ и САПР, а также системы автоматизации производства и средства обеспечения информационной безопасности при работе с Internet.

Специалисты в области построения информационных систем нашли на выставке ответы на вопросы об управленческом консалтинге, о реализации логистических процессов в КИС, построении контура оперативного управления предприятием, а также о работе с электронными архивами.

В свою очередь специалистов в области консалтинга интересовало все новое, что предлагают коллеги по консультированию предприятий (методы,

средства), многие пришли в поисках делового партнерства. Они также хотели получить свежую информацию об опыте использования информационных технологий в управлении.

Программисты пристально изучали средства и способы реализации идей электронной коммерции, новые средства разработки БД, системы управления проектами, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, СУБД и ERP-системы.

Довольно большая группа опрошенных оказались студентами — хотя мы и не выделяли их в отдельную категорию при составлении анкет. Молодежь привлекли на выставку новые технологии в сфере Internet — создание Web-страниц, Web-дизайн, электронная коммерция, а также вопросы защиты информации при работе в Сети. Кроме того, они искали на форуме новые материалы по вопросам предпринимательства, менеджмента, управления персоналом. В одной анкете была указана и такая область интересов респондента, как хакинг.

Все перечисленное выше показывает, что интерес к сфере практического применения делового ПО растет. Отлично, что на выставку приходит все больше руководителей из реального сектора экономики — металлургии, лесопромышленного комплекса, пищевой промышленности. Посетители выставки «Управление 2000» имеют вполне конкретные цели и довольно четко представляют, какие результаты хотят получить от внедрения тех или иных программных продуктов. Сегодня уже всем ясно, что перспективы управления, как такового, лежат в области информационных технологий. И это доказал неподдельный интерес к экспозиции как действующих управленцев, так и будущих. ■

#### ОБ АВТОРЕ

Михаил Глинников — научный редактор журнала «Мир ПК». Контактный тел.: (095) 253-92-27.

# Сильный ход Chess Assistant

В мире компьютерных шахмат происходят важные перемены. Перешли в третье тысячелетие известные программы, не только улучшив свои параметры и добавив годовое кольцо к своим номерам (Chessmaster 8000, Chess Assistant 6.0 и др.), но и указав два направления дальнейшего развития этого вида ПО.

Во-первых, вавилонское смещение программных кодов и несовместимость платформ сменяются их готовностью работать в качестве модуля (наподобие космической станции «Вавилон 5»!). Даже Chessmaster (www.chessmaster.com), который всегда «гулял сам по себе», теперь может скромно служить и графической оболочкой для внешних Winboard-совместимых программ (Crafty, Nimzo, SOS и др.).

А информационно-поисковая система Chess Assistant 6.0, продукт московской компании «ИнформСистемы» (<http://chess.cs.msu.su>), в дополнение к встроенным игровым модулям Tiger 13.0 (бронзовый призер последнего чемпионата мира среди программ) и Tiger Gambit (содержит блок, позволяющий жертвовать материал за инициативу) способна работать

напрямую и с чемпионом мира — программой Shredder 5. Такая открытость обеспечивается поддержкой различных протоколов, в частности Universal Chess Interface. Любопытно, что о совместной работе CA 6.0 и Shredder 5 с гордостью упоминается на Web-странице самого чемпиона ([www.computerchess.com/news\\_e.html](http://www.computerchess.com/news_e.html)).

Признание нашей программы радует, но, вспомнив известное изречение «несть пророка в отечестве своем», также сообщаем, что с декабря в игровой зоне официального сайта ФИДЕ ([www.fide.org](http://www.fide.org)) каждый игрок сразу же по завершении очередной партии может получить

ее on-line-комментарий, выполненный программой CA 5.1 (предыдущая версия).

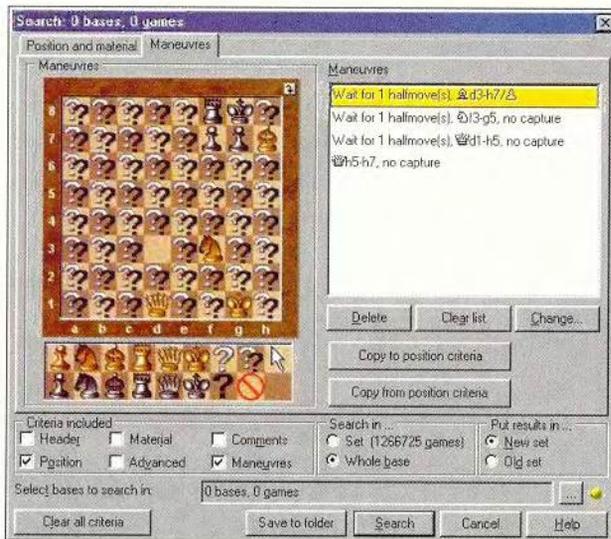
Во-вторых, и это отчасти обусловлено модульным характером новых программ, появляется возможность создавать универсальную шахматную систему на более совершенном уровне. Chess Assistant уже давно соединяет в себе функции базы данных и игровой программы, но сегодня главные события шахматной жизни либо происходят в Internet, либо полностью представлены там. Поэтому неоспоримое преимущество получает та программа, которая открывает окно в этот мир.

Мы уже писали (см. «Мир ПК», №6/2000,

с.108), что лидером среди коммерческих игровых серверов стал Internet Chess Club (ICC). Он имеет собственную — и весьма удачную — программную оболочку BlitzIn2, но теперь у нее появится конкурент: CA 6.0 сертифицирована и рекомендована компанией ICC для использования наравне с BlitzIn2. В этом состязании у Chess Assistant будет масса преимуществ: собственная база (начальный запас — 1,5 млн. партий, из них 10 тыс. с комментариями) плюс возможность использования встроенных игровых программ.

Из множества различных новшеств, отличающих CA 6.0, отметим возможность создавать мультимедийные комментарии к сыгранной партии (например, для подготовки шахматных уроков), бывшая ранее только у главного конкурента, программы ChessBase. А быстрый поиск, всегда являющийся сильной стороной всех версий CA и к тому же постоянно обновляющийся, позволяет в CA 6.0 искать партии, в которых был применен тот или иной маневр. ■

Кс5/Сергей Коновалов,  
Rg1/Г.И.Пузылкин



Запрос на поиск партий со стандартной жертвой слона на h7

# КОМПЬЮТЕР ДОМА

## В НОМЕРЕ



98 **Как удалять файлы,  
не закрывая Word**  
Джордж Кэмпбелл

99 **Помогите ПК справиться с жарой**  
Стив Басс

102 **Секреты глубин Word**  
Антон Орлов

108 **Круг знаний**  
Валерий Васильев

110 **Компьютер, телефон, компьютер**  
Александр Поляк-Брагинский

113 **Сканирование — это так просто**  
К.Э. Бочков

116 **Улетаю!**  
Валерий Васильев

120 **Объединять ПК в сеть стало просто**  
Стэн Мясковски

122 **Советуем**  
Линкольн Спектор

127 **Лидер-диск**

# Как удалять файлы, не закрывая Word

Проводник Windows — не лучшее средство для стирания файлов. Редакторы Word 97 и 2000, позволяющие предварительно просмотреть документы, более подходят для этой процедуры. Выберите пункты «Файл•Открыть» (File•Open) и в появившемся диалоговом окне «Открытие документа» (Open) перейдите в ту папку, где находится документ, который вы намерены удалить. Если в диалоговом окне «Открытие документа» (Open) не активизирован предварительный просмотр, то в Word 97 щелкните на значке «Просмотр» (Preview), а в Word 2000 — на стрелке рядом со значком «Представления» (Views), после чего отметьте «Просмотр» (Preview).

Назначение значков на линейке инструментов диалогового окна «Открытие документа» (Open) можно узнать по всплывающим подсказкам, появляющимся при наведении на значки курсора мыши.

Отметьте документ, намеченный к уничтожению, и в окне просмотра проверьте, правильно ли вы его вы-

брали. Затем щелкните правой кнопкой по выделенному документу и в появившемся меню укажите «Удалить» (Delete). Для подтверждения запроса на удаление нажмите кнопку «Да» (Yes). Таким способом вы сумеете одновременно стереть несколько документов. Однако помните, что нельзя удалить документ, уже открытый в Word или в какой-либо другой программе.

## Точная выборка текста

Выделение текста в Word мышью (щелчок в начале и протаскивание курсора через все слова в конце выделяемого текста) может сберечь много времени и нервов. Однако ситуация усложняется, если в тексте встречаются цифры и знаки пунктуации. Часто требуются определенные навыки, чтобы не перепрыгнуть дальше, чем нужно. И если хотите правильно «остановиться», то в процессе выделения удерживайте клавишу <Alt> нажатой. Тогда сможете выделять текст посимвольно, а не пословно.

брали. Затем щелкните правой кнопкой по выделенному документу и в появившемся меню укажите «Удалить» (Delete). Для подтверждения запроса на удаление нажмите кнопку «Да» (Yes). Таким способом вы сумеете одновременно стереть несколько документов. Однако помните, что нельзя удалить документ, уже открытый в Word или в какой-либо другой программе.

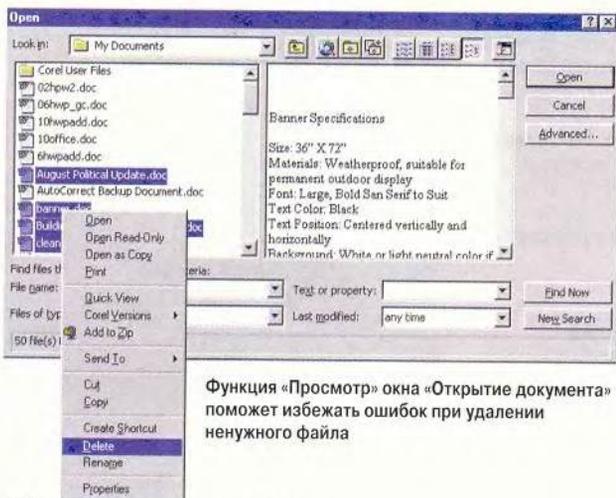
## Быстрое удаление текста

Создавая документы, все мы порой делаем ошибки, которые обычно пытаемся исправить. Многие пользователи Word удаляют неправильно введенные символы, многократно нажимая клавишу «Забой» (<Backspace>) или «Удалить» (<Delete>). Однако для этого есть гораздо более простые способы. Чтобы стереть в документе слово, расположенное слева от позиции ввода, воспользуйтесь <Ctrl>+<Backspace>, а находящееся справа — <Ctrl>+<Delete>. Когда же требуется убрать много слов, то нажимайте эти комбинации клавиш столько раз, сколько нужно.

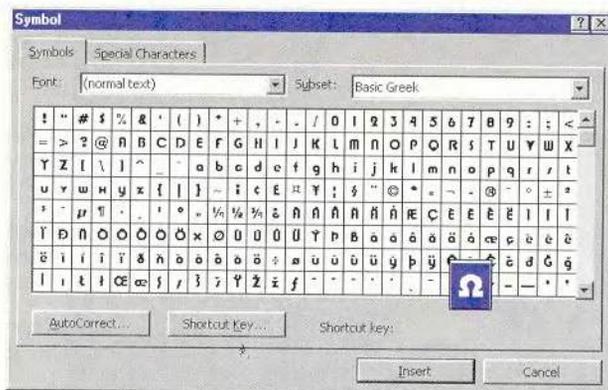
Для удаления тех слов, что стоят от позиции ввода до конца текущей строки, укажите <Shift>+<End> и <Delete>, а тех, что идут от начала текущей строки до позиции ввода — <Shift>+<Home> и <Delete>.

Если необходимо стереть предложение, то установите на него курсор и нажмите последовательно клавиши <Alt> и <Delete>, а если абзац, то трижды щелкните мышью на любой его позиции и нажмите <Delete>.

Чтобы удалить кусок текста, выделите его, отметив мышью сперва начало блока, а затем при нажатой



Функция «Просмотр» окна «Открытие документа» поможет избежать ошибок при удалении ненужного файла



Чтобы отобразить символы выбранного шрифта в диалоговом окне «Символ», отметьте в списке шрифтов пункт «обычный текст»

клавише <Shift> его конец, после чего укажите клавишу <Delete>. Таким способом вы все сделаете гораздо точнее и быстрее, чем тогда, когда выделяете текст, уничтожаемый мышью.

### Насколько «символичным» может быть Word?

Как увидеть и использовать значки шрифта, не отображаемого в списке диалогового окна «Символ» (Symbol) — «Вставка•Символ» (Insert•Symbol)? При выборе шрифтов вы, естественно, не ограничены только списком в окне «Символ»

(Symbol). Когда вы хотите увидеть символы какого-либо шрифта, имеющегося в вашей ОС Windows, то прежде чем указать «Вставка•Символ» (Insert•Symbol), замените шрифт на желаемый, используя панель инструментов «Форматирование». Затем можно отобразить символы выбранного шрифта в диалоговом окне «Символ» (Symbol), отметив в списке шрифтов пункт «обычный текст» (normal text). Чтобы увеличить изображение требуемого символа, щелкните на нем мышью один раз, а чтобы вставить его в документ — дважды.

### «Вижу» все файлы

Чтобы Word 97 и 2000 автоматически вносили в списки файлы с расширениями, отличными от .doc, задайте «Файл•Открыть» (File•Open), вызовите список «Тип файлов» (Files of type) и укажите «Все файлы» (All Files). Теперь откройте и закройте любой документ. После этого всякий раз при просмотре списка Word по умолчанию будет использоваться опция «Все файлы» (All Files) до тех пор, пока тем же способом вы не установите какое-либо иное значение. ■

*Джордж Кампбелл*

## Помогите ПК справиться с жарой

**З**ачем разводить костер, если шашлык можно поджарить и над компьютером? Конечно, это шутка, но лишь отчасти. Я недавно проверил температуру внутри корпуса своего ПК и просто остолбенел, обнаружив, что она достигла почти 55°. При такой жаре некоторые компоненты компьютера могут выйти из строя.

Готов биться об заклад, что ваш ПК тоже частенько задыхается от жары, особенно если он нашпигован всякими дополнительными компонентами. Однако я нашел инструменты для измерения температуры внутри компьютера, а также несколько устройств, которые помогут охладить центральный процессор.

### Чертовски жарко!

Один мой приятель, зарабатывающий себе на жизнь ремонтом ПК, говорит, что избыточное тепло сокращает жизнь компьютера быстрее, нежели фирма Intel вы-

Steve Bass. Help Your PC Beat the Heat. *PC World*, август 2000 г., с. 41.



пускает новые процессоры. И потому если ваш ПК внезапно зависает или вы спорадически сталкиваетесь с ошибками записи на жесткий диск, то вполне может стать, что за всем этим стоит тепловое повреждение.

Идеальная температура внутри ПК — это такая, которая примерно на 3° выше средней комнатной, т. е. в пределах 23—25°C. Если же она превосходит 55°C, то в машине могут возникнуть проблемы. Каждое превышение этого порога на 10°

может привести к двукратному сокращению срока службы компонентов компьютера. Однако как же узнать, что внутри корпуса становится чересчур жарко?

Я протестировал с десяток малоизвестных утилит, измеряющих «температуру тела» ПК, и обнаружил среди них две, особенно мне понравившиеся. Обе программы следят за температурой ЦП (который, как правило, перегревается раньше, чем остальные составляющие) и проверяют, работают ли вентиляторы.

Первая утилита, Hmonitor Lite, — аскетический инструмент стоимостью 20 долл., позволяющий контролировать жизненно важные компоненты ПК. Если какой-либо из них начинает изнемогать от жары, вы услышите сигнал тревоги (у меня для этого используется WAV-файл с записью стука в дверь). Вторая утилита, MotherBoard Monitor, — бесплатная программа, делающая все то же самое, что и Hmonitor, но с одним изысканным добавлением: после сигнала тревоги вам по электронной почте посыла-



## Растут продажи Cisco через OCS

Представители дистрибуторской компании OCS отметили значительный (около 30%) рост объемов продаж компьютерного и коммуникационного оборудования через свои дилерские каналы за первые девять месяцев 2000 г. Особенно заметно увеличился интерес к технике Cisco: реализация возросла на 60%, а приобретать такое оборудование стало на 30% больше компаний — партнеров OCS.

Не останавливаясь на достигнутом, Cisco и OCS осуществили в конце прошедшего года специальную программу «Сетевой бенефис», направленную на поощрение закупок техники Cisco. Оценка активности работы дилеров проводилась по трем номинациям: оборудование для IP-телефонии; техника для обеспечения информационной безопасности, коммутаторы. В мероприятии приняло участие больше сотни дилеров OCS, причем некоторые были представлены сразу в нескольких пунктах программы. В начале декабря по первой номинации прошло более 20 компаний, по второй — около 30, и по третьей — порядка 80.

Итоги мероприятия будут подведены в январе. Победители первых двух номинаций получат ценные призы, а в третьей будут награждены сразу трое участников, показавших наилучший результат. Директор по маркетингу компании OCS Роксана Янборисова полагает, что проведение подобных акций способствует активному продвижению на российский рынок наиболее передовых продуктов и технологий. Она выразила надежду, что программа будет иметь продолжение и в 2001 г.

А. Е.

ется сообщение («Помогите! Я вспотел!» — подпись: Ваш ПК). Найти MotherBoard Monitor можно на сайте FileWorld. Однако чтобы эти утилиты заработали, в ПК должна стоять современная системная плата. Узнать, так ли это, довольно просто: загрузите любую из программ и посмотрите, показывается ли на ее индикаторе (который можно поместить в Системный лоток) температура.

Коль скоро вы установили эти утилиты, можете провести учения. Для этого воспользуйтесь имеющейся в Windows программой поиска (нажмите кнопку «Пуск» и укажите пункт «Найти»). Введите несколько запросов, вставив к тому же какое-нибудь слово в графу «Искать текст», — температура повысится и раздадутся сигналы тревоги. (Чтобы потушить контролируемый пожар, отмените поиск.)

## Как (не) превратить ПК в сковородку

Любая операция, связанная с интенсивным использованием жесткого диска, приводит к его разогреву. Но уж если к тому же вы установите в ПК дополнительные компоненты, ждите, что он зашипит, как сковородка, потому как периферийные устройства выделяют много тепла. Я оснастил свой компьютер вторым SCSI-диском со скоростью вращения 10 тыс. об/мин, и при одновременной работе двух дисков температура повышалась. Когда же я добавил еще и 3D-ускоритель, то температура внутри корпуса сразу подскочила до 55°, а в моменты интенсивной работы диска она стала приближаться к подлинно «сахарским» значениям.

Вы спросите, как с этим попросе и подешевле справиться? Я установил в свободный разъем на системной плате 29-долларовый вен-

тилятор Bus-Cool. Температура упала до тропических 47° с небольшим. Тогда я вставил 49-долларовый Bay-Cool, направляющий холодный воздух на жесткий диск. Климат стал мягче: температура снизилась еще почти на два градуса.

Я конечно же не хочу вас пугать. Если в системе нет сильно нагревающихся видеоплат и установлен только один жесткий диск, то в ПК, скорее всего, с температурой все в порядке. Однако даже такой компьютер может перегреться, если откажет (или будет работать неэффективно) вентилятор.

Знаете, каков еще один виновник перегрева? Пыль. Взгляните на решетку вентилятора блока питания ПК. Грязная, не правда ли? На своей я обнаружил много всякой всячины — пыль, мусор, собачью шерсть. Отсоединив все кабели, я открыл корпус, продул внутренности ПК сжатым воздухом, а также пропылесосил изнутри все его компоненты, а заодно и пол. Мой компьютер издал вздох облегчения.

Конечно, у меня и сейчас бывают моменты, когда я пришпориваю ПК слишком основательно и он перегревается. Но теперь-то я по крайней мере знаю, что происходит, и могу действовать соответствующим образом — отключить устройства или отказаться от лишних задач, способных привести к перегреву компьютера.

Да, о последнем: не хотите ли к шашлыку добавить немного соуса? ■

Стив Басс

## Коротко о продуктах

**Bay-Cool, Bus-Cool** • Цена: Bay-Cool — 49 долл., Bus-Cool — 29 долл. • PC Power & Cooling

**Hmonitor Lite** • Цена: 20 долл. • Alexander Berezkin

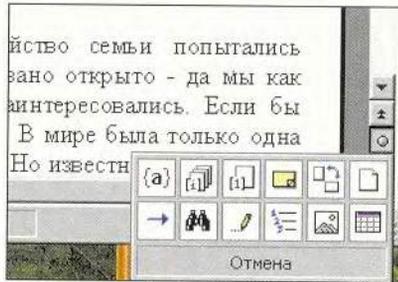
**MotherBoard Monitor** • Цена: бесплатно • Alex Van Kaam

# Секреты глубин Word

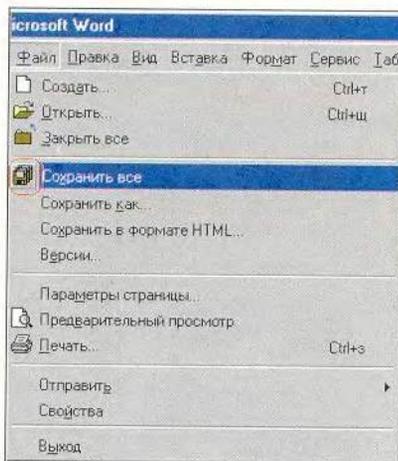
Что ни говори, в России едва ли не самая известная программа — Microsoft Word. Но все ли вы знаете про нее? Word напоминает большой город: центральные улицы известны большинству жителей, те, что ведут к ним, — тоже многим, а вот на окраины обычно мало кто заглядывает. Но ведь и там зачастую встречается кое-что весьма интересное и полезное. Именно этому и посвящена данная статья. Итак, пройдемся по закоулкам.

Если днями напролет работать над многотомным трудом, то бывает, что, садясь с утра за компьютер или открывая Word после очередной перезагрузки, приходится долго искать то место, где остановился в последний раз. Когда же речь идет о редактировании объемной книги или документа, то такой поиск нередко весьма надолго затягивается, причем иногда настолько, что многие пользователи Word пишут для сокращения этого процесса специальные макросы. Принцип работы последних прост — автоматически при закрытии документа там, где находится курсор, ставится закладка, а при следующем открытии происходит переход к этому месту. Возможна и другая ситуация: во время работы случайно вместо **<Ctrl>+<Del>** нажимаете **<Ctrl>+<End>** и «пролетаете» в конец документа. Значит, опять ожидает нудная перспектива поиска предыдущего местонахождения. Однако мало кто знает, что можно решить все эти проблемы, не создавая макросов и не задавая поиска, — в Word есть прекрасная команда «Последнее исправление», вызываемая комбинацией клавиш **<Shift>+<F5>**. Она мигном доставит вас в ту точку документа, где было произведено его последнее изменение.

Можно прокрутить документ в окне Word на целый экран, нажав клавишу **<PageDown>**, а **<F5>** позволяет вызвать диалоговое окно «Найти и заменить» и путешествовать по страницам, ссылкам, таблицам, рисун-



Задайте нужный режим перемещений и двигайтесь по документу, щелкая мышью



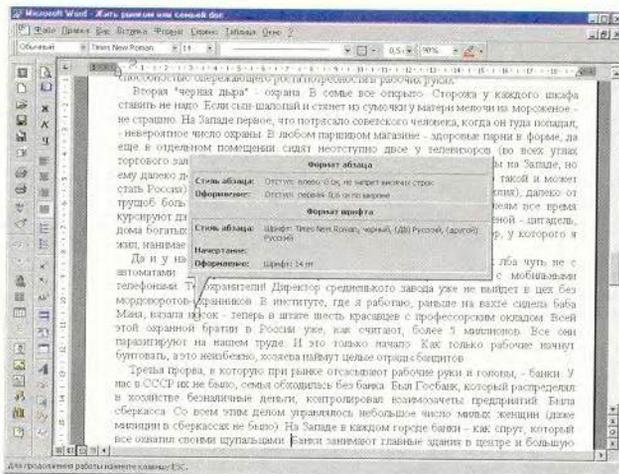
Чтобы разом сохранить все открытые документы, нажмите клавишу **<Shift>** и укажите пункт «Файл»

кам. Но все же это неудобно, ведь окном приходится вызывать, закрывать и к тому же оно заслоняет часть документа. Наверное, мало кто знает, что функции этого окна доступны после нажатия маленькой кнопки с нарисованным шариком в нижней части правой полосы прокрутки.

Нажав эту кнопку, можно в появившемся окне выбрать опции перемещения такие же, как и во вкладке «Перейти». Сам переход производится щелчком мыши на двойных стрелках, расположенных по обе стороны кнопки.

При работе с большим количеством открытых в Word документов может потребоваться быстро их сохранить. Но как это сделать? Нужно нажать клавишу **<Shift>** и щелкнуть мышью на пункте меню «Файл» — появится новая опция «Сохранить все», которую и следует выбрать в такой ситуации.

Когда документ имеет сложное форматирование и много различного оформленных абзацев, то ориентироваться в их свойствах довольно трудно. Если нужно узнать величины отступов у того или ино-



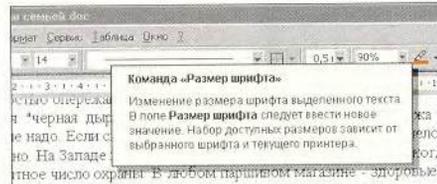
**<Shift>+<F1>** и щелчок мыши — вся информация о тексте как на ладони

го фрагмента текста, то придется лезть в диалог их задания. Однако можно просто указать комбинацию <Shift>+<F1>, затем щелкнуть на каком-нибудь фрагменте текста и получить исчерпывающую информацию о его характеристиках.

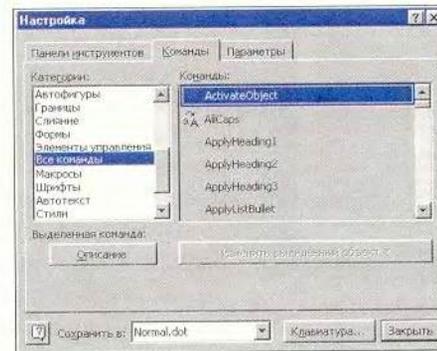
Если же, нажав <Shift>+<F1>, щелкнуть на какой-нибудь кнопке или команде из меню, то появится краткая справка о ее назначении.

В Word иной раз можно и пошутить. Например, подойдите к чужому ПК и вызовите из меню справки пункт «О программе». Нажав и удерживая клавиши <Ctrl>, <Alt> и <Shift>, щелкните мышью точно на серой линии внизу появившегося окна — хозяин компьютера будет обескуражен от неизвестно откуда взявшегося окна-заставки редактора.

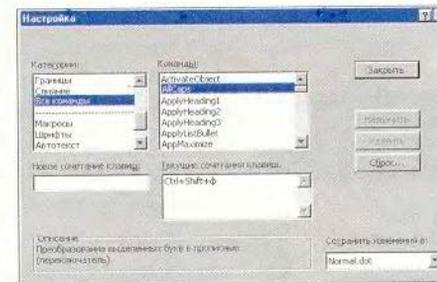
Читая предыдущие строки, вам, наверное, хотелось задать вопрос: неужели в Microsoft Word нет хотя бы списка всех этих многочисленных «скрытых команд»? Конечно, есть. Только до него надо еще добраться. В меню «Сервис» выберите «Настройка», и откроется окно настроек панелей.



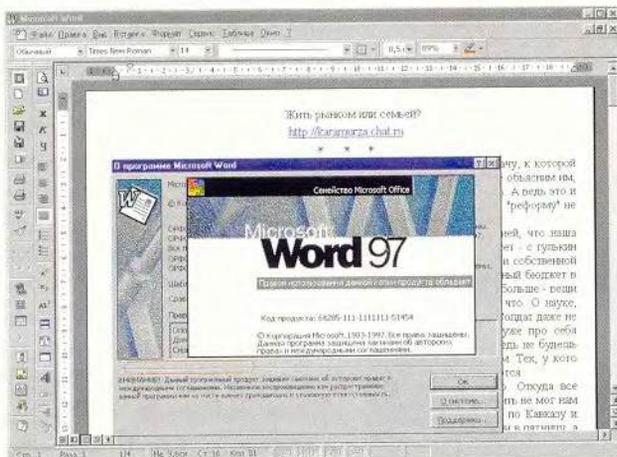
Учебник по Word всегда под рукой — <Shift>+<F1> и щелчок на кнопке



А вот список всех команд Word: и известных, и неизвестных



Прочитайте краткую справку по каждой команде и заодно назначьте для понравившихся комбинацию клавиш



Щелкните по серой линии, удерживая <Ctrl>, <Alt> и <Shift>, и быстрее увидите

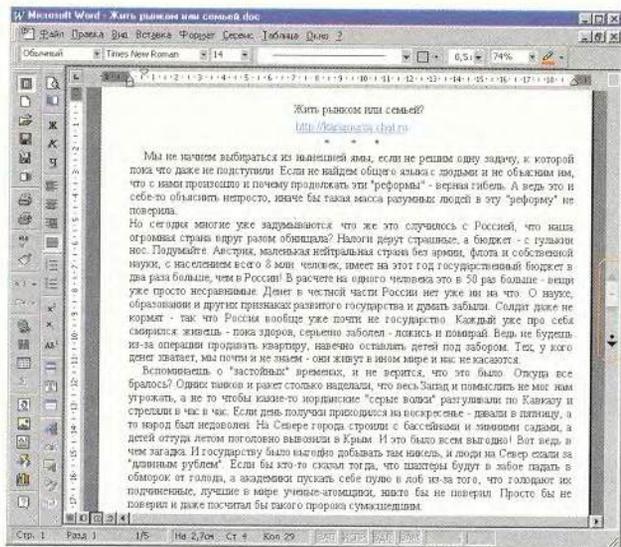
кладку «Команды», а в поле «Категории» — пункт «Все команды».

Одни из представленных команд Word изначально, по умолчанию, связаны с соответствующими пунктами меню и кнопками на панели, например команды печати или сохранения документа. Другие могут быть вызваны из диалоговых окон, отображающихся при выборе некоторых пунктов меню. Однако довольно много весьма полезных команд остаются неизвестными широкой публике. Чтобы выяснить, какая из них на что способна, нужно выполнить следующее. В-первых, просто перетащить имена заинтересовавших команд на какую-нибудь панель, выйти из окна настроек и попробовать, что они делают. Во-вторых, можно с помощью расположенной внизу окна настроек кнопки «Описание» прочитать справки по любой команде. В-третьих, если хочется быстро просмотреть краткие пояснения о назначении какой-либо команды, то следует открыть окно настроек сочетаний клавиш (кнопка «Клавиатура» внизу справа окна настроек) и, выделив нужную, просмотреть описание, появляющееся под списком команд.

Но чтобы не пришлось сканировать весь список этих команд в данной статье, я расскажу о некоторых из них, особенно, на мой взгляд, полезных. Итак, поехали.

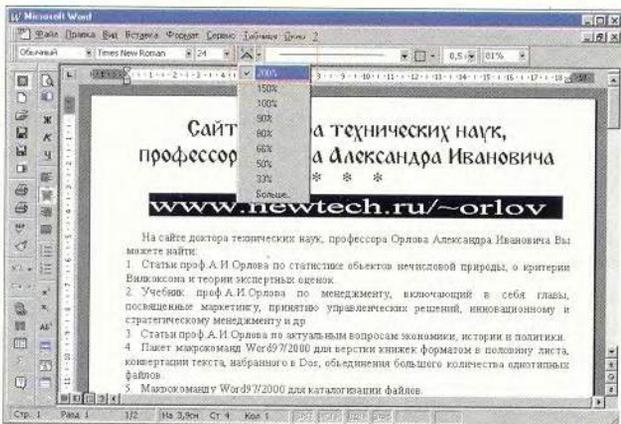
AllCaps («Все заглавные/Все прописные») и ChangeCase («Изменить регистр») бывают иногда весьма полезны, если нужно привести к читаемому виду текст, набранный для выделения прописными буквами (кстати, делать так не советую, поскольку и читается плохо, и редактировать трудно, да и вообще это признак плохого тона). При этом диалог изменения регистра приходится вызывать весьма часто. Не больно-то это и приятно — постоянно мышью вверх-вниз елозить. Лучше уж назначить этим командам сочетания клавиш.

AutoScroll может помочь тем, у кого нет мыши с колесиком для прокрутки текста. Если вызвать эту команду, то курсор окажется прикрепленным к вер-



Команда Word успешно заменяет мышью с колесиком — справа обведен фрагмент полосы прокрутки, управляющий движением документа

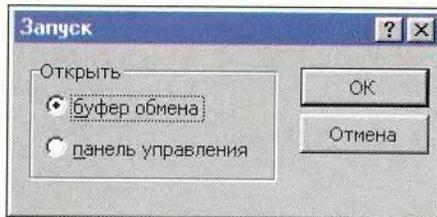
тикальной полосе прокрутки. Тогда при его смещении от середины этой полосы вверх и вниз документ будет автоматически прокручиваться в соответствующем направлении с заданной скоростью.



Ширину букв можно изменить с помощью этой кнопки

CharScale «растягивает» текст по горизонтали, что может пригодиться при создании документов для печатных изданий, когда надо «вписать» текст в страницу или колонку. Она имеет свою кнопку, которая размещается на любую панель.

Аналогичную функцию выполняет пункт «Масштаб» закладки «Интервал» диалогового окна «Параметры шрифта». Однако, согласитесь, использовать кнопку все-таки удобнее.



Вызовите панель управления прямо из Word

ColumnSelect позволяет выделить прямоугольный блок текста, причем в любом месте. То же самое можно сделать, двигая мышью при нажатой клавише <Alt>.

ControlRun вызывает диалог, позволяющий отключить буфер обмена или панель управления. Если ярлык программы просмотра буфера зажат далеко, а обращаться к кнопке «Пуск» или значку «Мой компьютер» лень, то активизируйте эту команду.

DecreaseIndent и IncreaseIndent управляют величиной отступа от левого края страницы до текста. Может, удобнее использовать эти команды, а не двигать мышью бегунки на верхней линейке?

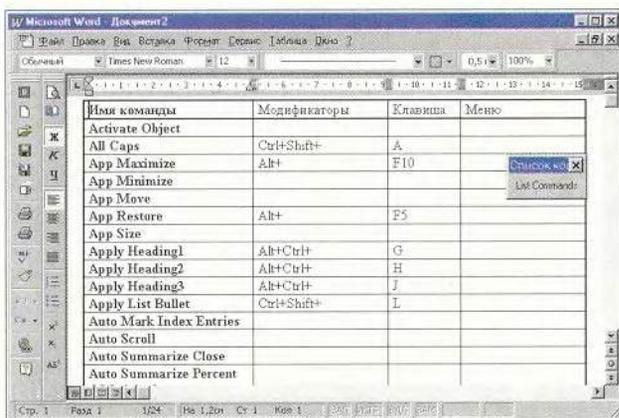
DottedUnderline — подчеркивание пунктиром, DoubleUnderline — двойной линией. Иногда требуется именно так выделить текст.

GrowFont, GrowFontOnePoint, ShrinkFont, ShrinkFontOnePoint — функции, которые бывают так нужны некоторым пользователям Word, что для их выполнения они даже пишут специальные сложные макросы. А ведь все это уже есть в Word. Увеличить размер шрифта на один-два пункта в выделенном фрагменте довольно просто, если размер всех букв там одинаков. А если нет? Например, когда размер шрифта заголовка уже больше на два пункта, чем у шрифта остального текста? Простое присвоение шрифту фрагмента определенного размера полностью сотрет все различия, что совсем не нужно. Эти команды как раз и предназначены для того, чтобы равномерно изменять размеры всех выделенных букв. Команда GrowFont увеличивает размер, а ShrinkFont уменьшает размер. Быстро и удобно.

Spike переводится с английского как «копилка». И это действительно некий объект внутри Word, куда складываются различные фрагменты текста, прибавляясь к уже хранящимся. Таким образом, можно быстро собрать из всего документа нужные куски текста, а потом, перейдя в установленное место, вставить их командой InsertSpike. Здесь следует учесть два момента. Во-первых, текст, помещаемый в «Копилку», удаляется, поэтому скопируйте его в буфер обмена, прежде чем переносить туда. Во-вторых, когда текст «выкидывается» из «Копилки», в ней опять же ничего не остается,

так что перепишите в буфер обмена то, что будет вставляться из «копилки», если, конечно, решите этот фрагмент еще где-нибудь использовать.

ListCommands позволяет создать отдельный документ со списком всех команд Word, имена которых помещены в



Отдельный документ со списком команд Word и соответствующих сочетаний клавиш

окне «Все команды». К сожалению, там не будет их описания, зато будут даны назначенные им сочетания клавиш. Можно также вывести только те команды, которым назначено хотя бы одно сочетание клавиш.

MicrosoftSystemInfo выводит «Информацию о системе». Ее также можно получить, нажав в окне «О программе» кнопку «О системе».

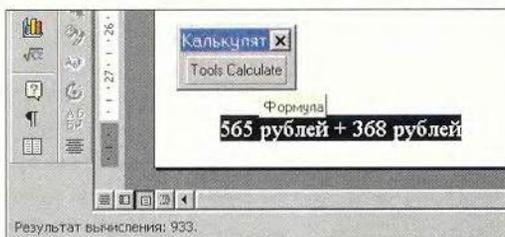
SelectCurColor, SelectCurFont, SelectCurIndent и SelectCurSpacing — выделяет текст по цвету, шрифту, отступу и межстрочному интервалу, начиная с позиции установки курсора до изменения соответствующего параметра. Так, SelectCurColor отмечает весь текст с местоположения курсора до первой буквы другого цвета. Если назначить этим командам комбинации клавиш, то можно в какой-то степени упростить процесс выделения текста при редактировании.

SkipNumbering позволяет снять нумерацию с абзаца. Скажем, статья включает в себя большой список, поэтому может вызвать раздражение не очень удобная «привычка» Word принудительно перену-

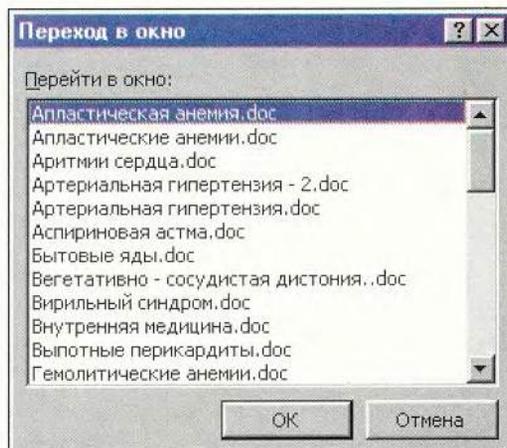
меровывать все абзацы. А если удалить какой-нибудь номер, то вся последующая нумерация изменяется. Следовательно, когда требуется исключить из нумерации какой-либо абзац, то нужно установить на него курсор и вызвать команду SkipNumbering, не изменяя остальной части списка.

ToolsCalculate — встроенный в Word калькулятор, производящий только простейшие операции, которых обычно вполне хватает. Если выделить текст и вызвать эту функцию, то в буфер обмена будет помещен результат вычисления. Причем Word проводит расчеты даже тогда, когда цифры и знаки разделены буквами, являясь, например, частью предложения.

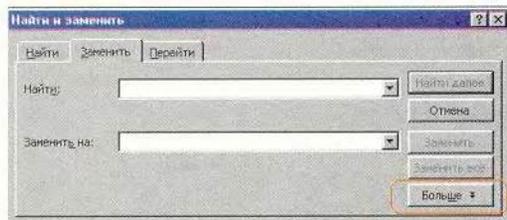
ToolsCreateDirectory просто создает новую папку и ничего больше, но делает он это быстро, хотя и приходится писать весь путь целиком.



Встроенный в Word калькулятор



«Менеджер задач» для Word



Откройте для себя новые возможности знакомого окна, нажав кнопку «Больше...»

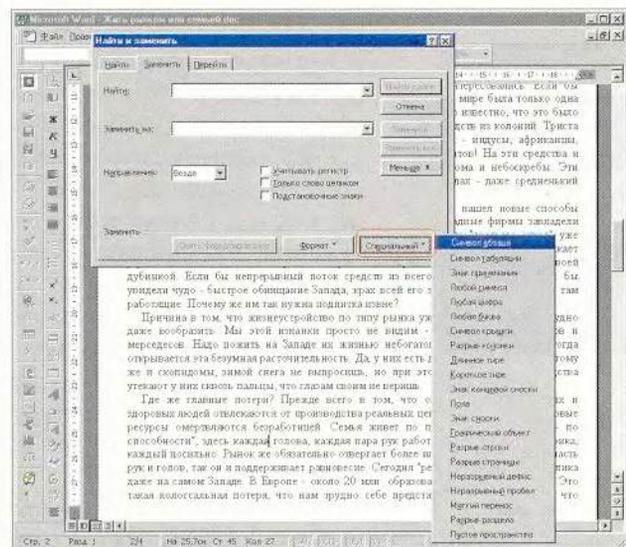
WindowList — нечто вроде «менеджера задач» для Word. Эта команда вызывает диалог «Переход в окно», позволяющий перейти к редактированию нужного документа. Этот же диалог можно открыть с помощью пункта «Другие окна» меню «Окно», который появляется тогда, когда открыто больше десяти документов. Эта функция в Word находится вроде бы на достаточно заметном месте, однако нередко для ее реализации специально писались макросы. Кстати, подобные произведения до сих пор встречаются на просторах Сети.

Всем приведенным командам, как, впрочем, и остальным, можно назначить не только кнопки на панели, но и сочетания клавиш. Не забывайте об этом, ведь иногда быстрее нажать клавиши, чем добираться до нужных панелей с помощью мыши или клавиатуры. Имеет смысл исследовать и другие пункты из списка «Все команды», — возможно, встретится еще что-нибудь полезное.

Что может быть привычнее стандартного окна замены фрагментов текста? Многие так и считают, когда просто вместо

одного текста ставят другой, да и все. Но это не совсем так. Кнопка «Больше», расположенная внизу справа от окна замены, открывает перед пользователями дополнительные возможности поиска, намного превосходящие известные. Удивительно, что многие из поработавших в Word даже не знают о них.

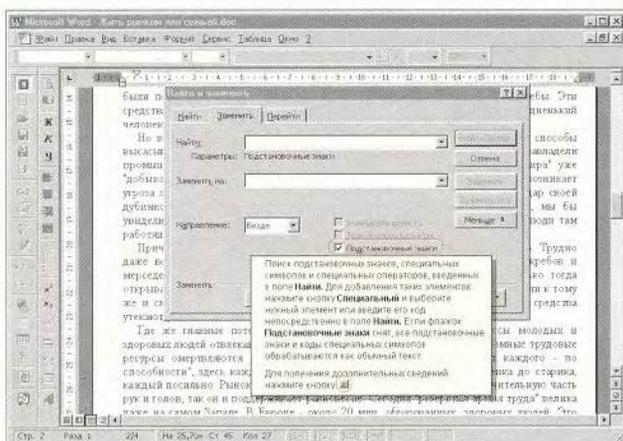
В распахнувшемся после нажатия кнопки «Больше» окне есть кнопка «Специальные символы» (в Word 2000 — «Специальный»), с помощью которой можно задать в условиях поиска и замены символы конца абзаца, разрыва страницы или строки, таблицы и др. К сожалению, там указаны не все допустимые специальные символы. Так, нет символа «^Oxxx», где «xxx» — какое-либо число, обозначающее символ таблицы ASCII с кодом «xxx». С помощью кнопки «Формат» можно заменить не только содержание текста, но и его оформление, в частности выделить во всем тексте какое-либо слово жирным шрифтом.



Список «специальных символов» весьма обширен

Но это еще не все. В расширенном окне поиска и замены есть функция «Подстановочные знаки».

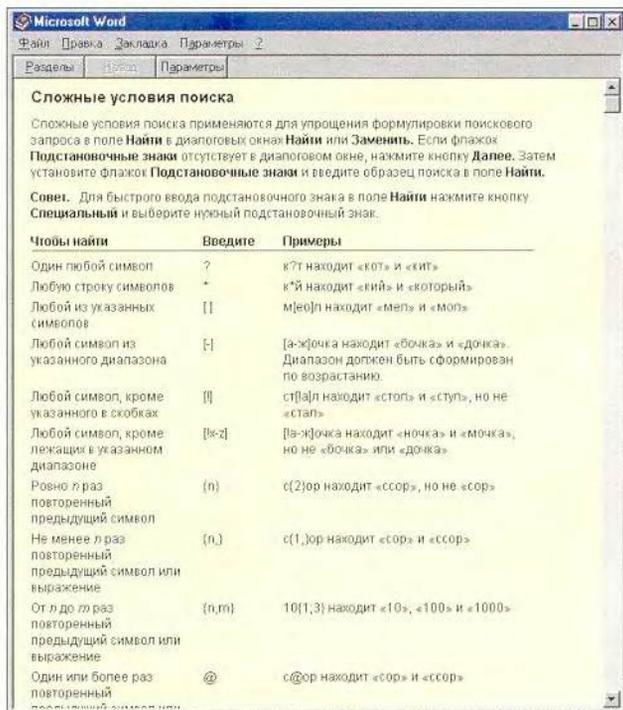
Используя такие знаки, можно провести «нечеткий поиск» и замену, т. е. поменять местами слова в словосочетаниях (например, вместо «Петр Иванов» везде поставить «Иванов Петр», причем имя и фамилия могут быть даны в любом падеже), заменить в дробях точку на запятую и наоборот, оставив все остальные точки и запятые в неприкосновенности, а также сделать еще многое другое. Если требуется найти или заменить один из символов, используемых для обозначения подстановочных знаков, например восклицательный знак, то нужно поставить перед ним обрат-



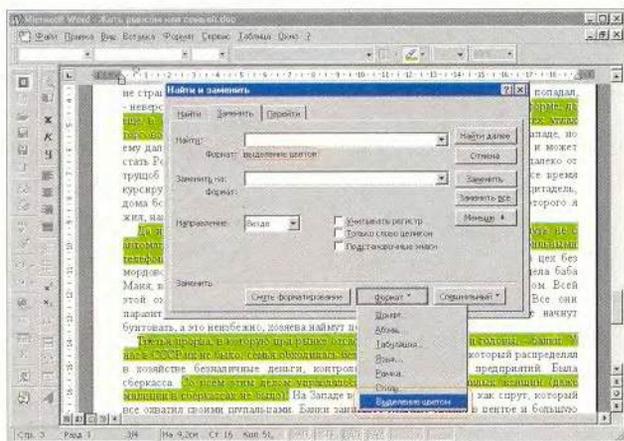
С помощью «подстановочных знаков» можно переиначить текст

ную косую черту — «\!». Чтобы подробнее узнать об этой и других функциях, следует щелкнуть в диалоговом окне «Найти и заменить» на значке с изображением знака вопроса, а затем на необходимом пункте.

Когда требуется провести какую-либо замену в какой-то части текста, нужно выделить этот блок и вызвать функцию замены. А как быть, если блоки текста, в которых требуется провести замену, разбросаны по всему документу? Здесь бы подошло многократное выделение. Воспользуйтесь следующим несложным при-



Справка по «подстановочным знакам»: вам открываются огромные возможности поиска

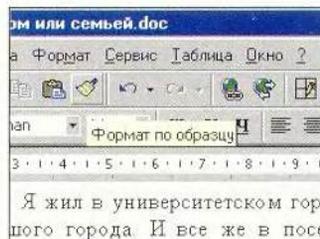


Чтобы выделить несколько отстоящих друг от друга фрагментов текста, отметьте их одним цветом

слом. Выделите фрагменты, где собираетесь что-то заменить, одним цветом, в параметрах поиска укажите «Выделение цветом», проведите замену, а затем снимите выделение цветом.

И под конец еще один небольшой секрет, который, возможно, многим известен. Если вы сформировали

какой-либо сложный блок текста, назначив ему определенные шрифт, выравнивание, отступы и межстрочные расстояния, а потом хотите так же отформатировать еще один блок, то не спешите обращаться к соответствующим диалоговым окнам или настройке стилей. На панели инструментов Word «Стандартная» есть кнопка с изображением желтой кисточки, которая называется «Формат по образцу». Если вы, выделив какой-либо фрагмент текста, нажмете ее, а потом проведете мышью по другому фрагменту, также выделив его, то последний отформатируется точно так же, как и первый. Если же щелкнуть по кнопке дважды, то можно выделить несколько фрагментов в разных частях документа, и все они отформатируются по первому образцу. ■



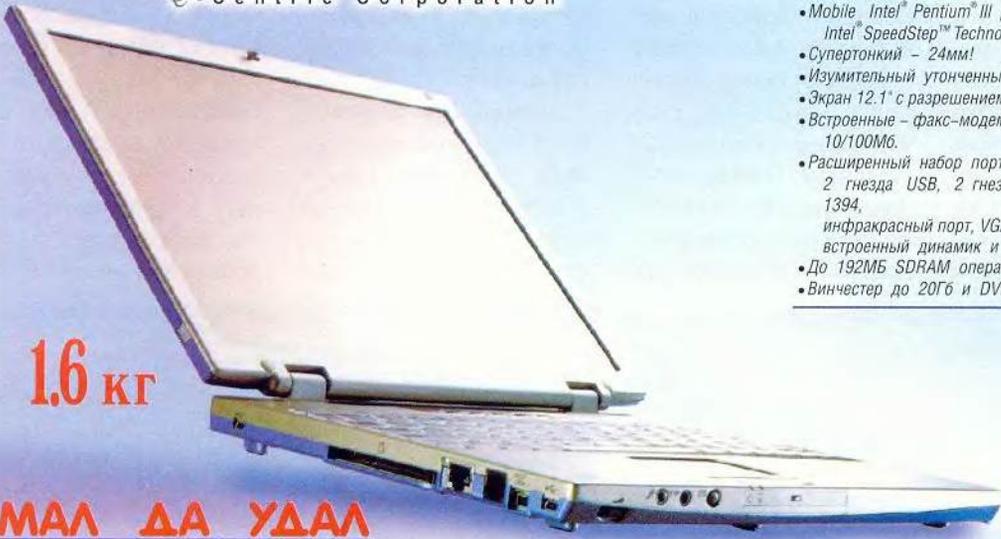
Чтобы придать нескольким фрагментам текста одинаковый вид, используйте функцию «Формат по образцу»

Орлов Антон Александрович.

antorlov@inbox.ru, <http://antorlov.nm.ru>



**e-Centric Corporation**



**1.6 кг**

**МАЛ ДА УДАЛ**

**Ноутбук MiNote 722**  
на базе mobile Intel® Pentium® III processors

- Mobile Intel® Pentium® III processors 850 MHz featuring Intel® SpeedStep™ Technology.
- Супертонкий – 24мм!
- Изумительный утонченный дизайн!
- Экран 12.1" с разрешением 1024x768, активная матрица
- Встроенные – факс-модем 56к и сетевая карта 10/100Мб.
- Расширенный набор портов для суперрасширения: 2 гнезда USB, 2 гнезда mini USB, порт IEEE 1394, инфракрасный порт, VGA, аудио вход и выход, встроенный динамик и микрофон.
- До 192МБ SDRAM оперативной памяти.
- Винчестер до 20Гб и DVD-ROM.



Intel, the Intel Inside logo and Pentium are registered trademarks and Intel SpeedStep is a trademark of Intel Corporation

**МОСКВА**  
м. Площадь Ильича  
м. Площадь Ильича  
м. Савеловская, Багратионовская  
м. Фрунзенская  
м. Калужская  
м. ВДНХ  
м. Петраско-Разумовская  
м. Речной вокзал  
м. Белая  
м. Пражская  
Сеть салонов  
Сеть салонов

**Армада-РС** (095) 232-13-75  
**Артрон** (095) 911-54-41  
**Гилуль** (095) 784-72-64  
**Нита** (095) 245-76-74  
**Триал** (095) 321-47-92  
**Старт-мастер** (095) 216-15-97  
**Infagis** (095) 482-19-93  
**Остара** (095) 232-99-61  
**КПД** (095) 945-43-24  
**Ариант** (095) 725-90-08  
**Цифра** (095) 209-67-10  
**М. Видео** (095) 777-77-75

Барнаул  
Воронеж  
Воронеж  
Владимир  
Екатеринбург  
Екатеринбург  
Калининград  
Калининград  
Мурманск  
Новосибирск  
Новосибирск  
Новосибирск  
Омск  
Одесса  
Панза

**К-трейд** (3852) 22-94-00  
**Рван** (0732) 51-24-12  
**Рег** (0732) 77-35-39  
**Кант** (0922) 32-60-80  
**ДЕКС компьютерс** (3432) 52-59-43  
**Вектра-Линк** (3432) 74-35-54  
**Интеллектуальный офис** (0112) 34-09-86  
**Редо-сервис** (0112) 33-92-27  
**Тендер-Системс** (8126) 230-440

**Эльдорадо** (8617) 25-33-90  
**Кампас** (8617) 23-89-83  
**Техности** (3832) 11-93-33  
**ТНТ** (3812) 57-55-47  
**Компьютерный Дом** (0462) 29-73-26  
**Квинта** (8412) 66-17-34

Панза  
Санкт-Петербург  
Санкт-Петербург  
Ташкент  
Томск  
Тольятти  
Тюмень  
Челябинск

**Госинит** (8412) 55-23-88  
**СТР** (812) 542-45-51  
**Компьютерный мир** (8212) 21-55-99  
**Менатек** (998) 712-68-56-96  
**Инфант** (3822) 415-532  
**Инопада** (8430) 45-66-45  
**ADSystems** (3452) 22-35-33  
**Плюс Лтд.** (3512) 33-74-34

**Дистрибутор**  
**Фирма НЕКСУС** [www.nexus.ru](http://www.nexus.ru)  
Москва, Кузнецкий мост 2/1/5  
(095) 926-06-82, (095) 926-23-67  
ф. (095) 921-36-70

**а также**

Ноутбуки обеспечены сервисным обслуживанием в центрах фирмы R-Style Service в городах Владивосток, Екатеринбург, Нижний Новгород, Новосибирск, Рязань, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург, Хабаровск, Челябинск

КОМПЬЮТЕР ДОМА

# Круг знаний

В полку (а скорее, в дивизии) российских электронных энциклопедических изданий пополнение — энциклопедия «Мир вокруг нас». За ее основу взята хорошо известная американская Collier's Encyclopedia («Энциклопедия Кольера»). В бумажном варианте она ежегодно переиздавалась с 1950 по 1997 г., причем в 1997 г. появилась и ее первая электронная версия.

Особенно успешной стала версия на трех компакт-дисках, выпущенная в 1998 г. известнейшим издателем Sierra On-Line. По-видимому, именно столь широкая популярность послужила причиной того, что компания Microsoft приобрела права на Collier's Encyclopedia, после чего энциклопедия уже не выпускалась.

Инициатором и спонсором издания в России «Энциклопедии Кольера» выступил институт «Открытое общество» (российское отделение Фонда Сороса). Три года коллектив из 250 авторов, возглавляемый кандидатом философских наук А.А. Яковлевым, не просто переводил этот труд на русский язык, но и перерабатывал его, актуализируя и редактируя собранные данные, исправляя фактические неточности и ошибки. Кроме того, он был дополнен новыми статьями, отражающими национальную специфику. Объем представленного в энциклопедии материала впечатляет: 7000 статей (1500 авторских листов текста, или 10 млн. слов, что соответствует 24 книжным томам), 8000 иллюстраций, 3000 биографий, 600 географических, политических, эко-



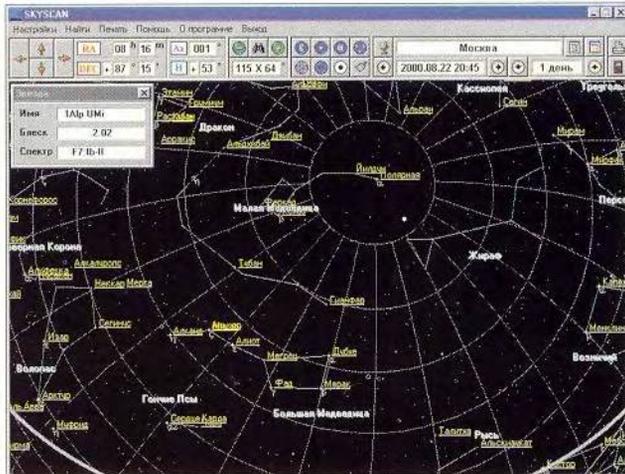
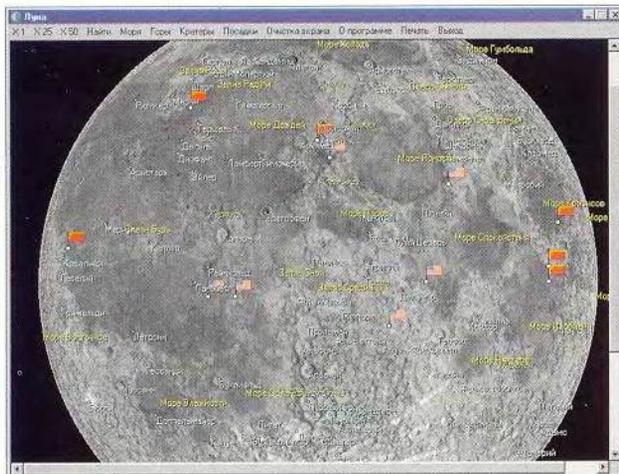
номических и исторических карт. В конце каждой статьи приводится список публикаций по изложенной теме, но почему-то без индекса ISBN.

К работе над проектом были привлечены всемирно известные писатели, ученые, богословы, литературоведы, имена которых даны в специальном разделе. К сожалению, статьи не подписаны, так что об их авторской принадлежности остается лишь догадываться.

Авторы русскоязычного варианта постарались сохранить присущие оригинальной Collier's Encyclopedia стиль изложения и ори-

ентацию на определенную аудиторию: в США данный продукт наиболее популярен у старшеклассников и студентов. Локализованный вариант тоже можно в первую очередь адресовать этой категории пользователей.

Теперь оценим вторую после содержания, но не менее важную составляющую электронного справочного издания — удобство пользования данными. Как и многие другие продукты того же жанра, Collier's Encyclopedia 1998 г. издания (т. е. самую последнюю) можно упрекнуть в невыразительности, плохом качестве обработки и недостаточ-





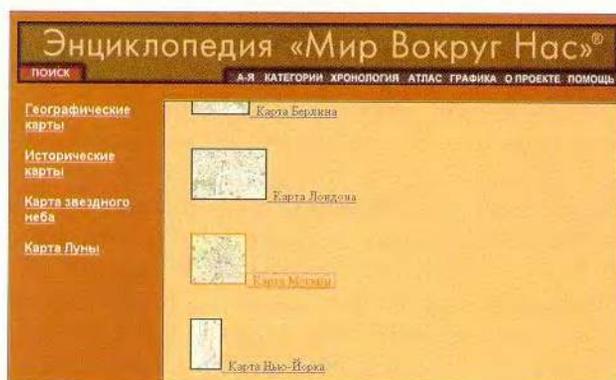
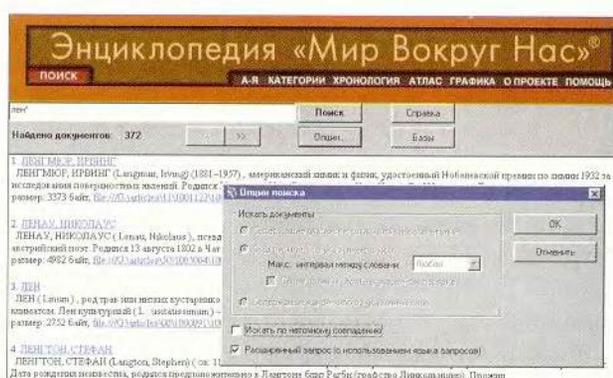
ном объеме аудио- и видеоматериалов. Разработчики энциклопедии «Мир вокруг нас» попытались избавиться свое детище от этих недостатков, исключив анимационные, звуковые и видеокomпоненты из своего издания. Чтобы сохранить установку на ланидарность, они выбрали в качестве пользовательского интерфейса браузер Internet Explorer 5.0. Такой подход минимизирует затраты на освоение и привыкание у пользователя, а кроме того, при этом используется проработанная специалистами Microsoft эргономичная в своей основе пользовательская среда.

Структура энциклопедии проста и понятна; она состоит из восьми разделов. К основным относятся следующие: «А-Я» — данные, упорядоченные по алфавиту; «Хронология» — сведения, представленные в хронологическом порядке, начиная с 2250 г. до н.э. до 1999 г. н.э.; «Категории» — данные, собранные по темам; «Атлас» — подборка

картографических данных, включая карту Луны и атлас звездного неба; «Графика» — набор двумерных иллюстраций, выстроенных по алфавиту. Есть еще и три вспомогательных: «Поиск», «Помощь», «О проекте».

Найти в энциклопедии нужную информацию поможет мощная поисковая система, язык запросов которой обладает внушительным набором операторов. Кстати, в большинстве случаев можно обойтись и упрощенным вариантом, называемым простым поиском.

К сожалению, при разработке интерфейса были допущены просчеты, что наши искусственные российские пользователи вряд ли пропустят. Они привыкли сталкиваться с ошибками практически в основных элементах программы уже в меню второго уровня вложения (например, ссылки «Средства массовой коммуникации», «Образование», «Страны мира» и т.д.). Им также уже недостаточно иметь в большой



статье не более (а зачастую и менее) десяти гиперссылок. Нет ссылок на тематические сайты в Internet, что помогло бы более подробно познаться с интересующим вопросом. Да и выбор интерфейсной части в виде браузера не дает повода к тому, чтобы она выглядела так невыразительно.

Тем не менее, несмотря на большое количество огрехов, интересная информация, собранная в энциклопедии «Мир вокруг нас», скорее всего, привлечет внимание наших пользователей, ведь это первый крупный зарубежный электронный универсальный справочник, переработанный для российского рынка. Спе-

цифика издания позволяет увидеть жизнь вокруг нас глазами людей другой культуры, что может расширить наше миропоимание. ■

**Валерий Васильев**

### Коротко о продукте

**Мир вокруг нас** • Для широкого круга пользователей, в первую очередь для студентов и школьников • **Системные требования:** Pentium-90, 16-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800x600 точек при отображении 65 536 цветов, 4X-дискодов CD-ROM, мышь. Программа работает в среде Windows 9x (с поддержкой русского языка) • **Издается** при финансовой поддержке института «Открытое общество», www.mirvn.ru

# Компьютер, телефон, компьютер

Одна из важных функций компьютера — обеспечение связи с внешним миром. Для этого есть множество средств, но здесь мы рассмотрим лишь те, которые позволяют соединить по коммутируемой телефонной линии две удаленные машины, оснащенные модемами.

Итак, для чего же нужна связь? Во-первых, просто для общения, когда хочется поговорить с кем-то, живущим далеко, а также когда требуется передать тексты, рисунки или какую-нибудь телеметрическую информацию. Во-вторых, для применения информационных ресурсов второго ПК и пересылки файлов. В-третьих, для доступа к ПО удаленной машины и администрирования на расстоянии. В-четвертых, для использования вычислительной мощности двух далеко отстоящих друг от друга систем, причем при работе как одного, так и двух операторов.

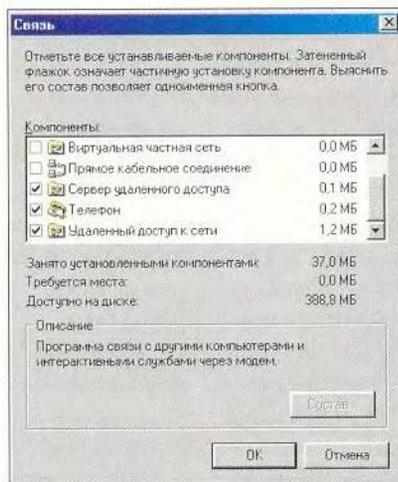
Устанавливать соединение можно как штатными средствами ОС Windows 9x, так и с помощью разработок иных фирм.

Самым простым средством связи, доступным в Windows, считается программа HyperTerminal, требующая наличия лишь модема и телефонной линии. Если HyperTerminal не установлен, то нужно войти в программу «Установка Windows» и в разделе «Связь» выбрать HyperTerminal, при этом потребуются вставить в дисковод CD-ROM диск с дистрибутивом Windows. Новые версии программы можно бесплатно загрузить с Web-узла Microsoft. С помощью HyperTerminal набирается номер телефона, и если на другом конце провода к телефонной линии через модем подсоединен ПК с активизированной программой

HyperTerminal, то можно передавать и получать различные файлы. Зная команды управления модемом, можно организовать и диалог.

Чтобы организовать более удобную связь, следует установить несколько предусмотренных в Windows 9x дополнительных средств удаленного доступа, например программу NetMeeting, что обеспечит удобное общение посредством передачи текста, графики и звука. А сетевое соединение открывает доступ ко всем дискам удаленного компьютера. И наконец, программы, не входящие в состав Windows, дают полный доступ и контроль над удаленным компьютером (см. статью «Управляйте на расстоянии», «Мир ПК», №6/97).

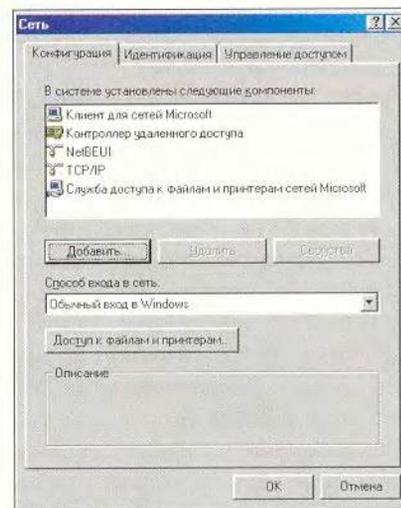
Так как же настроить ПО для организации удобной связи? Рассказывая об этом, мы примем, что один компьютер применяется и как сервер, и как клиент.



Прежде всего, откройте Панель управления и дважды щелкните на значке «Установка и удаление программ». Далее, выделив закладку «Установка Windows», отметьте пункт «Связь» и щелкните на кнопке «Состав». Задав опции «Сервер удаленного доступа», «Телефон» и «Уда-

ленный доступ к сети», нажмите ОК и по требованию вставьте в дисковод CD-ROM диск с дистрибутивом Windows. После установки компонентов перезагрузите Windows. В этом же окне можно выбрать HyperTerminal и NetMeeting.

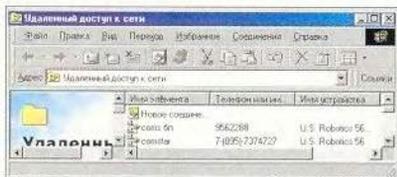
Затем в «Панели управления» дважды щелкните на значке «Сеть» и установите (если их еще нет) следующие компоненты: «Клиент для сетей Microsoft», протоколы NetBEUI и TCP/IP, «Контроллер удаленного доступа».



Для этого в диалоговом окне «Сеть» нажмите кнопку «Добавить», отметьте необходимый тип компонента, снова выделите кнопку «Добавить» и, выбрав из списка производителей Microsoft, укажите требуемые протоколы, клиент и контроллер. В свойствах «Клиента для сетей Microsoft» включите функцию «Быстрый вход в сеть», а остальные параметры оставьте заданными по умолчанию. Разрешите доступ к файлам и принтерам, нажав кнопку «Доступ к файлам и принтерам» и включив соответствующие функции. Во вкладке «Управление доступом» задайте значение «На уровне ресурсов». Отметив

закладку «Идентификация», запомните имя компьютера.

Теперь дважды щелкните на значке «Мой компьютер», затем на «Удаленный доступ к сети» и выберите пункты меню «Соединения» • «Сервер удаленного доступа». В появившемся диалоговом окне



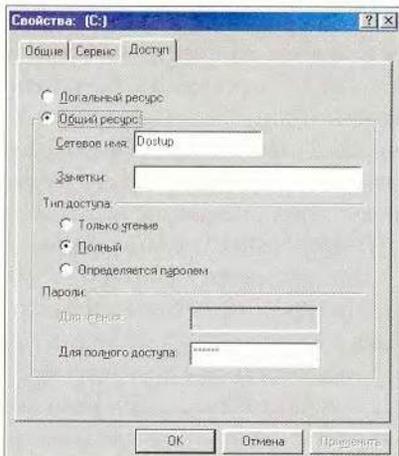
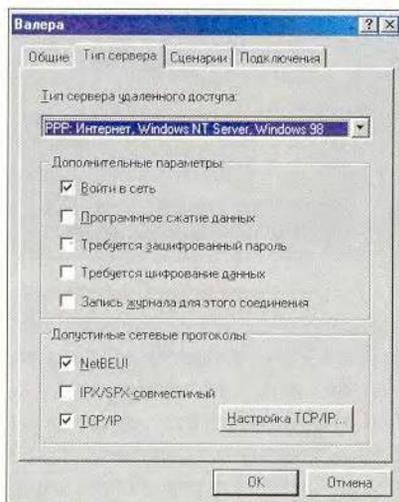
можно разрешить или запретить удаленные подключения к вашему ПК. В первом случае задайте пароль, но обязательно запомните его или запишите. Если в ПК установлен внутренний модем, постоянно подключенный к телефонной сети, то пока не разрешайте удаленные подключения, так как компьютер будет находиться в режиме ожидания и отвечать на все входящие звонки — абонент услышит в трубке неприятный свист. Ниже посоветуем, как избежать этого. Теперь создадим соединение, дважды щелкнув по значку «Новое соединение», а затем введя имя нового соединения и телефон.



Щелкните правой кнопкой мыши по вновь созданному знач-

ку соединения и в появившемся окне отметьте закладку «Тип сервера». Включите функции «Войти в сеть», NetBEUI, TCP/IP, а все остальные выключите.

Чтобы предоставить доступ к какому-либо диску вашего ПК, в диалоговом окне «Мой компьютер» щелкните правой кнопкой мыши на значке выбранного диска и отметьте пункт «Доступ». Включите функцию «Общий ресурс», введите сетевое имя, укажите тип доступа как «Полный» и установите пароль, позволяющий работать с диском. В результате изображение диска в окне «Мой компьютер» изменится.

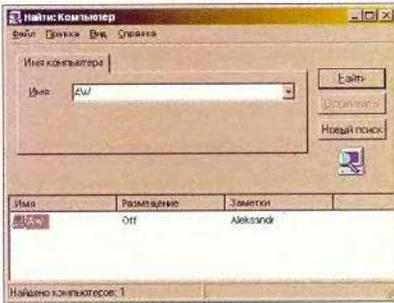


Прделайте те же процедуры на ПК, с которым требуется связаться,

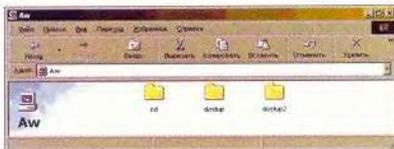
— соединение должно быть другим, с номером телефона для первого компьютера. Дважды щелкнув по значку «Мой компьютер» на втором ПК, откройте «Удаленный доступ к сети» и укажите пункты «Соединения» • «Сервер удаленного доступа». Разрешите удаленные подключения к компьютеру, но тем самым вы, увы, исключите возможность делать обычный звонок по телефону, к которому подключен удаленный компьютер. Если все же телефон вам нужен, то можно заставить ПК включать разрешение на удаленные подключения по определенному расписанию. Для этого перепишите бесплатную программу ServerOK, расположенную по адресу: <http://serverok.newmail.ru/>, и заставьте встроенный в Windows планировщик включать разрешение на доступ в запланированное вами время.



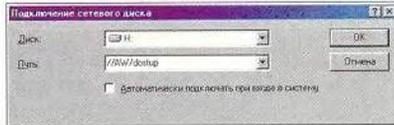
Подсоединив модем к телефонной линии и включив его питание (у внешних модемов), откройте уже созданное соединение и, нажав соответствующую кнопку, дайте команду «Подключиться». Для подключения к удаленному компьютеру пароль можно ввести и заранее, и позже, по требованию. После установки связи (если у вас не введена временная оплата за телефон, то она бесплатна) щелкните правой кнопкой мыши по расположенному на Рабочем столе значку «Сетевое окружение» и укажите «Найти компьютер». Через некоторое время появится диалоговое окно со значком того компьютера, с которым установлена связь. Дважды щелкнув мы-



шью по этому ПК, вы увидите диски, к которым разрешен доступ.



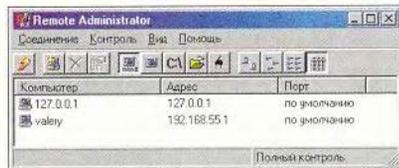
Чтобы открыть диск, следует выделить правой кнопкой мыши значок «Мой компьютер» и выбрать пункт «Подключить сетевой диск». В появившемся диалоговом окне нужно ввести путь к диску и нажать ОК.



Тогда среди дисков ПК появится диск H:\, соответствующий диску d0stup удаленного компьютера (буква и имя диска в вашем случае могут быть другими). Теперь им можно пользоваться так же, как и другими дисками вашего ПК. Скорость операций с файлами будет зависеть от качества телефонного соединения.

Чтобы иметь полный контроль над удаленным компьютером, придется переписать какую-либо программу удаленного администрирования, например RA (Remote Anything 3.5.6.28): <http://twd-industries.com> или RADMIN (Remote Administrator 2.01): <http://www.famatech.com/russian/download.htm>. Эти продукты обладают примерно одинаковыми возможностями и оба условно-бесплатные. Однако Remote Administrator имеет одно

существенное преимущество: она российского производства, и потому для получения лицензии не надо посылать деньги за границу. На рисунках приведено окно программы и программа в действии, когда на Рабочем столе вашего ПК появляется Рабочий стол удаленного компьютера, над которым вы получили абсолютный контроль.



Есть и режим пересылки файлов, когда в разделенном окне видны все диски обоих ПК. Кроме того, можно использовать установленные на удаленном компьютере программы. Есть и еще одна приятная особенность у этих программ: когда перед удаленным ПК находится оператор, то в одной программе можно работать вдвоем, например по очереди вводить текст, открыв Блокнот (только не нужно драть из-за мыши). Так что если работа с данными программами вас устраивает, то сетевой вариант подключения уже не нужен и протокол NetBEUI можно удалить.

Не потребуется NetBEUI и для работы программы NetMeeting, входящей в состав Windows 98 и обеспечивающей связь с помощью голоса, текста, графики, а при наличии соответствующего оборудования даже с использованием видеонаблюдения. Применение NetMeeting позволяет передавать файлы, а так-

же коллективно работать с приложениями. Освоить программу достаточно просто — в справочной системе дана исчерпывающая информация по всем режимам, а также для нее подойдут и выполненные ранее настройки. Чтобы пользоваться этим продуктом, понадобится установить удаленное соединение, как и для RADMIN, а затем в окне вызова набрать IP-адрес удаленного компьютера. Обычно при соединении двух ПК по TCP/IP-протоколу IP-адрес вызываемого компьютера — 192.168.55.1, а вызывающего — 192.168.55.2. Если нет микрофона и видекамеры, то можно вести связь в текстовом и графическом режимах, которые к тому же работают более надежно и имеют удобный интерфейс. Последнюю версию программы можно переписать с Webузла Microsoft: <http://www.microsoft.com/windows/netmeeting/>. Она стала еще удобнее и симпатичнее, а в окне «О программе» теперь появились и IP-адрес вашего ПК.

Конечно, когда связь создается только между двумя компьютерами, как в данном случае, возможности приведенных программ используются не полностью. Но и те, что доступны, предоставляют широкий набор функций. При комплексном применении программ удаленного администрирования и NetMeeting можно получать телеметрическую информацию, вести наблюдение за удаленным помещением, в котором установлен ПК с телевизионной камерой, причем обработка информации может проходить на обоих компьютерах. Применение этих и подобных программ позволяет присутствовать сразу в двух местах, если речь идет о работе с компьютером, и достичь любой из перечисленных в начале статьи целей, а то и всех их сразу. ■

**Александр Поляк-Брагинский,**  
*braginsky@comail.ru*

# Сканирование — это так просто

## Цветокоррекция в модели Lab

Модель Lab по сравнению с традиционными системами CMYK и RGB имеет свои специфические особенности. Разделение информации о яркости и цвете в изображении позволяет легче настраивать его тоновый диапазон и цветовой баланс, а также корректировать отдельные цвета. Работа с каналом Lightness мало чем отличается от тоновой коррекции изображения Grayscale, надо лишь учесть, что кривая Lightness, в отличие от суммарной кривой RGB или CMYK, не влияет на насыщенность цветов, а дает возможность изменять только степень освещенности. При перемещении кривой вниз цвета «зачерняются», вверх — «выбеливаются».

Два канала цвета — а (красно-зеленый) и b (сине-желтый) — устроены так, что в зоне нулевых значений (середине градационной кривой) расположены ахроматические цвета (близкие к серому). В этой зоне регулируются нейтральные цвета и корректируется цветовой баланс всего изображения в целом.

Модель Lab описывает более широкое цветовое пространство, чем все остальные. Даже на мониторе с его достаточным цветовым охватом невозможно корректно отобразить Lab.

На краях градационных кривых цветовых каналов находятся цвета, имеющие наибольшую насыщенность. Практически вся информация печатного и экранного диапазонов укладывается в половину интервала градационных кривых а и b, что легко увидеть на гистограммах Levels. Отсчет в этих каналах ведется от середины кривой в положительном и отрицательном направлениях.

Как работать с кривыми каналов а и b? Во-первых, настроить нейтральные области изображения. Если присутствует красная или зеленая вуаль, то ее можно удалить, очень точно и дозированно сместив точку на середине кривой а. Теми же действиями в канале b можно убрать желтую или синюю вуаль. Во-вторых, следует настроить отдельные цвета (селективная цветокоррекция). Здесь модели Lab, пожалуй, нет равных. Придавая S-образный вид кривым а и b, можно «насытить» не только основные цвета — красный, зеленый, синий, но и дополнительный — желтый. При этом вычитаются «загрязняющие» составляющие, и изображение становится ярким по цвету и контрастным по тону.

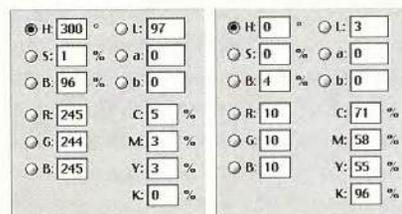
**Ч**увствительность регулировки кривых в модели Lab гораздо острее, чем в CMYK или RGB.

Так как все нейтральные тона от светов до теней находятся практически в одной точке (середине кривых а и b), то регулировать ахроматичность различных тоновых диапазонов модели Lab довольно трудно

Теперь несколько замечаний:

- в модели Lab не работает нейтрализующая пипетка в Curves и Levels;
- нельзя использовать команду Image/Adjust/Selective Color;
- при работе с кривыми а и b могут появляться резкие переходы цвета (особенно в светах).

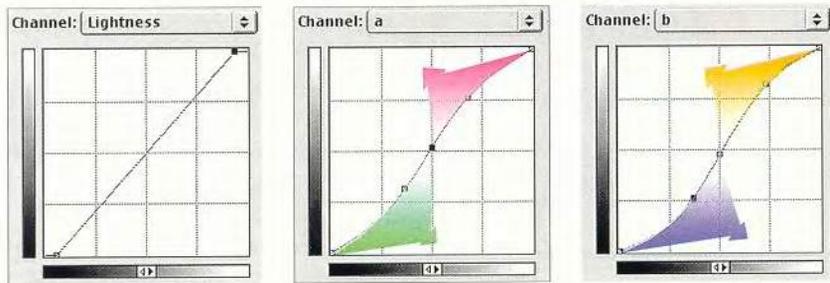
Рассмотрим пример работы с градационными кривыми в модели Lab (см. рис. на с. 115). Картинка изначально имеет достаточную цветовую контрастность, поэтому можно обойтись лишь корректировкой тонового диапазона изображения и селективной цветокоррекцией.



### Настройка пипеток «белой» и «черной» точки

В кривой Lightness воспользуемся пипетками «белой» и «черной» точки. Предварительно необходимо проверить их настройку (качественная полиграфия, мелованная бумага). Замечу, что конкретные соотношения между различными моделями зависят от настроек Color Setup. Найдем самое светлое место на изображении по минимальному значению суммарной краски в палитре Info Total Inc (точка 1): C-7, M-7, Y-3, K-0. Отметим это место белой пипеткой, и теперь в этой точке

Продолжение. Начало см. в №10—12/2000, 1/2001.





Исходное и насыщенное изображение

будет: С-5, М-4, Y-2, К-0. То же самое сделаем с самым темным местом (точка 2). Было: С-73, М-63, Y-54, К-70; стало: С-73, М-64, Y-68, К-92. Таким образом, динамический диапазон установлен правильно и дополнительной регулировки среднего тона или контрастности это изображение не требует.

Перейдем к каналам а и b и проведем корректировку нейтральных тонов и отдельных цветов. На кривой а, отвечающей за баланс красных и зеленых цветов, сдвига нейтральных оттенков практически не наблюдается (значения а для нейтрального фона лежат в диапазоне  $-2 - 0$ ), поэтому фиксируем эту точку и находим на кривой области, соответствующие красной и зеленой ленте, причем наиболее ярким местам — точка 3 и 4. Придавая кривой S-образный изгиб, добиваемся ярких и насыщенных красных и зеленых цветов.

На кривой b замечен сдвиг нейтральных тонов в сторону желтого — незначительно опуская середину кривой, нейтрализуем его. Такой же S-образный изгиб насыщает в изображении желтые и синие цвета (точки 5 и 6). Полученное изображение практически готово для цветоделения. Еще раз проверяем и, если необходимо, корректируем крайние точки тонового диапазона и нейтральные цвета по всей градационной кривой. Для этого удобно использовать модель RGB. Не стоит опасаться потери цвета — последую-



Вычитание черного из теней в моделях RGB и СМУК

щий перевод в СМУК все равно, как это ни печально, еще больше ограничит цветовой охват.

### Селективная цветокоррекция

Когда выполнена тоновая и общая цветокоррекция, то наступает очередь редактирования отдельных цветов. Цель этой заключительной операции — увеличение цветовых контрастов. Человеком воспринимаются как гармоничные и комфортные именно те изображения, которые содержат ряд далеких друг от друга цветов (на цветовом круге). При оценке изображения и принятии решения о его коррекции мы неосознанно опираемся на наши повседневные бытовые представления: облака должны быть белыми, трава — зеленой, асфальт — черным. Опыт-



Селективная коррекция по желтому и красному цвету



Поворот Hue для зеленого цвета на 180°

ный оператор постоянно наблюдает за природой и применяет увиденное в своей профессии. Наравне с собственным цветом предметов такую же роль, если не большую, играют условия освещения. Разумный подход в цветокоррекции — это моделирование работы человеческого зрения. Оно адаптивно гасит нежелательные оттенки, например зелень люминисцентного освещения, и подчеркивает цвета, способствующие наилучшему распознаванию образов.

Также необходимо учитывать, что в большинстве случаев цветокорректор должен обеспечивать не идентичное (факсимильное) соответствие цветов на оригинале и цифровом изображении, а подгонку цвета под некие общепринятые стандарты. Цвет кожи человека — наиболее характерный пример. В типографии чаще всего опасаются получения розовой (банной) кожи, что бывает при применении равных количеств пурпура и желтого и недостаточном — голубого. Однако в некоторых случаях такой цвет вполне оправдан — в частности, для борца после схватки.

Селективная цветокоррекция в модели Lab сводится к регулировке контрастности для отдельных цветов в каналах а и b. В моделях RGB или СМУК классическим приемом считается вычитание «загрязняющих» цветов с помощью кривых (см. №1/2001).

Весьма эффективна процедура селективной цветокоррекции в

Photoshop: Image/Adjust/Selective Color. В ней для основных, дополнительных и нейтральных цветов возможно относительное или абсолютное изменение процентов СМУК. Зачастую необходимо увеличить контрастность цветов, расположенных рядом в цветовом круге, например желтого и красного или зеленого и голубого. Это проблематично, так как эти цвета состоят из одних и тех же триадных красок: в красный цвет входит желтая краска, а в зеленый — голубая. Поэтому, если надо убрать красноту в желтых тонах, не ослабляя при этом насыщенности красных тонов, то можно в Selective Color для Yellow снизить процент краски Magenta и одновременно компенсировать ее уменьшение для цвета Red.

Следует отметить, что изменение процента черного (Black) в модели RGB дает гораздо больший эффект, нежели в СМУК. Это объясняется тем, что черный в RGB в равной степени влияет на все каналы, а при сильном вычитании для темных цветов можно получить даже местный негатив.

Еще одну возможность для цветокоррекции предоставляет процедура Image/Adjust/Hue/Saturation. Совмещенный канал Master позволяет выполнять круговой сдвиг по углу Hue и изменять насыщенность всего изображения. Хочу предостеречь от чрезмерного увлечения последним параметром. Приемлемым можно считать повышение насыщенности до 20. Дальнейшее ее усиление приводит к уходу красок в «100%-ную плашку» и, как следствие, к потере информации о форме поверхностей и объеме. С помощью этой процедуры корректировка отдельных цветов весьма эффективна: их можно не только «чистить», но и изменять, поворачивая по углу Hue в цветовом круге.



Пример работы с градиционными кривыми в модели Lab

В Photoshop 5.0 появилось новое средство — Channel Mixer. Оно позволяет для изображений с сильной вуалью переносить информацию между каналами, выравнивая тем самым цветовой сдвиг.

К сожалению, иногда оригиналы имеют очень слабую цветовую контрастность, например поблекшие старые фотографии. Если ни одна из описанных процедур не дает удовлетворительного результата, то остается воспользоваться «мягким» выделением различных областей с помощью Selection и уже в них проводить необходимую цветокоррекцию. Мягкое выделение помогает сделать границы различных цветов более естественными. ■

К.Э. Бочков,  
оператор цветodelения,  
concord@ru.ru

Продолжение в следующем номере.

# NOTEBOOKS

Авторизованный дистрибьютор **ROVER BOOK** Авторизованный дилер **TOSHIBA** **respekt** **SONY**

На базе процессоров Pentium®, Celeron™

|                         |                                       |      |
|-------------------------|---------------------------------------|------|
| Discovery AT            | C-550/64/6.0/12.1"AM CD,LAN           | 1265 |
| Discovery AT            | C-550/64/6.0/12.1"AM DVD,LAN          | 1365 |
| Discovery AT            | PIII-700SS/64/10.0/12.1"AM CD,LAN     | 1535 |
| Voyager KT              | C-550AGP/64/6.0/12.1"AM CD,LAN        | 1365 |
| Voyager KT              | PIII-650SSAGP/64/10.0/12.1"AM CD,LAN  | 1615 |
| Voyager MT              | C-600/64/6.0/12.1"AM CD,LAN           | 1715 |
| Voyager MT              | C-600/64/6.0/12.1"AM DVD,FM           | 1815 |
| Partner FD              | C-550/32/6.0/13.3"DS CD,LAN           | 1265 |
| Explorer RT             | C-550AGP/64/6.0/13.3"AM CD,FM         | 1565 |
| Explorer RT             | PIII-650SSAGP/64/10.0/13.3"AM CD,FM   | 1785 |
| Explorer BT             | P III-866AGP/64/10.0/13.3"AM 24xCD    | 1665 |
| Partner FT              | P III-650SS/64/10.0/13.3"AM DVD,LAN   | 1835 |
| Explorer KT             | PIII-700SSAGP/64/10.0/13.3"AM DVD,FM  | 1935 |
| Explorer BT             | PIII-1000AGP/128/20.0/13.3"AM DVD     | 2165 |
| Explorer UT             | PIII-650SSAGP/64/10.0/13.3"AM CD/book | 2295 |
| Voyager UT              | PIII-600SSAGP/64/10.0/14.1"AM DVD,FM  | 1765 |
| Discovery KT            | PIII-866AGP/64/10.0/14.1"AM CD,FM     | 1795 |
| Discovery KT            | PIII-866AGP/64/10.0/14.1"AM DVD,LAN   | 1915 |
| Partner FT              | PIII-650SSAGP/64/10.0/14.1"AM DVD,LAN | 2015 |
| Explorer KT             | PIII-850SSAGP/64/20.0/14.1"AM DVD,FM  | 2765 |
| Navigator FT            | PIII-750AGP/128/20.0/15.1"AM DVD,FM   | 3180 |
| Navigator KT            | PIII-1000AGP/256/20.0/15.1"AM DVD,FM  | 3480 |
| SONY PCG-Z505JE         | PIII-500/64/9.0/12.1"AM FM,LAN        | 2349 |
| VAIO PCG-F580           | PIII-650/64/12.0/15.0"AM DVD,FM       | 2749 |
| ThinkPad i200           | C-550AGP/64/6.0/13.3"AM 24xCD         | 1599 |
| ThinkPad T21            | PIII-800SS/128/20.0/14.1"AM DVD,FM    | 4299 |
| ThinkPad A21m           | PIII-750/64/20.0/15.0"AM CD,FM        | 3599 |
| Sat.2100CDT             | AMD K6 2.400/64/4.0/12.1"AM CD,FM     | 1437 |
| Tecra 8100              | PIII-850SS/256/20.0/14.1"AM DVD,FM    | 4197 |
| Sat.2775XDVD            | PIII-650AGP/64/12.0/14.1"AM DVD,FM    | 2647 |
| FUJITSU S-4546          | PIII-600/64/10.0/12.1"AM CD,FM        | 3190 |
| SIEMENS LIFEBOOK E-6540 | PIII-600/64/10.0/14.1"AM CD,FM        | 2990 |

...и ещё более 1024 конфигураций, почти 255 примочек на LPT, USB и PCMCIA

**RoverScan - LCD МОНИТОРЫ**

Smart 12.1"/800x600/200:1/62Hz/TCO'95 - 777

Slim Pro 15"(C90°)/1024x768/75Hz/TCO'99 - 935

Maxima 17"/1280x1024/200:1/75Hz/TCO'99 - 1499

## PDA - компьютеры на ладони

Compaq Aero 1550/2130 - 420/430,  
SONY CLIE PEG-S300 (Palm OS3.5) - 490,  
Psion 3c/rev0/rev0 PLUS (EPOC) - 155/430/530,  
Palm m100/111e/V/Vx/111c - 195/210/310/425/565,  
CASIO Cassiopeia E-100/125/EM-500 - 390/615/515,  
Handspring Visor deluxe - 375, HP Jornada 545 - 630.

+ Сотовые телефоны стандарта GSM - 900/1800/1900 с подключением и к Internet. + Накопительная система скидок. + Модернизация за разницу в цене. + Возможен обмен устаревших моделей на новые, приём их на комиссию и распродажа от \$200. + Установка и тестирование оборудования при покупке. + Консультация и улыбка для всех - бесплатно!



E-mail: respect@dol.ru

«Кузьминки» Волгоградский просп. д.111 т./ф. 177-40-77

«Первомайская» Первомайская ул. д.53/20 т./ф. 165-53-74

«Тургеневская» Уланский пер. д.21 т./ф. 207-15-55

Сервисный центр: т. 177-60-00

Pentium - зарегистрированный товарный знак, MMX - товарный знак Intel Corporation, Celeron - товарный знак Intel Corporation.

Компьютер дома

# Улетаю!



Странствующие философы Платотель и Аристо: «Кто ищет — тот что-то потерял»

**П**олеты во сне — это из детских впечатлений. Они часто всплывают в памяти, и их так хочется испытать наяву. Но можно ли это сделать, не распластав «стальные руки-крылья» и не оглохнув от ревущего аккомпанемента «пламенного мотора»? Оказывается, можно. И вовсе не обязательно проходить специальную парашютную подготовку. Включи ПК. Слышишь? Тихонько заурчал вентилятор —

самое время заставить техническую мощь компьютера воплотить чудесные видения. Какое же летно-программное снаряжение следует выбрать? Конечно, игру «Полный улет», которую сочинила команда из компании «Никита».

Смело отправляйся безо всякой предварительной подготовки в это необыкновенное приключение. Все у тебя получится! Забудь про клавиатуру, доверься мышши. Левая кнопка — ле-

тишь вперед, правая — назад, проводишь мышью — вытворяешь крутые виражи. А чтобы действительно перевоплотиться в пчелу (в волшебной истории игрок — пчела!), не позволяется летать вверх брюшком. Возможно, это и правильно, ведь иначе было бы неудобно любоваться роскошным убранством дома деревенского Колдуна, куда тебя забросило его недоброе волшебство. Причем колдун не простой, а вполне современный, или, как теперь говорят, «новый». Так что в доме у него есть на что посмотреть: и модная мебель, и современная кухонная техника. Ему не чуждо чувство прекрас-



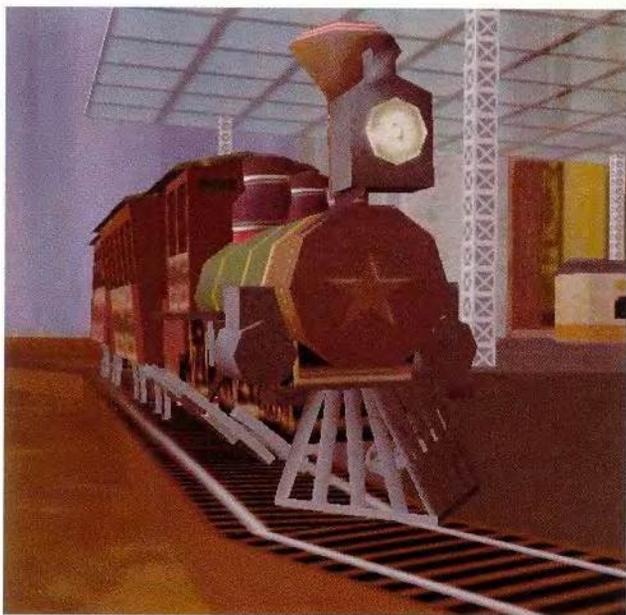
Кем быть — девочкой Дарьей или пчелкой Медарьей?

ного, и потому, пролетая над дубовой столешницей размером с футбольное поле или над аквариумовой гладью десятиведерного аквариума, можно лицезреть репродукции картин великих мастеров — Рембрандта, Рафаэля, Веронезе, Питера Брейгеля, Айвазовского... А какая у него библиотека (Волшебная Книга здесь, разумеется, тоже имеется)! И все это можно увидеть «своими собственными» глазами, меняя ракурсы и дистанцию обзора, вплоть до мельчайших подробностей, если приблизиться вплотную, почти безо всяких скидок на виртуальность исслеуемого мира. Но самое главное впереди.

В доме незаметно для его хозяина кипит жизнь маленьких героев — насекомых. Но живут-то они бок о бок с нами, людьми, не одну тысячу лет и, естественно, многое от нас переняли. Не слишком трудно будет понять, что же происходит в таком необычном доме, постепенно распутывая эту волшебную детективную историю с превращениями, похищениями, погонями, маленькими хитростями и большим коварством, пустыми посулами и муд-



Полицейский Жерлок. Хотя у него сильный немецкий акцент, юмор все же английский: «Надешта умирает претпоследней. Последним умирает тот, кто натеется»



Доказано: в будущее можно улететь и на паровой тяге

рыми советами, терпящим поражение тщеславием и побеждающей дружбой. А если по ходу игры случится заминка, то можно заглянуть в «Полезные советы», которые есть во вкладыше к диску. Не помогут «Полезные советы», тогда обратись по электронной почте (welcome@nikita.

ru) за шпаргалкой в компанию «Никита».

Один совет — не спеши. Не торопись покинуть этот мир симпатичных реминисценций. Ироничные, а порой просто смешные сценки из игры не наскучат, даже если просмотреть их несколько раз. Это заслуга художника Дмитрия Ка-

пустина и автора сценария Михаила Борисенко. Кстати, благодаря последнему звуки в игре получились «настоящие», как в жизни: действие сопровождается естественными шумами и звуковыми эффектами. Героев этой детективной истории так хорошо озвучили актеры студии «Баланс» из Ростова-на-Дону, что персонажи кажутся еще реальнее. Музыка же звучит редко, только тогда, когда нужно выделить ключевые моменты. Правда, как только я услышал музыкальное сопровождение в начальной заставке, мне сразу же захотелось, чтобы можно было выбрать что-нибудь другое.

*Маленькая хитрость.* Поскольку после полной установки уже не требуется обязательного нахождения в дисковом компакт-диске (при этом будет отсутствовать только музыкальное сопровож-

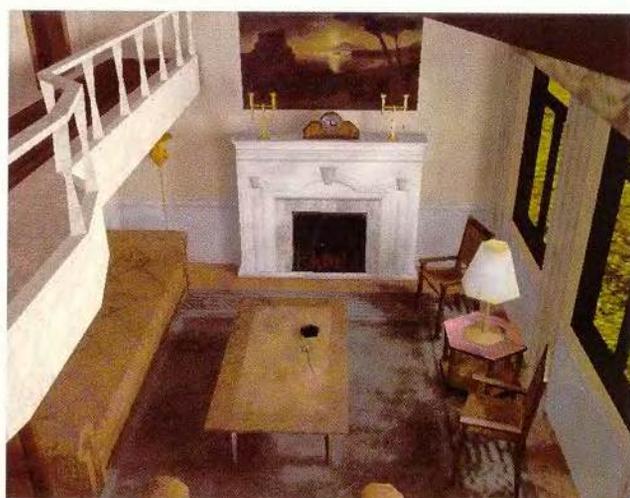
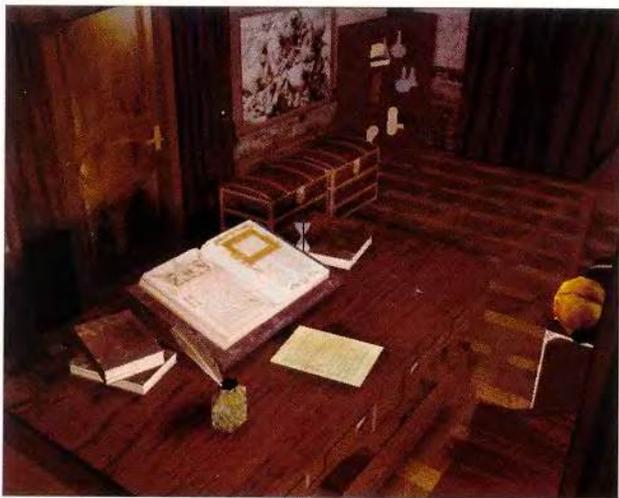
дение), то можно подобрать музыку под свое настроение, поставив CD-ROM с аудиофайлами из любимых произведений в формате MP3.

Игра удалась. И потому, когда приключения заканчиваются, когда одержана долгожданная победа, подступает чувство легкого сожаления из-за неизбежного расставания с этим милым миром, очень хочется увидеть продолжение. Так как, «Никита», полетим дальше? ■

*Валерий Васильев*

### Коротко о продукте

**Полный улет. Почти детективная история Для детей школьного возраста • Системные требования:** Pentium-200, 64-Мбайт ОЗУ, 4X-дисковод CD-ROM, 3D-ускоритель, звуковая плата, мышь, 120 Мбайт свободного дискового пространства. Программа работает в среде Windows 9x, 2000 • «Никита»



У «нового» русского Колдуна все должно быть прекрасно: и гостиная, и ванная, и кабинет

## Объединять ПК в сеть стало просто

Если число ПК у вас дома или на работе резко возросло, самое время установить между ними связь. Объединение компьютеров в сеть дает ряд преимуществ. Связанные между собой ПК могут совместно использовать не только файлы и прикладные программы, но и принтер, что сэкономит деньги. Безусловно, наиболее частой причиной, побуждающей объединить компьютеры в сеть, бывает то, что нескольким пользователям приходится работать с одним модемом и одной телефонной линией, а также иметь одну учетную запись для подключения к Internet. Даже связь со скоростью 56 кбит/с обеспечивает достаточную пропуск-

ную способность и позволяет нескольким ПК подключаться одновременно. Общий доступ будет удобнее, если ваш дом или офис имеет выделенную линию (кабельную или DSL).

До недавнего времени слова «объединение в сеть» заставляли вздрагивать даже искушенных пользователей. Однако разработчики и производители сетевого оборудования и ПО упростили этот процесс. Черда отдельных нудных операций, прежде необходимых (особенно для установки ПО), сегодня в значительной степени автоматизирована.

Доступны различные варианты объединения ПК в сеть: обычное соединение, требующее прокладки кабелей; по телефонной линии, использующее готовое проводное со-

единение; беспроводное (см. врезку «Выбор варианта объединения в сеть»). Производители оборудования стали следовать стандартам, что делает различную продукцию совместимой. С обычными проводными сетями проблем никогда не возникало, но попробуйте-ка найти совместимость с телефонными линиями у HomePNA 2.0 и совместимость стандарта WiFi (он же 802.11b) со стандартом 802.11 в беспроводных сетях.

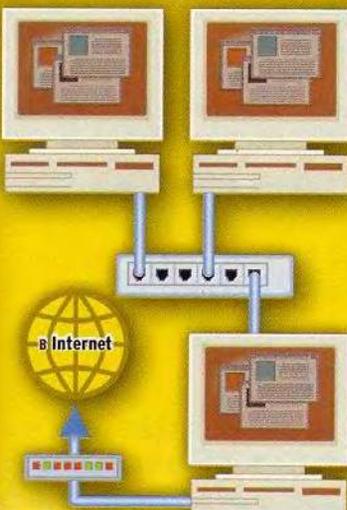
Неважно, какой тип сети вы выбираете, — в любом случае придется в каждый ПК вставить сетевые платы. Портативные компьютеры больше приспособлены для межкомпьютерных связей — нужно просто установить PC-карту. ■

*Стэн Мясковски*

**Выбор варианта объединения в сеть**

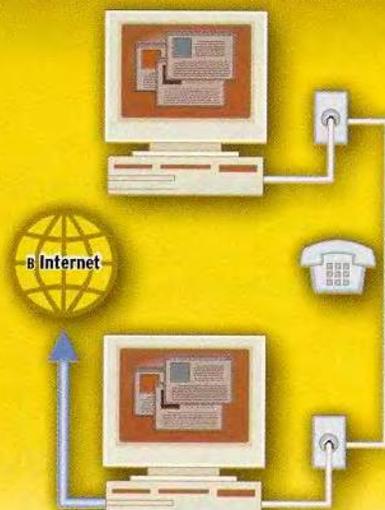
Сегодня несложно организовать совместное использование принтера, файлов или подключение к Internet. Чтобы ввести ПК в сеть, можно воспользоваться обычным проводным соединением, телефонной линией или беспроводной связью. Вот преимущества и недостатки каждой технологии.

**Обычная проводная сеть**



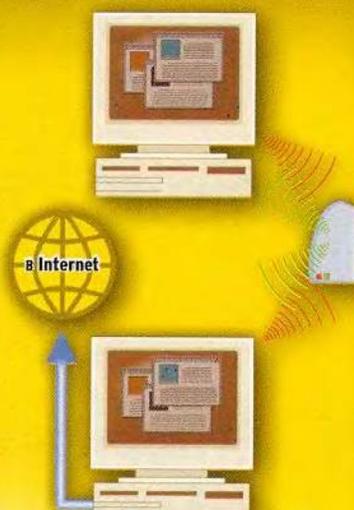
**Преимущества:** очень дешевая, быстро и просто расширяется.  
**Недостатки:** требует прокладки между компьютерами сетевого провода, а также наличия концентратора или коммутатора.

**Сеть с использованием телефонных линий**



**Преимущества:** недорогая, проста в установке и использовании; не требует прокладки проводов; предоставляет достаточную скорость для общих сетевых задач.  
**Недостатки:** старые АТС могут существенно снизить производительность всей системы; могут возникнуть трудности при подключении портативных компьютеров (сложно найти адаптер).

**Беспроводная сеть**

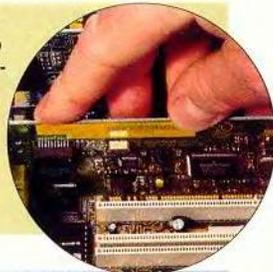


**Преимущества:** персональный компьютер можно располагать фактически в любом месте; портативные могут работать даже вне помещений.  
**Недостатки:** дорогая; чем дальше расположены друг от друга компьютеры, тем сложнее установить связь (требуются дополнительные усилители).

Прежде чем приступить к работе

**Важно.** В приведенных ниже пунктах описана установка типовой сетевой платы. Для некоторых сетевых устройств требуется, чтобы она выполнялась в другой последовательности. Прежде чем вы начнете, прочтите входящее в комплект поставки оборудования руководство или инструкцию по установке.

**1 Установка сетевой платы.** Выключите ПК и отсоедините его от сети питания. Во время работы применяйте антистатический браслет (его можно купить в компьютерных салонах). Выберите свободный PCI или ISA-разъем (в зависимости от типа платы вашего сетевого комплекта) и удалите с корпуса компьютера металлическую заглушку, расположенную напротив выбранного разъема. Аккуратно вставьте плату в разъем и закрепите ее винтом.

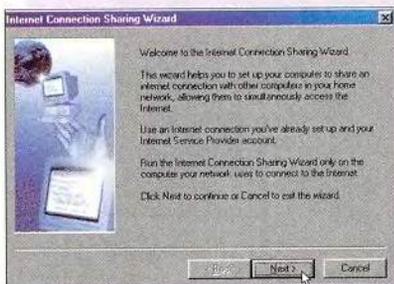


**2 Подключение проводов.** Если вы используете сетевое подключение по телефонной линии, вставьте один разъем телефонного кабеля в сетевую плату (А); только будьте при этом внимательны и выберите нужный — второй разъем кабеля обычно предназначается для подключения к телефону. Вставьте другой разъем в телефонную розетку. Если вы работаете со стандартной проводной сетью, то один конец сетевого кабеля соедините с сетевой платой (В), а другой — с главным концентратором (hub) или коммутатором (С). В случае беспроводной сети вам, возможно, понадобится подключить к плате антенну (D) — это зависит от производителя оборудования.

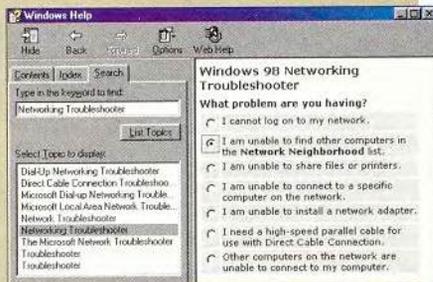


**3 Установка ПО.** Включите питание ПК. И в настольном, и в портативном компьютере Windows должна автоматически обнаружить сетевую плату и запросить для нее ПО. Внимательно читайте на экране указания по установке пакета. Драйверы для сетевой платы должны быть на компакт-диске, входящем в комплект сетевого оборудования. Чтобы получить некоторую дополнительную информацию, возможно,

также нужен будет CD-ROM с дистрибутивом Windows. Для инсталляции других программ (например, поддержки общего доступа к подключению Internet), а также организации совместного использования принтеров и дисководов следуйте имеющимся в наборе инструкциям. **Замечание:** если сетевое ПО Windows (протоколы, поддержка разделения ресурсов и т.д.) автоматически не устанавливается, то вам придется сделать это вручную (см. «Мир ПК», № 1/99).

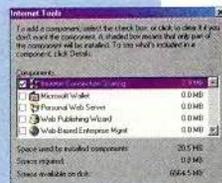


**4 Проверка.** Проверьте работу сети, подключаясь к другим ПК и принтерам, настроенным при установке. Если вы инсталлировали ПО для общего доступа в Internet, то проверьте, можно ли войти в Сеть с каждого компьютера. При возникновении трудностей во время связи с другими ПК сети, обратитесь к разделу «Устранение неполадок» справочной системы Windows. А если сеть и тогда не заработает, звоните в службу технической поддержки.



Доступ к Internet в уже имеющейся сети

Если у вас уже есть сеть и вы хотите ее настроить для общего доступа к Internet, то воспользуйтесь соответствующим ПО, встроенным в Windows. Нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункты «Настройка» • Панель управления» (Settings • Control Panel). Дважды щелкните мышью на значке «Установка и удаление программ» (Add/Remove Programs) и в появившемся диалоговом окне укажите мышью закладку «Установка Windows» (Windows Setup). Далее отметьте пункт «Средства Интернета», нажмите кнопку «Состав» (Details) и включите опцию «Общий доступ к подключению Интернета» (Internet Connection Sharing). Дважды щелкните на ОК и следуйте появившимся на экране инструкциям



### Сообщения об ошибке при загрузке Windows



Всякий раз, включая ПК, я получаю сообщение об ошибке, гласящее, что потерян некий файл. Когда я игнорирую это сообщение, Windows загружается и работает без сбоев. Как мне от этого неудобства избавиться?

Питер Кройц, шт. Мичиган



Начните с выяснения деталей. Запустите ПК и вооружитесь карандашом и бумагой. Когда сообщение об ошибке появится на экране, запишите имя файла, на отсутствие которого жалуется система. Затем нажмите любую клавишу и дайте Windows завершить загрузку.

Прежде всего следует заглянуть в папку «Автозагрузка». Так что нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункты «Найти•Файлы и папки». Оказавшись в окне поиска, введите в поле «Имя» последовательность \*.lnk, а в поле «Искать текст» укажите имя отсутствующего файла (если вы используете Windows 95, то это поле находится во вкладке «Дополнительно»). Потом в поле «Где искать» введите C:\Windows\Главное меню\Программы\Автозагрузка (c:\windows\start menu\programs\startup). Начните поиск, нажав клавишу <Enter>, и если файл будет найден, то удалите его.

Если никакого файла здесь не обнаружится, то проверьте файлы system.ini и win.ini. Для этого щелкните на кнопке «Пуск», отметьте пункт «Выполнить», введите команду sysedit и нажмите <Enter> — откроется Редактор файлов настройки. Из каскада отображенных на экране окон выберите system.ini, потом укажите опции «Поиск•Найти», введите имя искомого файла и нажмите <Enter>. Если ссылка на искомый файл будет найдена, то превратите содержащую его командную строку в комментарий, поставив в ее начале знак двоеточия. (Выражение «превратить в комментарий» (англ. — comment-out) относится к принятой в программировании практике вставки в начало ко-

мандных строк или более длинных кодовых последовательностей специальных знаков, которые делают эти фрагменты программы хорошо заметными и отменяют их выполнение.)

Если и в system.ini вы не найдете искомого файла, то обратитесь к окну файла win.ini и поищите его там. В случае удачи трансформируйте содержащую его строку в комментарий описанным выше способом. Когда сообщение об ошибке выдается в виде текста DOS, то можно также заглянуть в окна файлов config.sys и autoexec.bat.

Ни в одном из этих мест вы ничего не нашли, — стало быть, настало время покопаться в Реестре. Не забудьте вначале создать его резервную копию. Нажмите кнопку «Пуск», отметьте пункт «Выполнить», введите команду regedit и нажмите клавишу <Enter>, — запустится Редактор реестра. Для

вызова окна поиска нажмите <F3>, введите имя файла и укажите <Enter>. Если вы найдете имя файла, то удалите ссылку на него, нажав клавишу <Del>, после чего выберите «Да». Затем нажмите <F3> и повторите поиск. Когда все ссылки к злополучному файлу будут удалены, вы вряд ли будете в дальнейшем получать раздражающее вас сообщение об ошибке.

### Outlook 2000 с двумя папками для входящей корреспонденции



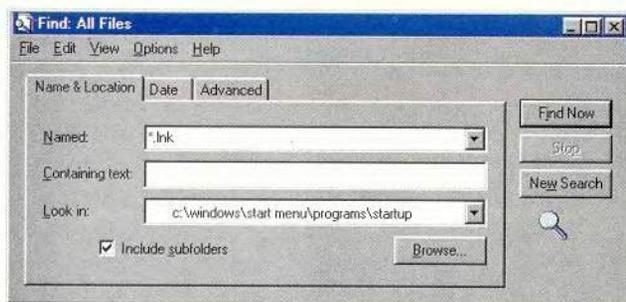
Мы с женой пользуемся одним ПК и одной программой Outlook 2000, но при этом учетные записи у нас разные. Как добиться, чтобы входящие сообщения автоматически раскладывались по различным папкам?

Шэннон Л. Джозеф, Индианаполис



Фокус здесь заключается в том, чтобы создать папку, используемую одним из вас для размещения входящей корреспонденции, и уже потом установить правило, по которому вся адресованная выбранному человеку корреспонденция будет впредь направляться в установленную папку. Вот как это надо сделать.





Чтобы излечить Windows от меланхолической задумчивости при загрузке, найдите и удалите файл-шалунишку

Для создания папки откройте Outlook 2000 и укажите «Файл•Папка•Создать папку». В поле «Имя папки» раскрывшегося окна введите подходящее имя, в данном случае, например, «Входящие для Шеннона». Затем нажмите <Enter>. На запрос Outlook, хотите ли вы добавить ярлык данной папки к панели Outlook, щелкните на кнопке «Нет». Справа от панели «Ярлыки Outlook» появится Список папок. Перетащите новую папку (находящуюся в этом списке под папкой «Входящие») на панель «Ярлыки Outlook» и поместите ее непосредственно под значком «Входящие». Если вы хотите, чтобы Список папок не выводился на экран и снова был скрыт, выберите опции «Вид•Список папок». Теперь следует сообщить программе Outlook о необходимости направлять ваши сообщения в папку «Входящие для Шеннона». Отметьте пункты «Сервис•Мастер правил» и щелкните на кнопке «Создать». В верхнем текстовом поле выберите опцию «Проверка сообщений после получения». Выделите кнопку «Далее». В верхнем текстовом поле следующего окна включите функцию «при получении через учетную запись <имя>». Когда появится предупреждение, укажите кнопку «Да» и более об этом не беспокойтесь. В нижнем текстовом поле отметьте слово «<имя>», после чего в раскрывшемся диалоговом окне укажите свою учетную запись и щелкните на ОК, а потом на кнопке «Далее». Затем включите функцию «переместить их в папку <имя>» и снова щелкните на слове «<имя>». Выберите имя «Входящие для Шеннона» и нажмите ОК. Закройте программу. Теперь сообщения для вас будут переправляться в вашу новую папку для входящей корреспонденции, тогда как сообщения, поступающие через учетную запись жены, будут, как и раньше, приходить в старую папку «Входящие».

### Отрезаем «Ярлык для...»

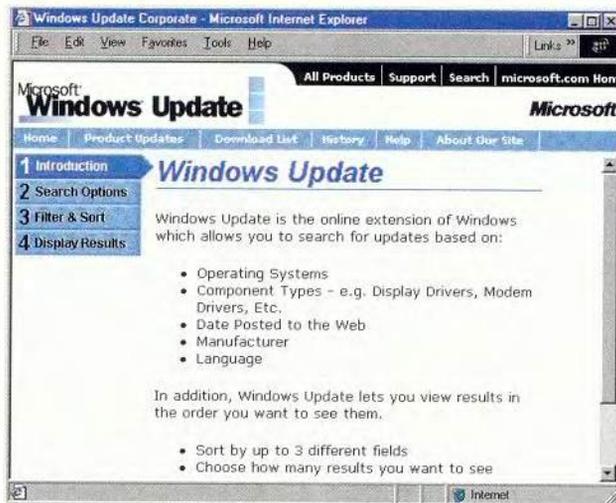


Мне не нравится, что названия новых ярлыков всегда начинаются со слов «Ярлык для...». Как заставить Windows не прибавлять к каждому создаваемому новому ярлыку эти два лишних слова?

Рэй Блэкбери, шт. Калифорния



Если на вашем ПК установлена программа Tweak UI (бывшая когда-то частью не поддерживаемого Microsoft пакета PowerToys), то сделать это просто. Нажмите кнопку «Пуск» и укажите пункты «Настройка•Панель управления». Дважды щелкните на значке Tweak UI, потом на закладке «Проводник», после чего в разделе «Установки» включите функцию «Префикс «Ярлык для» у новых ярлыков» и нажмите ОК. Если программа Tweak UI не установлена, то можно воспользоваться методом, который, судя по всему, не должен был бы работать, однако он все же работает. Откройте на своем Рабочем столе две расположенные рядом папки: одну — полную файлов, другую — пустую. При нажатой правой кнопке мыши перетащите какой-нибудь файл в пустую папку. Во всплывшем меню выберите опцию «Создать ярлык(и)». Затем отметьте вновь созданный ярлык, нажмите <F2>, удалите из подписи под ярлыком слова «Ярлык для» и нажмите <Enter>. Повторите эту процедуру, перетащив другой файл в бывшую пустую папку для создания яр-



Списать обновления Windows для последующего (без немедленной установки) использования можно на некоторых малоизвестных Web-страницах Microsoft

лыка, а затем вручную удалите нежелательные слова. В конце концов, обычно на восьмой раз Windows создаст ярлык, в названии которого не будет лишних слов. Это единственный известный мне случай, когда Windows реально продемонстрировала способность учиться на опыте.

## Обновляем Windows 98 в удобное для себя время



При обращении к Web-странице Windows Update происходят автоматическое списывание и последующая установка указанных программных модулей, что не всегда удобно. Можно ли только списать файлы обновлений Windows 98, а их установку отложить на потом?

Рэй Блэкберн, шт. Калифорния



Корпорация Microsoft сконструировала Web-страницу Windows Update (кнопка «Пуск» и далее Windows Update) для новичков. К сожалению, для всех остальных это только осложняет пользование ею.

К счастью, Microsoft предусмотрела и другие Web-страницы, с которых можно списывать обновления. Они не столь «вылизаны» и дружелюбны, как используемая по умолчанию Windows Update. Так, обратившись к ним, вы не узнаете, какие обновления у вас уже имеются, но зато они позволяют списывать программные файлы без немедленной их установки.

Поисковый инструмент, устроенный по принципу программ-мастеров и позволяющий находить нужные обновления, есть на сайте: corporate.windowsupdate.microsoft.com. Одно из его функциональных достоинств — возможность задавать профили для поиска обновлений. При поиске используются фильтры по дате, названию, операционной системе, производителю и т.д. Можно также проводить поиск по конкретному термину и устанавливать максимальное количество выводимых на экран найденных ссылок.

Если же нужен только перечень доступных для списывания программных обновлений, то отправляйтесь на Web-узел: [www.microsoft.com/windows98/downloads/corporate.asp](http://www.microsoft.com/windows98/downloads/corporate.asp), где имеется список модернизаций, разделенных на такие категории, как «критически важные», «рекомендуемые», «мультимедиа» и «предварительные просмотры». Но вот возможности устанавливать потом обновления вы здесь не найдете. ■

Линкольн Спектор



Программа ASUS GSM  
- это международная  
гарантийная служба  
обслуживания ноутбуков ASUS



# Стандарт нового тысячелетия

Самый компактный  
полнофункциональный  
мобильный ПК  
с XGA-экраном  
размером 14,1 дюйма



## Ноутбук семейства ASUS L8400



- Фирменная технология динамического теплоотвода!
- Всегда готов к работе, везде на связи!
- Уровень производительности - для блокнотных компьютеров нового тысячелетия

- Мобильный процессор Intel® Pentium® III в корпусе micro-PGA2 с 100МГц шиной и технологией Intel® SpeedStep™, работающий на частоте 850МГц и выше!
- Легкий и прочный корпус с фирменной системой динамического теплоотвода!
- Новейший 3D ускоритель с 8-Мбайт видеопамятью VRAM!
- 64 памяти SDRAM типа PC100 (максимум 192 Мбайт)!
- Гнезда Mini PCI и MDC для суперрасширения! Полный набор портов ввода-вывода, разъем ASUS PortBar Connector, одно универсальное гнездо для телефонной линии и локальной сети, а также высококачественный выход на телевизор!
- Накопитель DVD-ROM (факультативно) с системой защиты Macrovision TV-out!
- Настраиваемые клавиши быстрого запуска приложений!

|  |  |
|--|--|
| МОСКВА<br>м.Площадь Ильича<br>м.Площадь Ильича<br>м.Садовая-Кавказская<br>м.Фрунзенская<br>м.Калужская<br>м.БДХ<br>м.Петровско-Разумовская<br>м.Речной вокзал<br>м.Беговая<br>м.Праздная<br>Сеть салонов<br>Сеть салонов   | Арматура-PC (095)-232-13-75<br>Артур (095)-911-54-41<br>Галуст (095)-784-72-64<br>Нита (095)-245-75-74<br>Триал (095)-221-47-92<br>Старт-мастер (095)-218-15-97<br>Infars (095)-482-19-83<br>Остава (095)-232-99-51<br>КД (095)-945-43-24<br>Арбайт (095)-725-80-08<br>Цифра (095)-209-67-10<br>М. Видео (095)-777-77-75   |
| Барнаул<br>Воронеж<br>Воронеж<br>Владимир<br>Екатеринбург<br>Екатеринбург<br>Калининград<br>Калининград<br>Мурманск<br>Новосибирск<br>Новосибирск<br>Новосибирск<br>Омск<br>Одесса<br>Пенза<br>Пенза<br>Санкт-Петербург<br>Сыктывкар<br>Ташкент<br>Томск<br>Тольятти<br>Томск<br>Челябинск | К-трейд (3852)-22-94-00<br>Рен (0732)-51-24-12<br>Рет (0732)-77-93-29<br>Кант (0922)-32-60-90<br>ДЕКС компьютерс (3432)-32-59-45<br>Вектра-Линк (3432)-74-35-34<br>Интеллектуальный офис (0112)-34-09-86<br>Ред-сервис (0112)-33-92-27<br>Тендем-Системс (8152)-230-420<br>Эльдorado (0112)-33-93-90<br>Компас (8617)-23-89-83<br>Техносити (3832)-11-93-33<br>ТИТ (3812)-57-55-47<br>Компьютерный Дом (0482)-28-70-28<br>Кинта (8412)-66-17-34<br>Госинта (8412)-55-33-88<br>СТР (812)-542-45-51<br>Компьютерный мир (812)-21-55-99<br>Монитор598 (712)-68-35-95<br>Итанит (8822)-415-532<br>Инфолада (8482)-40-66-40<br>ADSystems (3452)-72-35-33<br>Плюс Лтд. (3512)-33-74-34 |

**Nexus** Дистрибутор - Фирма НЕКСУС  
Москва, Кузнецкий мост 21/5  
(095) 925-06-82, (095) 928-29-67  
ф. (095) 921-36-70 [www.nexus.ru](http://www.nexus.ru)

**ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!**

Уважаемые читатели! Вам предлагаются десять вопросов по игре «Проклятые Земли» компании Nival и «1С». Свои ответы на них вы можете прислать в редакцию либо по почтовому адресу, либо по факсу до 30 мая 2001 г. Для тех, кто вовремя и правильно ответит на все вопросы, будут разыграны призы.

**1. Потерю чего обнаружил главный герой игры, проснувшись в старых развалинах?**

- а) памяти, б) чести и совести, в) большого кошелька с деньгами, г) могущественного талисмана, д) чемоданов с вещами.

**2. Жители близлежащей деревни считают нашего героя:**

- а) вором и бандитом, б) великим колдуном, в) избранным, г) сумасшедшим, д) резидентом разведок все еще загнивающего Запада.

**3. Какие надоедливые твари терроризируют деревню Красная?**

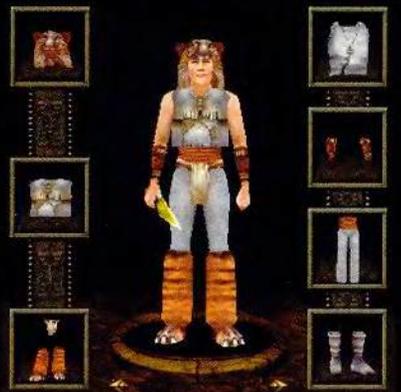
- а) летучие мыши, б) гигантские комары, в) коммивояжеры, г) гоблины, д) сами-мы-люди-не-местные.

**4. Какое прозвище было у торговца-мастерового в деревне?**

- а) Длинный Нос, б) Скрыга, в) Болтун, г) Золотые Руки, д) «Паша-мерседес».

**5. Кто хранит магическую сферу, способную помочь главному герою в его поисках?**

- а) Баба-Яга, б) людоед, в) орки, г) войсковая часть 322 223, д) торговец безделушками с Малой Арнаутской.



**6. Что необходимо достать главному герою при первом посещении Мертвого города?**

- а) мешок с деньгами, б) череп ожившего мертвеца, в) волшебный бубен, г) корзину мухоморов, д) мастер-диск Windows Millennium.

**7. Что за могущественные монстры охраняют знахарку?**

- а) гоблины-коммандос, б) тролли, в) бандиты, г) старички-лесовички из вневедомственной охраны, д) двое из ларца.

**8. Что необходимо достать главному герою для того, чтобы пройти по мосту орков?**

- а) шестеренку подъемного механизма, б) шмат сала для подкупа охранников, в) нож поострее да меч подлиннее, г) шапку-невидимку, д) бумажку с паролем дневного доступа.

**9. За чем пошел главный персонаж в пещеру троллей?**

- а) за головой гоблинского шамана, б) за золотом, в) за магической ступкой г) за магической плашкой, д) за троллиными консервами.

**10. Из шкуры какого животного можно сшить неплохие доспехи?**

- а) слона, б) волка, в) тигра, г) жабы, д) кролика.

|    | а                        | б                        | в                        | г                        | д                        |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | <input type="checkbox"/> |
| 2  | <input type="checkbox"/> |
| 3  | <input type="checkbox"/> |
| 4  | <input type="checkbox"/> |
| 5  | <input type="checkbox"/> |
| 6  | <input type="checkbox"/> |
| 7  | <input type="checkbox"/> |
| 8  | <input type="checkbox"/> |
| 9  | <input type="checkbox"/> |
| 10 | <input type="checkbox"/> |

Вопросы и варианты ответов подготовлены компьютерным клубом «Game Galaxy».

| Название диска*                                 | Разработчик                                | Издатель                                   | Итоговый балл |
|---|--|--|---------------|
| «Большая энциклопедия «Кирилла и Мефодия» 2001» | «Кирилл и Мефодий»                         | «Кирилл и Мефодий»                         | 421           |
| «Каталог «За рулем». 2001 год»                  | «Артлайн эртертейнмент», «За рулем»        | «За рулем»                                 | 408           |
| «Библейские сюжеты»                             | «Инфостудия ЭКОН»                          | РМЦ  | 400           |
| «Русские народные промыслы. Береста»            | «Кордис & Медиа»                           | «Кордис & Медиа»                           | 386           |
| «Шерлок Холмс. Дело о радиации»                 | ИБРАЭ РАН                                  | European Profiles                          | 383           |
| «Дмитрий Шостакович. Документальная хроника»    | «ЛУКОЙЛ-Информ»                            | «Аутопан»                                  | 376           |
| «Толкин. Властелин колец»                       | МЦФ  | ИДДК                                       | 374           |
| «Быстрый старт. Немецкий. Deluxe»               | Syracuse Language                          | «МедиаХауз»                                | 364           |
| «Как работать и зарабатывать в Internet»        | LOGO Studio                                | «МедиаХауз»                                | 350           |
| «Козлов Алексей. Джаз, рок и медные трубы»      | МЦФ  | ИДДК                                       | 340           |
| «Ваш адвокат»                                   | «Равновесие-Медиа»                         | «Равновесие-Медиа»                         | 332           |
| «Самоучитель Microsoft Word 2000»               | Compact Book                               | «Новый Диск»                               | 330           |
| «Архив «Российской газеты». Выпуск № 2»         | «Российская газета»,<br>«Равновесие-Медиа» | «Российская газета»,<br>«Равновесие-Медиа» | 328           |
| «Энциклопедия пользователя Интернет»            | ЗАО «Демос-Интернет»                       | ЗАО «Демос-Интернет»                       | 327           |
| «Правила дорожного движения 2000»               | Г. Громаковский, В. Мелкий и др.           | «Третий Рим»                               | 251           |

\*Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru)



111524, Москва, Электродная, 10  
Тел./факс: 798-3000, 234-4362  
Web Site: [www.rial.ru](http://www.rial.ru)  
E-mail: [Info@rial.ru](mailto:Info@rial.ru)

новые скорости  
новые горизонты  
новые возможности

# реальные сетевые технологии

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
и установка сетей любой сложности

**МОНТАЖ**  
кабельных систем и оптических линий

**ТЕСТИРОВАНИЕ**  
и модернизация существующих сетей

**ОБУЧЕНИЕ**  
персонала заказчика

**ПОСТАВКИ**  
электромонтажного оборудования  
фирмы Legrand

  
официальный дистрибутор

  
solution provider







  
AMERICAN POWER CONVERSION





DesignPress®

Фирма Adobe создала Photoshop — мощное средство для работы с изображениями, позволяющее выполнять практически любое необходимое изменение как минимум двумя способами.

Слои — наиболее яркое тому подтверждение. Хотя результат, обеспечиваемый их применением, всегда можно получить с помощью других инструментов, однако вывод о том, что слои не нужны, был бы слишком поспешным — именно они дают возможность легко обрабатывать различные части картинок по отдельности. Следовательно, можно разбить рисунок на десятки независимых друг от друга слоев и обрабатывать каждый из них.

# Adobe Photoshop 5.5:

## СЛОИ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ

Максим Образцов



С использованием слоев решается множество задач, например наложение нескольких картинок, корректировка цветов отдельных частей обрабатываемого изображения. К слоям предусмотрено применение масок, причем нескольких одновременно. Слои между собой допустимо смешивать, менять их интенсивность и т. д. Назначая определенные спецэффекты и свойства отдельным слоям, пользователь может легко и быстро отредактировать изображения, чтобы смоделировать нужное. А без слоев

пришлось бы каждый раз заново выполнять одну и ту же работу.

### Создание слоя

Существует много способов создания слоев, и вот основные:

1. Выделив некоторую область изображения, скопируйте ее в буфер обмена Windows с помощью комбинации клавиш <Ctrl>+C, а затем переключитесь на другое изображение и вставьте отмеченную область. Photoshop создаст во втором изображении новый слой, куда будет помещен рисунок.



Диалоговое окно Layer options («Опции слоя»)

2. Выберите меню Layer • New • Layer («Слой • Создать • Слой»), чтобы появился новый слой, не содержащий никаких данных.

3. Выделенную область рисунка преобразуйте в отдельный слой того же изображения, нажав комбинацию клавиш <Ctrl>+<Shift>+J. Если ту же комбинацию использовать без клавиши <Shift>, то также будет создан новый слой, но на фоновом слое (т. е. на исходной картинке) выделенная часть не будет вырезана.

4. Выделив некоторую область, нажмите правую кнопку мыши. Если выбрать команду Layer Via Cut из раскрывшегося меню, то отмеченная область будет вырезана из исходного изображения и вставлена в новый слой.

Можно также копировать уже существующий слой с помощью команды Layer • Duplicate Layer («Слой • Дублировать слой»). Дублировать слой можно в новое изображение либо в любое открытое (в том числе и в исходное). Для этого нужно в диалоговом окне Duplicate Layer во всплывающем списке указать нужное название изображения.

Целесообразно назначать слоям пользовательские имена. Это можно сделать несколькими способами. Во-первых, можно указать название нового слоя при его создании в разделе Name диалогового окна New Layer. Однако в случае автоматической реализации наименования также присваивается автоматически. Кроме того, можно заменять имена уже существующих слоев: щелкнув правой кнопкой мыши на названии слоя, выбрать команду меню Layer options («Опции слоя») и



Добавление в слой с самолетом так называемых «шумов»

ввести новое название в появившемся диалоговом окне.

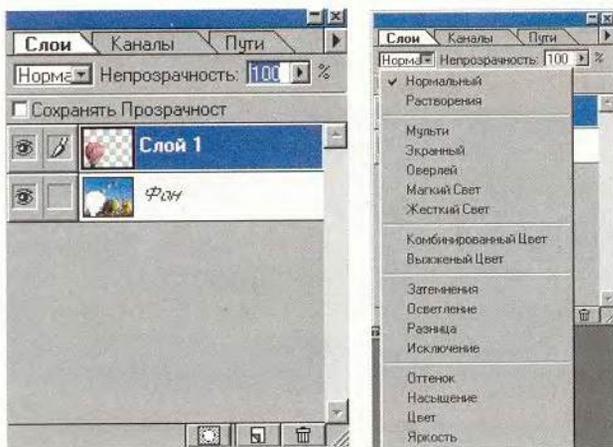
Когда часть изображения, выделенная в отдельный слой, меньше размеров самого изображения (а именно так, как правило, и бывает), то все свободное пространство нового слоя закрашивается серобелыми клетками. Они видны, если данный слой виден, и обозначают прозрачную область.

### Переключение между слоями

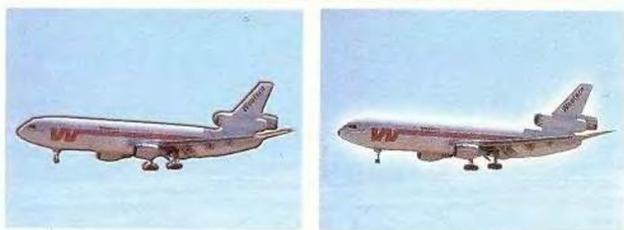
При загрузке графического файла в палитре Layers указываются все имеющиеся в этом изображении слои. При переключении между рисунками содержимое палитры изменяется. При работе с картинкой, имеющей несколько слоев, все эффекты применяются к активному слою, название которого выделено в палитре Layers. Чтобы было удобнее, некоторые слои (или все, кроме активного) можно сделать невидимыми, отметив мышью

изображение глаза, расположенное напротив названия слоя в палитре Layers. Эти слои на самом деле никуда не исчезают и не изменяются — они просто не отображаются на экране монитора. Достаточно вернуть глаз в палитре на свое место, щелкнув там мышью еще раз, и слои снова будут видны.

Для выбора активного слоя необходимо нажать на его название в палитре Layers. (При этом одновременно несколько слоев открыты быть не могут — активным бывает только один слой.) На случай если подобный вариант переключения между слоями будет неудобен (например, когда изображение содержит большое количество слоев), разработчики из Adobe предусмотрели другой способ: достаточно, удерживая клавиши <Ctrl> и <Alt>, щелкнуть по той части изображения, которая входит в необходимый



Палитра Layers («Слои»)



Применение к слою с самолетом эффектов наложения тени и «внешнего света»

пользователю слой. Если при нажатии указанных клавиш удерживать правую кнопку мыши, то появится меню со списком всех имеющихся слоев, которое тоже можно использовать для переключения между слоями. Когда нужно переключаться между большим числом слоев, то можно нажать сначала клавишу V, чтобы выбрать инструмент перемещения, а затем <Enter>. Появится диалоговое окно Move Options, где следует установить галочку на пункте Auto Select Layer. Теперь для переключения между слоями достаточно будет удерживать только <Ctrl>.

Существуют и другие сочетания клавиш, позволяющие переключаться между слоями в соответствии

с порядком их перечисления в палитре Layers:

<Alt>+] — переход на слой, расположенный в списке палитры Layers над активным слоем;

<Alt>+[ — переключение на слой, расположенный в списке палитры Layers под активным слоем;

<Shift>+<Alt>+] — переход на слой, стоящий в начале списка палитры Layers;

<Shift>+<Alt>+[ — переключение на фоновый слой, а если он отсутствует, то на самый нижний слой в списке палитры Layers.

### Объединение слоев

Зачастую возникает необходимость объединения слоев. Например, чтобы сохранить изображение

формата PSD (стандартный формат файлов Adobe Photoshop) в файле другого формата (скажем, JPEG). Тогда придется указать File • Save a Copy («Файл • Сохранить копию»). В этом случае откроется диалоговое окно, аналогичное Save as («Сохранить как»). В нижней части этого окна установится флажок Flatten Image, и программа просто объединит все слои в один. Следовательно, в файле будет содержаться лишь один слой.

Есть и другие способы сделать это.

Удобнее всего использовать инструмент Merge Visible («Слияние видимых слоев»). Чтобы его запустить, нужно либо набрать комбинацию клавиш <Ctrl>+<Shift>+E, либо выбрать команду Layer • Merge Visible («Слой • Слияние видимых»). Невидимые в момент применения данной функции слои не изменятся.

Можно объединить слои, указав в меню Layer • Merge Down («Слой • Слияние с нижележащим») или

нажатием комбинации клавиш <Ctrl>+E.

Кроме того, для объединения всех слоев в один можно использовать команду Flatten Image («Объединить изображение»). В результате использования этой команды получается один фоновый слой, где собраны те свойства слоев, которые были установлены в момент выполнения команды.

Разумеется, перечисленными способами объединения слоев возможности Photoshop не ограничиваются.

При изменении цветового режима изображения происходит объединение всех слоев, что следует учитывать при работе с различными цветовыми режимами. Чтобы удалить ненужный слой, нужно перетащить название соответствующего слоя в палитре Layers в корзину, расположенную в нижней части этой палитры. ■

*Окончание в следующем номере*

ОБ АВТОРЕ

Максим Образцов — дизайнер,  
e-mail: thorn@baikonur.ru



Летающий самолет был выделен с помощью магнитного лассо, вырезан и вставлен в отдельный слой. Несколько несложных фильтров создали эффект полной реальности посадки «Боинга» на лед

# Мультипликация и компьютеры

**С** «Союзмультфильмом», наверное, у всех связаны самые чудесные воспоминания — детство и полутемный кинозал, где незадачливый Волк гоняется на экране за шустрым Зайцем. Да и сегодняшние дети с удовольствием следят за веселыми приключениями этой парочки из знаменитого сериала «Ну, погоди!». Однако, к сожалению, наши мультфильмы все больше вытесняются

западными. А что же «Союзмультфильм»? Жив ли он, делается ли хоть что-нибудь у нас в стране для того, чтобы отечественная мультипликация возродилась? И как в этом деле может помочь компьютер? Мы решили выяснить ситуацию и обратились к президенту ассоциации анимационного кино России Дмитрию Наумову. Беседу ведет научный редактор журнала «Мир ПК» Михаил Глинников.

— Думаю, наш разговор стоит начать с небольшого экскурса в историю: когда и как возникла мультипликация?

— Мультипликация существует уже более ста лет. Это один из старейших видов киноискусства. А зародилась она во Франции, когда и киноплёнки-то еще не было — просто рисунки на прозрачной бумаге вставляли в барабан и проецировали их на экран. Французская публика в изумлении рукоплескала, а наиболее чувствительные дамы падали в обморок от такого необыкновенного зрелища. Все это происходило лет за двадцать до того, как братья Люмьер изобрели первую кинокамеру. Но постепенно техника совершенствовалась, и наконец пришло время Уолта Диснея, кото-

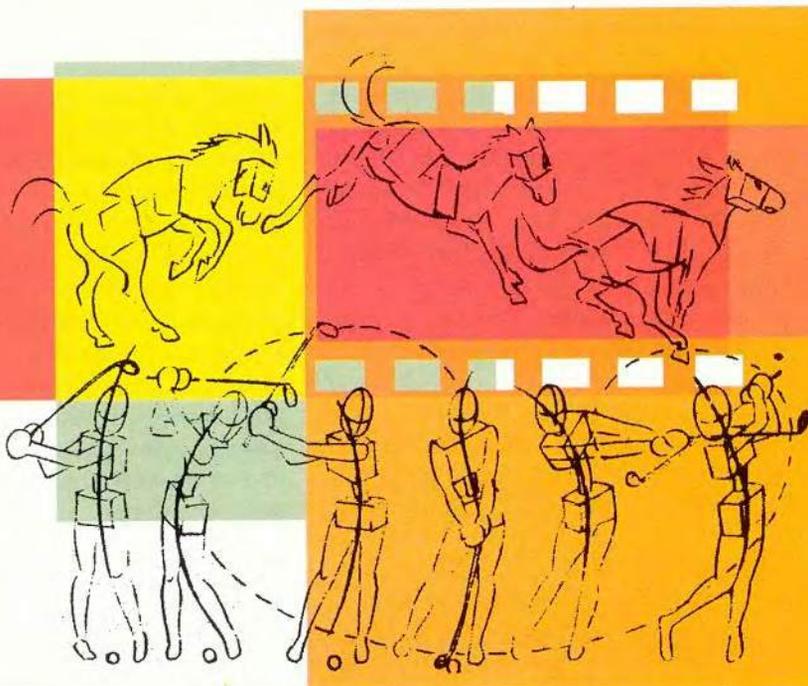
рый перевел производство анимационного кино на целлулоид. Фазы движения персонажей стали создаваться на нем и накладываться на фон.

— Простите, перебыю Вас, но раз уж мы затронули терминологию, объясните, пожалуйста, что такое «фаза»?

— Хорошо. Дело в том, что наш глаз замечает 24 изменения статичного кадра (или рисунка) за секунду. В видео стали делать 25 кадров в секунду — вероятно, так удобнее было считать. Каждый такой отдельный рисунок и называется фазой. Можно представить теперь трудоемкость работы художника-аниматора: чтобы «оживить» персонаж всего на одну секунду, он должен создать 24 рисунка. Причем не только нарисовать, но и раскрасить, положить на фон, отснять на пленку.

— Действительно, колоссальный труд. Но вот мы находимся сейчас в одном из помещений «Союзмультфильма», и как-то пусто здесь. Почему?

— Это естественно. Традиционная технология требовала громадного количества работников. И как видите, большинство рабочих мест сегодня пустует — именно из-за несо-





ответствия старой технологии новым потребностям и техническим возможностям. Содержать большой штат, чтобы делать в год (а то и два) один десятиминутный мультфильм, в современных рыночных условиях нереально.

— Да, положение серьезное.

— Конечно. Ведь это была уже сложившаяся технология производства анимационного фильма. И был коллектив специалистов, который его создавал. Режиссер, художник, творческая группа, далее — цеха. Как при сборке самолета. Поточный метод. Так Форд свои машины собирал, так и Дисней начал делать анимационные фильмы. Потом эта технология распространилась по всему миру.

И у нас она в свое время активно поддерживалась государством. Существовал кинопрокат, который давал стране прибыль не меньшую, чем от продажи табака и водки. Видео тогда не было, и народ охотно ходил в кинотеатры.

— В самом деле, так оно и было. Я прекрасно помню те времена. Судя по всему, Вы довольно хорошо знакомы с традиционной технологией?

— Я тоже начинал делать свои работы по традиционной технологии — на

объединении «Экран». С режиссером Александром Татарским мы выпустили мультфильм «Следствие ведут Колобки».

— В таком случае не могли бы Вы рассказать об этой технологии подробнее?

— Что ж, попробую. Сначала художник-постановщик дает свое видение персонажа: предлагает некий набросок. Далее художник-аниматор, получив указания от режиссера, рисует персонаж на кальке. Этот специалист — уже более актер, чем художник. Он «оживляет» персонаж, задает ему «характер». Затем начинают работать художники-прорисовщики. Перед ними висит лист с наброском, который сделал художник-постановщик, и их задача — воспроизвести точный типаж персонажа, придать ему соответствующие черты.

Но художник-аниматор и прорисовщики изображают только основные фазы движения, например, рука вверх — рука вниз. И поэтому в команде всегда есть еще группа художников (обычно от двух до семи в зависимости от сложности персонажей), которые прорисовывают промежуточные фазы. Все эти рисунки выполняются на кальке, а затем их переносят на целлулоид.

Вот здесь, на этом самом месте и был цех, где накладывали рисунок на

целлулоид и переносили контуры персонажей. А этажом ниже находился цех раскраски. Специальной краской, которая ложится на целлулоид, сотня женщин в рабочих халатах раскрашивала фазы по образцам. Да, и в анимации, как и везде, есть творческие профессии, а есть производство.

— Ну а что было дальше?

— Дальше выполнялась покадровая съемка фильма. На «Союзмультфильме» имела такая огромная машина с подвижным столом и вертикально подвешенной камерой. У нас, надо сказать, были замечательные камеры, которые пришли к нам из военной промышленности (их устанавливали в бомболоках для съемки территории противника). Как мы работали? Клали целлулоид с персонажем, подкладывали фон и снимали кадр, следующий целлулоид — еще один кадр. Двадцать четыре таких кадра составляли одну секунду фильма.

Потом отснятые киноплёнки отправлялись на монтажные столы, где фильм «собирался» из кусков сцен. После того как мультфильм был готов, начинался нелегкий и довольно длительный процесс озвучивания.

— В чем он состоял?

— Записывалась аудиопленка с такой же перфорацией, как и на кино-

пленке. Были огромные бобины. На одной пленке записывались голоса актеров, на другой — фоновые шумы, например пение птиц, на третьей — шумы «под экран», скажем, чьи-то шаги, стуки и т. д. Таких пленок могло быть и семь, и десять. Все зависело от того, насколько сложного звукового сопровождения требовал сюжет мультфильма.

Далее шел процесс «сведения» — очень непростой и трудоемкий. В большом кинозале за пультом сидел звукорежиссер, который, как паук, двигал ручками джойстиков и нажимал на ряды кнопочек, управляя финальным процессом звукозаписи. Это был такой «индустриальный грохот» — когда на перезаписи работало семь человек: два техника, два киномеханика, звукооператор, звукооформитель, монтажеры.

Звукорежиссер чувствовал себя таким царьком. Он кричал: «Мотор!» — и включался Оргосин — громадное устройство с тяжелыми маховиками, которое синхронизировало аппараты записи, — шкафы под два метра высотой с рулонами пленки. Крутились многочисленные катушки и шестеренки, вращались маховики, включался синхронно кинопроектор, и звукорежиссер должен был в один проход (прогон 10-минутной части фильма — три-



ста метров пленки) сделать запись. За 10 мин требовалось запомнить все громкости, все частоты, определить, какие требуются изменения, и затем при перезаписи произвести коррекцию. И звуко-режиссер, как пианист, клавишами на пульте начинал при очередном прогоне приглушать одни звуки, выводить другие. А поскольку число таких прогонов доходило порой до десяти, озвучивание каждой части мультфильма длилось одну-две недели.

— Когда же Вы впервые применили компьютер для создания анимационных фильмов?

— А вот как перестройка началась и танки по улицам стали ездить. У меня тогда была своя частная мастерская, и получилось так, что знакомый принес ко мне свой компьютер — 486-й.

Ситуация стала меняться, появился рынок, возникла конкуренция. Новой

нашей буржуазии понадобилась реклама. Ну, и анимация, естественно, оказалась востребованной. Это ведь компьютерная графика, а под камерой традиционными методами рекламу было делать уже невозможно — заказчики не хотели ждать более недели.

Компьютер я впервые увидел, конечно, раньше. Нам предлагали сделать ставку для игры еще в 1988 г., мы отказались — всего восемь цветов, получилась бы халтура. А в 1993 г. на наш рынок пришли и первые программы, которые уже можно было приспособить для создания анимационного кино, да и техника стала появляться.

— С какой программой Вы начинали работать?

— Первой программой, которую мы освоили в середине 1993 г., была Picture Publisher. Эта программа не требовала больших ресурсов от компьютера и имела удобный интерфейс.

Кроме того, она обладала замечательным свойством: при открывании папки я видел на панели сразу все имевшиеся в файлах картинки (значки) — пусть маленькие, но все равно это было здорово.

Однако не обходилось и без проблем. Так, в Москве с большим трудом можно было найти технику, которая позволяла бы «сброситься на видео».

— Что значит «сброситься на видео»?

— Вывести покадровое движение на Betacam, т. е. сделать видеозапись в том формате, который используется на телевидении. Сейчас-то все просто — достаточно создать AVI-файл, и если есть плата видеовывода, можно в реальном времени преобразовать его в видеосигнал и записать на видеомagneтофон. Но тогда компьютеры не могли обрабатывать в этом режиме AVI-файлы такого разрешения, которое требовалось.

И вся реклама выводилась покадровым способом.

Машина «поднимала» файл, преобразовывала его в короткий видеосигнал — на 1/25 с, система записи программным образом отгоняла пленку назад, ускорялась, и кадр в момент прохода прописывался на видеопленку. Потом снова осуществлялся «откат» назад и прописывался следующий кадр. Процедура записи 20-секундного ролика могла занимать целые сутки. В Москве существовало всего несколько мест, где можно было воспользоваться этими услугами, причем полужако, ночью. Так что удавалось записать лишь коротенькую рекламу. А уж об анимационных фильмах мы и не мечтали — памяти компьютерной не хватало, были неразрешимые проблемы с переносом больших объемов информации.

— И как долго все это продолжалось?

**[ ГИБКИЕ СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ ]**

# VIPNet

Virtual Private Network

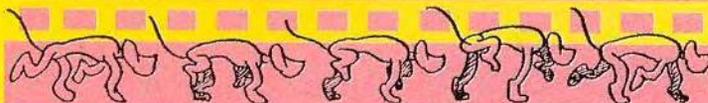
универсальные программные комплексы для создания виртуальных защищенных сетей (VPN) любых конфигураций

**ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**

- индивидуальные пользователи ИНТЕРНЕТ
- малый и средний бизнес
- крупные корпоративные сети
- платежные системы и E-commerce
- защищенный сервис ИНТЕРНЕТ-провайдеров

ОАО «ИнфоТеКС», Ленинградский пр-т, д.80-5, тел. (095) 737-6192, факс (095) 737-7278, e-mail: soft@infotecs.ru

Сертификат Госстандарта №201 от 19.11.98 г. по классу защиты 1В для АС и классу 3 для ИЭ



— Пока не появился Adobe Premier — сборочная программа, которая позволяла монтировать кино. Она и заменила монтажный стол в традиционной технологии.

Сначала компьютер задействовался у нас для изготовления маленьких рекламных 20—30-секундных роликов. А потом возникла мысль: техника развивается, вычислительные мощности ПК возрастают — почему бы не использовать эти программы для создания анимационных фильмов (чем мы, собственно, раньше и занимались)?

— Были ли трудности с реализацией Вашей идеи и если да, то что явилось основным «камнем преткновения» при переходе на новую технологию?

— Представьте себе — психологический барьер. Ведь научить художников-аниматоров, которые двадцать лет проработали в традиционных технологиях на кальке, создавать персонажи на компьютере очень непросто.

Нам надо было придумать, как «втащить» кальку, с которой так привыкли работать наши художники, в новую компьютерную технологию. И тут, на счастье, появились сканеры. Тогда мы взяли металлические штифты, на которые накальвается калька, и наклеили их на край сканера. Причем есть два типа штифтов: за-

падные и отечественные (между ними разные расстояния). Пришлось приклеить с одной стороны сканера одни штифты, а с другой — другие. И художники смогли работать на привычной для них кальке. Затем изображение сканировалось, а дальше раскраску и наложение на фон делали уже на компьютере.

— Оригинальное решение. Надеюсь, Вы столь же успешно справились и с остальными проблемами?

— Не совсем. Есть одна проблема, которая остается актуальной и по сей день, — качественный вывод изображения на киноплёнку. Здесь требуется уже совершенно иное разрешение. Нашим бытовым компьютерам не под силу. А вот вывод на видеоплёнку (разрешение — 576 × 720, т. е. раза в четыре меньше) вполне реальная задача.

— Какую технику Вы сейчас используете в своей повседневной практике?

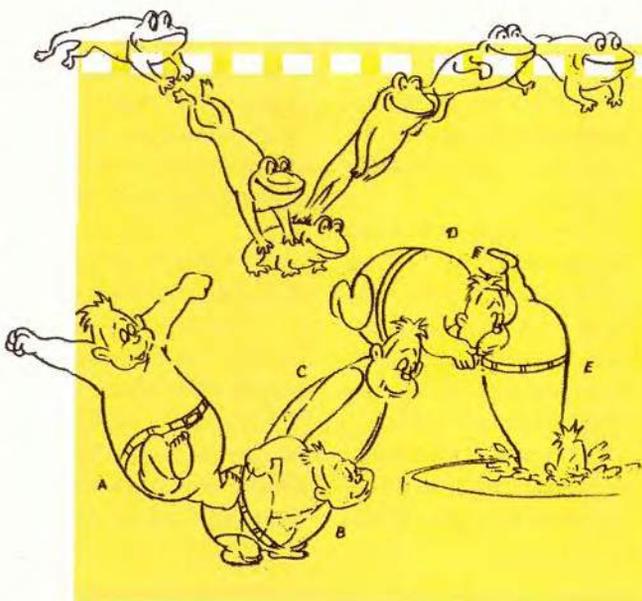
— У нас никогда не было средств на дорогостоящую технику, и мы всегда стремились обойтись минимумом, необходимым для нормальной работы. Я считаю, что это обычный российский подход. Недаром на Руси плели лапти, и они были в определенных случаях удобнее кожаных сапог — в них нога «дышит».

Наше типичное рабочее место — компьютер на базе Pentium II или III с тактовой частотой порядка 500—600 МГц, жесткий диск 20—40 Гбайт. Используем сканеры Mustek. Очень многие работы выполняются на домашних ПК.

Конечно, мы бы не отказались купить какую-нибудь «навороченную» линейку за 40—50 тыс. долл. — готовый комплект из аппаратных и про-

Хотя, с другой стороны, это же поток. А у нас на «Союзмультфильме» все-таки другие принципы работы — каждый этап имеет свои технологические тонкости, и поэтому ПК позволяет более гибко их учесть, например оперативно изменить конфигурацию, подобрать то или иное сочетание ПО.

— Кстати, о ПО. С какими программными средствами Вы работаете?



граммных средств. Но для этого нужен спонсор.

— А в чем прелесть такой линейки? Насколько я понял, у Вас неплохо получается и без нее.

— Готовые комплексы, например Avid, очень удобны для создания сериалов, которые выпускаются, скажем, сериями по 26 мин.

— С Photoshop 7, Adobe Premier, After Effect. Последняя программа для нас просто находка, ведь мы сейчас частично перешли на работу без целлулоида. Некоторые специалисты прошли уже обучение и выполняют анимацию с помощью этой программы. Фрагменты «разрезанного» персонажа — от-

дельно ручки, ножки, глазки — можно подвигать на экране, составить их так или иначе и создать ключевые фазы, а промежуточные программа построит сама. Причем можно делать такие переходы с ускорением, замедлением — весьма перспективная вещь. А «заводятся» в программу уже прорисованные и раскрашенные персонажи. Причем это только одна из ее возможностей. В принципе она многофункциональна. Можно использовать After Effect и для монтажа. Раньше мы готовили и раскрашивали фазы в Picture Publisher, затем «втаскивали» их в Adobe Premier и там монтировали. А теперь все это можно сделать в After Effect и сразу просмотреть, что получилось, «открыть» назад. И проще, и удобнее.

— Многие известные западные фильмы, где широко используются компьютерные эффекты, сделаны на базе техники Silicon Graphics. Здесь аппаратная часть создана для обработки графики, на ПК же сие выполняется программным образом — отсюда и разница в производительности при создании анимации и работе с графикой (примерно на порядок). Что Вы можете сказать по этому поводу?

— У меня, честно говоря, нет никакого опыта работы с техникой компании

Silicon Graphics. Это существенно более дорогое оборудование, чем ПК. Впрочем, были мы недавно в Токио на кинофестивале и зашли в большую анимационную студию. Там стоит 30 компьютеров от Silicon Graphics, мощный сервер и масса другой современной техники. Эта японская студия выпускает полнометражные анимационные фильмы. Стоимость создания одного из них — 30 млн. долл. Вот где делается продукция, имеющая киноразрешение! А технология точно такая же, как у нас. Мультперсонажи выполняются на кальке, затем сканируются. Раскраска и вся дальнейшая обработка осуществляются на компьютерах.

А мы в Госкино должны за 5 тыс. долл. сделать минуту изображения. То есть 30 млн. долл. за 50 мин экранного времени — там, и 250 тыс. долл. за тот же объем работы — здесь. Поэтому, чтобы не быть убыточными, приходится работать с техникой, рассчитанной на домашнее использование. Хотя в этом есть и свои плюсы, ведь работа на дому позволяет экономить и ресурсы, и рабочие помещения. К тому же многие наши художники привыкли и любят работать именно в домашних условиях. И не только создание персонажей, но и сканирование с кальки, и их раскраска — все это у нас отдается на дом.

— Во сколько обходится одно рабочее место в Вашей анимационной студии? И какова его производительность?

— Рабочее место обходится нам около 2 тыс. долл. Производительность — максимум около минуты анимационного фильма в месяц без звука. И это при хорошей его загрузке и наличии опытных специалистов. Но пока люди еще обучаются и нег должного опыта работы с программами, реально получается, как правило, меньше.

— Значит, студия в Токио на базе техники Silicon Graphics по большому счету принципиально отличается скоростью обработки графики и позволяет производить продукцию с киноразрешением, т. е. выводить ее на киноленту, а Ваша, на основе ПК, — с видеоразрешением. Технологические этапы и принципы работы одинаковы, так?

— В общем, так. Причем техника в токийской студии дает возможность выводить изображение сразу и на широкую пленку (72 мм), которая используется сейчас на Западе для новых проекторов в современных кинозалах. Раньше выводили на узкую пленку (36 мм). Качество изображения, конечно, стало выше, но и резко, на порядок, возрос объем обрабатываемой информации. Поэтому здесь речь может идти только о

Silicon — у ПК никаких ресурсов для этого не хватит.

— А как изменился теперь традиционный процесс звукозаписи?

— Сегодня вместо семи человек весь процесс может выполнять один специалист на компьютере. Однако со временем мы пришли к выводу, что это все-таки слишком большой объем работ для одиночки. Так что сейчас у нас в штате три звукорежиссера. Первый специализируется на музыкальных проектах (написание музыки, взаимодействие с музыкантами, вокалистами, музыкальное сопровождение), второй занимается «укладкой» и точным подбором шумов, а третий работает с актерами, от которых зависит очень и очень многое. Правда, режиссеры могут подменять друг друга, но специализация все-таки нужна — именно поэтому мы и организовали команду. У нас уже в 1995 г. была полностью цифровая студия звукозаписи. В настоящее время работаем с ПО Samplitude-Studio, к нему написаны приложения двумя программистами, которые тоже входят в команду.

Важно отметить, что звуковое производство наше отличается от звукового производства для эстрады или радио. Ведь мы имеем дело с изображением, и «командир» здесь — кино. Иногда приходится





жертвовать какими-то звуковыми оттенками, чтобы изображение и звук составляли единое целое. Существуют различные специфические приемы и способы, с помощью которых можно адаптировать звук к видео, — создание синхронных шумов, «укладка» реплик под экран, эффект растяжки или сжатия речи. Сейчас хотим попробовать в работе последнюю версию пакета Sound Forge, который поддерживает многоканальный монтаж.

Есть, конечно, и законченные аппаратно-программные комплексы для озвучивания фильмов, например Pro-Tools. Но нас вполне устраивает Amplitude-Studio, поскольку он позволяет осуществлять виртуальный монтаж звукового сопровождения и при этом, в отличие от Pro-Tools, не портит исходный файл. То есть можно сделать на нем виртуальный проект полностью, имея сто откатов. Но это уже технические детали. А если кратко, то для монтажа мы используем Amplitude-Studio, а для обработки звука — Forge.

— *И какова стоимость одного рабочего места звукорежиссера в такой студии?*

— Оценить его можно примерно в 3 — 4 тыс. долл. Но оно стоит того. Если посмотреть годовой телеэфир,

то 30—35% рекламы в нем озвучено нами.

— *На Ваш взгляд, переход от традиционной технологии к компьютерной можно ли рассматривать как революцию в области создания анимационных фильмов?*

— Пожалуй, нет. Это все-таки не революция. Ведь компьютер сам ничего не делает. Раньше у человека были карандаш и кисточка, а затем их сменили графический планшет, ручка и монитор. Человек же как работал, так и работает. Или другой пример: всадник слез с лошади и сел за руль «мерседеса». Он едет теперь и быстрее, и удобнее, но совершает ту же функцию — перемещается в пространстве.

— *Можете ли Вы привести примеры рекламы и фильмов, сделанных с помощью компьютерных технологий Вашей студией?*

— Сейчас на MTV пойдут наш одноминутный ролик для молодежи — «0,33». Про жизнь и смерть маленькой баночки из-под кока-колы. Он создан полностью на компьютерных технологиях, без кальки вообще. А рекламы мы делаем довольно много.

И фильмы выпускаем. Один из ведущих мастеров «Союзмультфильма» Леонид Носырев, создатель «Антошки», «Пинджак с карманами», первым рискнул с нами поработать.

В результате вышел полнометражный 13-минутный анимационный фильм к 200-летию А. С. Пушкина. Причем эта работа тоже была выполнена без кальки, полностью на компьютере. Фильм переведен на киноплёнку (в Москве уже появились студии, которые этим занимаются), и надеюсь, мы скоро увидим его на телеэкране.

— *Спасибо за интересную беседу. И последний вопрос: что бы Вы посоветовали начинающим — тем, кто собирается организовать анимационную студию?*

— Прежде всего, нужно всегда помнить, что сама технология — это не ноу-хау. Недавно приехал к нам из Ташкента специалист (в Узбекистане приняли решение реанимировать студию, которая в свое время там была), посмотрел, как мы работаем, и ничего для себя в технологическом плане не обнаружил. Был я в Анкаре — и они используют практически то же, что и мы.

Ценно другое — система человеческих отношений и опыт.

Есть очень важный момент, который необходимо учитывать, если всерьез братья за дело. Существуют понятия техногенного и творческого мышления. Это два разных подхода к работе, отдыху, к жизни вообще.

И так уж получается, что если творчеством начинает заниматься «сухой инженер», отличный знаток компьютера, то ничего путного из этого, к сожалению, не выходит. Я видел работу таких маленьких студий — они нежизнеспособны. Точно так же, когда художник возьмется за создание подобной студии, успеха не будет. Он освоит, возможно, одну-две программы и дальше двигаться не станет — трудно, да и времени нет.

Поэтому мой совет тем, кто только начинает: если вы инженер и хотите создать анимационную студию, поищите художника, не пытайтесь самостоятельно делать персонажи. И соответственно, если вы художник, найдите специалиста по компьютерам. Сейчас много толковых студентов технических вузов, которые помогут вам воплотить свое видение технически в конкретных проектах.

Да, мы начинали шесть лет назад и были первыми в стране, кто использовал компьютерную технику в анимации. Конечно, набивали себе шишки, радовались успехам, анализировали неудачи, но основу нашей студии всегда составлял и составляет союз единомышленников — художников и компьютерщиков. И мы готовы поделиться опытом со всеми, кого интересует процесс создания анимационного кино. ■



# Аппаратные средства мультимедиа: меньше, легче, мобильнее

**М**иниатюрные ПК, цифровые видеокамеры размером со спичечный коробок, переносные мультимедийные проекторы и карманные аудиоплееры... Гонка за портативностью продолжается, а новые аудио- и видеоустройства, появившиеся на российском рынке в последние месяцы, тому подтверждение.

## Портативные проекторы

**Проекторы Mitsubishi Electric.** Компания объявила о начале поставок в Россию новых мультимедийных ЖК-проекторов LVP-X400U, LVP-X30U и LVP-SA51UX.

Модель LVP-X400U (11 995 долл.) — первая портативная, взявшая барьер в 3000 ANSI-люмен.

Производителям удалось повысить мощность светового потока при массе всего в 6,7 кг благодаря 250-Вт лампе и усовершенствованной оптической системе. ЖК-модуль проектора состоит из трех 1,3-дюймовых матриц с миниатюрными линзами, дающих базовое разрешение XGA (1024×768 точек), которое может увеличиваться до SXGA без



Проектор Mitsubishi Electric LVP-X400U

заметной потери информации.

Устройство реализует несколько функций. Так, режим «картинка в картинке» (Picture-in-Picture) обеспечивает одновременный показ изображений от двух разных источников, система цифровой коррекции трапецеидальных искажений в пределах  $\pm 15^\circ$  дает возможность перемещать проектор относительно горизонтальной оси экрана, а цифровое масштабирование — развернуть любой фрагмент изображения во весь экран, причем исходная картинка остается в отдельном окне.

В данной модели применен усовершенствованный алгоритм коррективы цвета New Natural Color Matrix, разработанный Mitsubishi Electric. В отличие от алгоритма, ранее использовавшегося в проекторах этой компании, New Natural Color Matrix позволяет не толь-

ко индивидуально подстраивать каждый из шести цветов (красный, зеленый, синий, желтый, пурпурный и голубой), но и регулировать их насыщенность.

А благодаря эффективному алгоритму коррективы равномерности удастся избежать появления тусклых или излишне ярких пятен на изображении.

Проектор имеет достаточное число входных разъемов, к которым можно одновременно подключать по два источника и компьютерного, и

подключения систем автоматизированного управления, новая модель оборудована интерфейсом USB для компьютерной мыши.

Устройство оснащено цифровым видеоинтерфейсом (Digital Video Interface, DVI) сейчас активно внедряющимся. Он существенно повышает качество изображения, устраняя помехи, возникающие при конверсии сигнала из цифрового в аналоговый и обратно.

Проектор LVP-X30U при массе всего 1,3 кг и миниатюрных размерах



Проектор Mitsubishi Electric LVP-X30U

видеосигнала, что бывает полезно при организации презентаций с несколькими докладчиками. LVP-X400U совместим с платформами IBM PC и Apple Macintosh, а также поддерживает видеостандарты PAL, SECAM, NTSC, HDTV и др. Кроме разъема RS-232C для

(ширина — 23, высота — 4,8 и длина — 17,7 см) очень удобен в транспортировке: он легко помещается в портфель либо дамскую сумку.

Благодаря использованию технологии цифровой обработки света DLP это устройство не только компактное, но и с

довольно высокими техническими возможностями: мощность светового потока 800 ANSI-люмен, разрешение — 1024×768 точек. Оптическая система позволяет проецировать изображения на экране размером от 92 до 510 см при проекционном расстоянии от 120 до 680 см соответственно, чего вполне хватает для презентаций.

LVP-X30U совместим с платформами IBM PC и Apple Macintosh, различными видеоустройствами и поддерживает видеостандарты PAL, SECAM и NTSC. Внешние источники сигнала подключаются через RGB-, RCA- или S-video-интерфейсы.

Предусмотрены также цифровая коррекция трапецеидальных искажений (от 0 до 10°) и 10-кратное цифровое масштабирование для демонстрации отдельных фрагментов изображения. Управление проектором осуществляется с помощью экранного меню либо непосредственно с панели управления проектором или пульта ДУ со встроенной лазерной указкой, либо через разъем RS-232C.

Удачный дизайн портативного устройства LVP-X30U (к тому же укомплектованного удобной сумкой) в сочетании с достаточно высокими техническими характеристиками делают его удобным для

проведения выездных презентаций.

Проектор LVP-SA51UX (3395 долл.) сменил уже хорошо зарекомендовавшую себя модель LVP-S50U. Мощность и компактность — вот основные козыри этого аппарата.



Проектор Mitsubishi Electric LVP-SA51UX

При массе 3,4 кг LVP-SA51UX создает световой поток мощностью 1000 ANSI-люмен и воспроизводит изображения с базовым разрешением SVGA, а также VGA и XGA. LVP-SA51UX выделяется в ряду аналогичных SVGA-моделей усовершенствованной цветопередачей (благодаря новой цветовой матрице New Natural Color Matrix) и качественным воспроизведением видеосигналов. Кроме того, предусмотрена и ручная корректировка цветопередачи с помощью экранного меню.

Модель отличается интересными функциональными возможностями. В частности, детальное рассмотрение мелких фрагментов обеспечивается

# РИФ

интерес и фантазии профессионалов

## 13-16 марта

Дополнительную информацию о Российском Интернет Форуме можно получить в интернете по адресу: <http://www.rif.ru> и по телефонам в Москве: (095) 332-4852, 129-1533

цифровым масштабированием. Проектор совместим с платформами IBM PC и Apple Macintosh, поддерживает основные видеостандарты: PAL, SECAM, NTSC, HDTV и др.

Основная область применения LVP-SA51UX — офисные и выездные презентации, лекции в сфере бизнеса и образования.

В комплект поставки входит набор соединительных кабелей, инструкция по эксплуатации на русском языке и сумка.

Проекторы LVP-X400U, LVP-X30U и LVP-SA51UX поставляют на российский рынок компании DeLight 2000, Polymedia и «Викинг».

**Проекторы Sony.** Портативные ЖК-проекторы Sony VPL-PX21 и Sony VPL-PX31 (7,2 кг) — усовершенствованные варианты аппаратов VPL-PX20 и PX30 соответственно.

Прежде всего аппараты обладают повышенной мощностью светового потока, которая составляет 2800 ANSI-люмен в проекторе VPL-PX31 и 1800 ANSI-люмен в проекторе VPL-PX21. Для работы в затемненных либо небольших помещениях, где полная мощность не нужна, можно использо-

вать экономичный режим, что продлевает срок службы 200-Вт проекционной лампы.

Базовое разрешение обеих моделей — XGA. Однако в отличие от предшествующих они снабжены более тихими вентиляторами для охлаждения ЖК-панелей, снижающими уровень шума до 34 дБ. Кроме того, повышены яркость, четкость и насыщенность видеоизображения, предусмотрена цифровая коррекция геометрических искажений.

Обе новые модели оборудованы большим числом разъемов для подключения видеоприборов и ПК, а также для передачи аудиосигнала, воспроизводимого акустической системой из двух громко-



Проектор Sony VPL-PX31



Проектор Sony VPL-PX21



Цифровой аудиоплеер Iomega HipZip

говорителей мощностью 1Вт и низкочастотным динамиком мощностью 3Вт.

Как и всеми современными проекторами, VPL-PX21 и PX31 можно управлять через USB-порт с помощью компьютера и ПО Projector Station, включенного в комплект поставки, куда еще входят кабели, пульт ДУ и руководство пользователя. Дополнительно покупателям предлагается приобрести коротко- и длиннофокусные объективы, а также крепежные аксессуары для установки устройства под потолок. Аппараты поставляются в Россию компанией Polymedia.

### Цифровой аудиоплеер Iomega HipZip

Новый продукт компании Iomega представляет собой устройство для воспроизведения файлов музыкальных форматов. Цифровой аудиоплеер HipZip основан на дисковом формате PocketZip Click! и в качестве носителя информации использует 40-Мбайт дискеты, по разме-

рам приблизительно в четыре раза меньше обычных компакт-дисков, а сам плеер легко помещается в руке взрослого человека и потому весьма удобен для поездок. Кроме того, дискеты PocketZip стоят куда меньше карт флэш-памяти, применяемых в других современных MP3-плеерах.

Программы Microsoft Media 7 и MusicMatch Jukebox позволяют записывать файлы наиболее распространенных музыкальных форматов на жесткий диск ПК, копировать их на дискеты PocketZip и управлять порядком воспроизведения.

Аудиоплеер HipZip имеет эквалайзер и встроенный буфер, предотвращающий остановки звучания при тряске. На ЖК-дисплее отображаются название и имя исполнителя музыкального произведения, а также информация об объеме свободного пространства на дискете. Литиево-ионная батарея обеспечивает 12 ч непрерывной работы плеера, и ее можно перезаряжать. Кроме того, устройство можно использовать и как внешний 40-Мбайт накопитель.

В комплект поставки HipZip входят две дискеты, USB-кабель, чехол и наушники. ■

*Вера Васильева,  
vasilieva@atom.ru*

## Новости

### Новый дисковод CD-RW компании Iomega

Компания Iomega выпустила совместимый с компьютерами Apple Macintosh и IBM PC внешний дисковод CD-RW (270 долл.) под ярким названием Predator («хищник»). Устройство оборудовано интерфейсом USB 1.1, а в планах разработчиков значатся модели с USB 2.0, FireWire и PCMCIA. Максимальная возможная скорость, по утверждению производителей, составляет 8X/4X/32X.

Главные достоинства Predator — компактность, легкость и привлекательный дизайн.

Дисковод комплектуется ПО Adaptec Easy CD Creator, Adaptec DirectCD, Adaptec Toast (для записи данных на диски CD-R и CD-RW), MusicMatch Jukebox Plus (мощный проигрыватель файлов различных музыкальных форматов), MGI PhotoSuite (программа для редактирования цифровых фотографий) и др. В поставку также включены два диска CD-R и один CD-RW.



Компьютеры iMac

### Компьютеры Apple в российских школах

Во ВВЦ состоялась выставка, посвященная современным технологиям в образовании. Около половины представленных компьютерных классов базировались на машинах Apple, а не на привычных российским пользователям IBM PC. По мнению компании DPI, официального представителя Apple в России, это объясняется тем, что Macintosh легче освоить, поскольку он служит инструментом, а не предметом для обучения. Школьникам не нужно тратить много времени, чтобы понять, как работать на компьютере, они практически сразу начинают использовать его при изучении различных предметов.

DPI продемонстрировала сетевые решения для компьютерных классов — парты учеников оборудованы новыми разноцвет-

ными моделями iMac, а рабочее место учителя — машиной Power Macintosh G4 или Power Macintosh G4 Cube.

Конечно, внедрение компьютеров в школу — дело далеко не одного дня и требует больших финансовых затрат, однако Apple проводит планомерную политику в этом направлении как в России, так и в других странах СНГ.

### Лазерные принтеры для Macintosh

Фирма Minolta-QMS, производитель и поставщик цветных и черно-белых лазерных принтеров, объявила своим эксклюзивным дистрибутором на территории России и Белоруссии компанию MAS Elektronik AG. Руководители предприятия сообщили о намерении увеличить объем продаж печатного оборудования на российском и белорусском рынках в

2001 г. В частности, были представлены совместимые с платформой Apple Macintosh и IBM PC лазерные принтеры QMS Print System 2560 и QMS Magicolor 2. Эти устройства не являются самыми последними новинками, но они получили признание покупателей, и потому их поставка продолжается.

Аппарат QMS Print System 2560 (2718 долл.) доступен в четырех конфигурациях — 2560 BX, 2560 GX, 2560 EX и 2560 EXS, отличающихся объемом предустановленного ОЗУ (8 или 32 Мбайт), расширяемым до 192 Мбайт, наличием либо отсутствием встроенного жесткого диска, способом двусторонней печати (автоматический или ручной) и др. Принтер печатает одно- и двусторонние черно-белые оригиналы форматов А3 и А4, при этом заявленная разработчиками максимальная скорость составляет 25 стр./мин, разрешение — 1200×1200 точек на дюйм.

Модель QMS Magicolor 2 (2845 долл.) создает цветные оригиналы форматов А4, В5, letter, «Конверт» и др. со скоростью 4 стр./мин и в зависимости от конфигу-

рации (2CX, 2CXE, 2EX и 2EXE) обеспечивает разрешение от 600×600 до 2400×600 точек на дюйм. Принтер имеет 1-Гбайт встроенный жесткий диск, ОЗУ большого объема (до 384 Мбайт) и сетевую плату Ethernet.

Оба аппарата поддерживают язык PostScript второго уровня.

Устройства работают со множеством сетевых протоколов и хорошо вписываются в локальную сеть.

### Внимание художников

Компания Vobis, поставщик компьютерной и мультимедийной техники для офиса и дома, объявила об открытии двух магазинов в Москве, расширении перечня услуг, предоставляемых покупателям, и увеличении поставок новых продуктов, среди которых, в частности, были представлены устройства, небезыңтересные для художников, работающих на Macintosh. Это

планшетные сканеры Canon CanoScan N 650U (79 долл.), CanoScan N 656U (89 долл.) и Mustek ScanExpress 12000 SP Plus (88 долл.).

Аппараты Canon оборудованы портами USB, а сканер Mustek подключается к компьютеру посредством интерфейса SCSI. Все модели функционируют очень тихо и имеют малые размеры.

Что касается технических характеристик, то они достаточны для по-

лучения качественного изображения:

- формат A4;
- оптическое разрешение 600×1200 точек на дюйм;
- глубина цвета 42 (CanoScan N 656U и CanoScan N 656U) и 36 бит (ScanExpress 12000 SP Plus).

В целом предлагаемые модели привлекают удобством эксплуатации и хорошим соотношением производительности и цены. ■

*Вера Васильева*

Приглашаем к сотрудничеству дилеров!

высокое разрешение

проверенные технологии

качество и надежность

## ScanMaker Family

# MICROTEK

ScanMaker 3600  
42 bit  
89.-

ScanMaker 3700  
42 bit  
125.-  
3 push buttons: scan, copy, e-mail

ScanMaker 4700  
42 bit  
250.-  
5 push buttons: scan, copy, e-mail, cancel, setup

ScanMaker X12 USI Pro  
42 bit  
420.-  
1200x2400 dpi, USB, SCSI

слайд-адаптер для 35 мм пленки

магнитный слайд-адаптер MTMA



компания **ОнЛайн Трейд**  
Москва, Ленинградский проспект, д.80  
(095) 943 9650; 737 4748  
[www.onlinetrade.ru](http://www.onlinetrade.ru)

официальный дистрибутор Microtek в России



# Office 2001

# ЗАМЕНИТ ВСЕ

ТОМ НЕГРИНО

**Ваша работа**

**станет проще**

**с новым пакетом**

**программ**

**компания Microsoft.**

**В**озможно, при первом знакомстве Microsoft Office 2001 вызовет у вас несколько скептическое отношение.

Как-никак Office 98 представлял собой пакет мощного ПО, отлично реализованного для Macintosh. Функциональные возможности каждого из входящих в него приложений, будь то Word, Excel или PowerPoint, превосходят потребности большинства пользователей. Word умеет обрабатывать буквально все, начиная со списка покупок и заканчивая кандидатской диссертацией. Инструменты Excel для операций с числами одинаково точно анализируют результаты игры в бейсбол и траектории движения ракет. Так как же может компания Microsoft убедить вас в необходимости очередного обновления ее продукта?

Как ни странно, это не трудно. Пакет Microsoft Of-

fice 2001 проще и удобнее в эксплуатации, он более «персональный» (что ли (предусмотрена подстройка к индивидуальным пожеланиям пользователя)). Microsoft включила в Office 2001 новое приложение Entourage 2001, представляющее собой почтовый клиент и программу-ежедневник. Усовершенствовав многие старые функции приложений, компания присовокупила к ним изящные дополнения. В результате всех этих переделок у пользователей Microsoft Office, работающих на Macintosh, появился шанс лучше организовать свой труд, сделать его более эффективным.

#### Используется совместно

Раньше, работая, скажем, в PowerPoint, только для того, чтобы подыскать синоним к слову, приходилось запускать Word. В Office 2001 на подобные вещи тратить время не при-

дется, поскольку большинство его средств доступно из всех (или почти всех) приложений.

**Общие шаблоны.** После запуска какой-либо программы Office 2001 на экране появляется «Библиотека проектов» (Project Gallery), своего рода расширенный диалог «Открыть». В этом окне пользователь может создать пустой документ любого приложения Office либо выбрать в качестве основы будущего документа шаблон из обширной коллекции. Эта функциональная возможность Office 2001 «размывает» границы между программами, создавая ощущение, будто работа ведется в одном приложении. Соответственно экономится время.

**Расширенный буфер обмена.** Сколько раз у вас возникала потребность копировать в буфер обмена и затем вставлять в документ больше одного фрагмента?

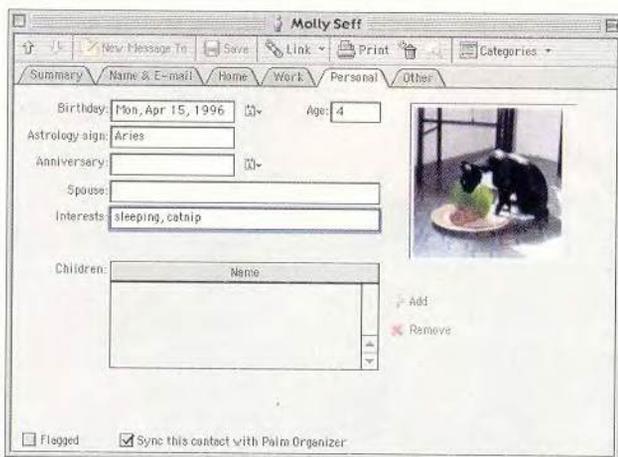
Tom Negrino. Get It Together. Macworld, январь 2001 г., с.30.







**Создайте что-нибудь.** Новая «Библиотека проектов» позволяет создавать любые документы приложений Office. Вы можете начать работу с пустого документа либо использовать в качестве исходного материала многочисленные шаблоны



**Полное досье.** Entourage позволяет вводить подробную персональную информацию о людях, с которыми вы контактируете; допустимо даже сохранять цифровое фото в различных форматах

Теперь пользователи Office могут вырезать, копировать, вставлять и даже перетаскивать в буфер множество текстовых и графических элементов во всех приложениях пакета, за исключением Entourage. Содержимое буфера обмена сохраняется, даже если закрыть программу или переключиться на Macintosh.

**Облегченное форматирование.** Простой доступ к функциям программы делает ее удобнее. В Office 2001 новая панель «Форматирование», общая для всех приложений, заменила панель инструментов «Форматирование» Word и Excel. Эта панель отсутствует только в Entourage. Она позволяет увидеть сразу и полу-

чить доступ ко множеству параметров форматирования, причем недвусмысленно поименованные опции избавляют от необходимости догадываться об их сути. Впрочем, если панель «Форматирование» вас не устроит, ее можно отключить и вернуться к панели инструментов «Форматирование» Word (Excel), воспользовавшись командой Customize («Настройка») из меню Tools («Сервис»).

**Исправленный словарь.** Microsoft Office теперь включает новый толковый словарь английского языка, общий для всех программ. Чтобы получить во всплывающем окне трактовку слова, достаточно выделить его и выбрать пункт Dictionary («Словарь») из меню Tools либо щелкнуть по слову мышью, удерживая клавишу Ctrl, и в появившемся контекстном меню выбрать команду Define («Дать определение»).

**Близкие форматы.** Еще одна значимая особенность всех программ нового пакета — совместимость. Вы можете сохранять документы Microsoft Office 2001 в формате Microsoft Office 98 и открывать документы Office 98 в Office 2001. Кроме того, Microsoft Office 2001 является также межплатформным решением, обеспечивающим полную совместимость документов с версиями пакета 97 и 2000 для Windows. (Однако файлы программы Microsoft Outlook несовместимы с Entourage.)

## Entourage входит в Office

Электронная почта способна поглотить колоссальное количество времени, причем я не говорю о часах, потраченных на удаление спама. Я имею в виду время, которое расходуется на переключение между различными программами, просмотр дат и имен, поиск среди старых сообщений важной информации, отслеживание, кому вы должны ответить в данный момент, и т. п. Office 2001 дал возможность разом избавиться от подобных проблем с помощью новой программы-ежедневника и почтового клиента Entourage.

Интерфейс Entourage интуитивно понятен с первого взгляда, потому что приближен к интерфейсу бесплатного ПО Microsoft Outlook Express 5.0. Однако большим недостатком Entourage является то, что эта программа рассчитана только на одного пользователя. В отличие от Microsoft Outlook для Windows, вы не сможете использовать инструменты Entourage совместно с коллегами по сети.

**Новшества.** В Entourage включены адресная книга, календарь, список задач и раздел для заметок. Применяйте эти инструменты Entourage для планирования личного времени, а его почтовые функции для связи.

Остальные программы Office также используют

инструменты Entourage. Так, из Word, Excel и PowerPoint можно послать документ друзьям или коллегам как вложение электронной почты. Кроме того, во всех приложениях пакета на главных панелях инструментов имеется новая кнопка, позволяющая создать напоминание о запланированном событии в календаре Entourage; оно будет появляться во всплывающем окне в любой открытой программе Office в заданное пользователем время. Подобная интеграция программных средств планирования задач с ПО для редактирования документов помогает в управлении проектами.

Инструмент Link Market служит для создания ссылок между элементами Entourage и любыми файлами, хранящимися на жестком диске Macintosh. Например, пользователь может связать ссылками записи о предстоящих событиях в календаре и файлы, имеющие отношение к этим событиям, причем неважно, будут ли это документы Word, рисунки Adobe Photoshop или контактная информация в адресной книге Entourage. Список связанных ссылками элементов позволяет получить быстрый доступ к отдельным частям проекта и упорядочивает работу на компьютере.

Предусмотрена также возможность синхронизации средств Entourage с КПК Palm, что весьма удоб-

но, если приходится часто работать вне офиса и дома.

**Что стало лучше.** Адресная книга Entourage больше других компонентов отличает эту программу от Outlook Express. Если почтовый клиент Microsoft имеет ограниченную по своим функциональным возможностям адресную книгу, то Entourage, напротив, предлагает полнофункциональный инструмент со всеми мыслимыми полями для ввода персональных данных (в адресную книгу можно поместить даже цифровое фото адресата) плюс набор пользовательских полей. Если же ваши клиенты или друзья тоже работают в Office 2001, присоедините свою контактную информацию к сообщению электронной почты

и избавьте их от необходимости вводить ее вручную в их адресные книги.

Допустимо также экспортировать содержимое почтовых папок Entourage путем обычного перетаскивания на Рабочий стол. Данные сохраняются как текстовые файлы (в стандартном формате MBOX) и будут доступны для обработки из любого текстового процессора либо для импорта в другие почтовые программы.

**Работа с Web.** Entourage добавил в Microsoft Office ряд специальных функций для работы в Web, облегчающих коммуникацию. В частности, допустимо сохранять месяц или несколько месяцев календаря как Web-страницу, отображающую назначенные события, что особенно удоб-

но, если необходимо получить доступ к записям в календаре через Web с другого компьютера или использовать эти записи совместно с друзьями и коллегами.

### Word наращивает мощь

«Душой» Microsoft Office с давних пор был его текстовый процессор Word. Когда компания Microsoft выпустила Word 6, от покупателей посыпались жалобы на чрезвычайно запутанный пользовательский интерфейс этой программы. В Word 2001 масса новшеств, однако они лишь облегчают и ускоряют работу.

**Новшества.** Функция «Свободный ввод» упростила выравнивание текста по вертикали, позволив двойным щелчком мыши где-либо на пустой странице зада-

## Лучшие новинки Office 2001

### Общие функциональные возможности

- Буфер обмена Office
- Библиотека проектов
- Всплывающие напоминания о запланированных событиях
- Панель «Форматирование»
- Исправленные инструменты для редактирования рисунков
- Толковый словарь английского языка
- Улучшенная поддержка технологий Apple (таких как QuickTime)
- Расширенная возможность сохранения документов в виде Web-страниц
- Совместимость файловых форматов с форматами предыдущих версий Office для Macintosh и Office для Windows

### Функциональные возможности Entourage

- Почтовый клиент (поддержка протоколов POP, IMAP и др.)
- Фильтрация сообщений электронной почты
- Работа с группами новостей
- Полнофункциональная программа-ежедневник

### Функциональные возможности Word

- Свободный ввод

- Исправленный инструмент проверки правописания и расширенный тезаурус (англ.)
- Панель инструментов «Контакты»
- Создание «вложенных» таблиц
- Улучшенная функция «Слияние»
- Подсчет количества символов в документе («Статистика»)

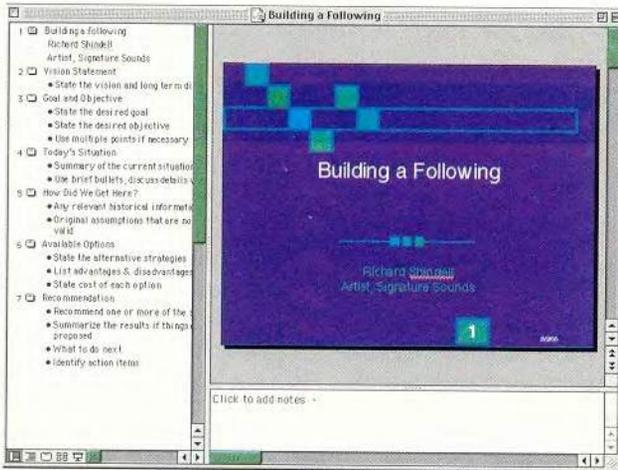
### Функциональные возможности Excel

- Менеджер списков
- Калькулятор для работы с формулами
- Мастер импорта баз данных ПО FileMaker Pro
- Перетаскивание табличных данных из других приложений
- Автоматическое сохранение листа в виде Web-страницы

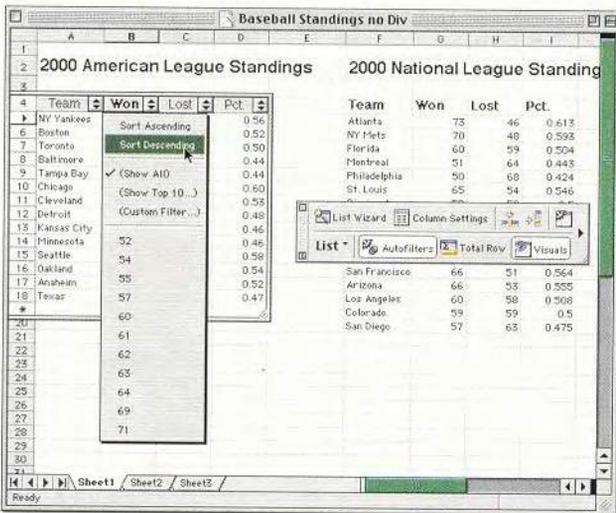
### Функциональные возможности PowerPoint

- Одновременный просмотр трех областей
- Автоматическое вписывание текста в рамку
- Исправленные инструменты для работы с таблицами
- Использование рисунков в качестве маркеров
- Улучшенные эффекты анимации
- Сохранение презентации в формате ролика QuickTime
- Сохранение презентации в виде Web-страницы





**Взглянем на презентацию по-новому.** В новом обычном режиме PowerPoint отображаются одновременно три области, что облегчает создание и организацию презентации. Область структуры располагается слева; как слайд будет выглядеть, показано в центре; нижняя область предназначена для ведения заметок



**Сортировка данных в списках Microsoft Excel.** Менеджер списков Excel позволяет сортировать и фильтровать информацию по любой колонке списка

вать позицию ввода символов и избавив от необходимости многократно нажимать клавиши <Tab> и <Backspace>. Word автоматически добавляет нужное количество знаков абзаца и табуляции и других требующихся символов форматирования.

Для форматирования колонн теперь не нужно выбирать из меню «Вид» соответствующие команды, достаточно просто щелкнуть мышью в верхней или нижней части страницы и начать набор или редактирование.

В Word 2001 существенно повышена эффективность инструментов для редактирования таблиц. Допустимо, например, создание «вложенных» таблиц, т. е. таблиц внутри других таблиц. В многостраничных таблицах предусмотрен автоматический повтор (в случае необходимости) «шапки» сверху каждой страницы. Кроме того, пользователь может перемещать таблицы, не разрушая при этом окружающий текст, который их будет обтекать.

Процесс создания документов с помощью функции «Слияние» (Mail Merge) в предшествующих версиях Word был запутанным. И хотя в Word 2001 его тоже нельзя назвать легким, он, по крайней мере, стал логичнее.

Дополнение Live Word Count («Статистика»), несомненно, согреть сердце любого писателя. Этот инструмент располагается в нижней части окна любого документа и показывает количество содержащихся в нем слов.

**Что стало лучше.** Панель инструментов Contacts («Контакты») представляет собой улучшенную адресную книгу предыдущей версии программы (Word 98). Эта панель открывает доступ к информации, хранящейся в адресной книге Entourage. Пользователь может автоматически вставлять нужное имя, адрес, телефон, e-mail в документ Word или, выделив эти дан-

ные в письме, добавлять их в адресную книгу.

Инструмент проверки правописания и тезаурус в Word 2001 исправлены. Верно написанные слова, ошибочно трактуемые Word 98 как неправильные, толкуются Word 2001 корректно, а новый тезаурус предлагает большее число синонимов к выбранному слову.

**Работа с Web.** Word стал великолепным редактором Web-страниц, позволяющим сосредоточиться на их содержании, а не на графике и анимации. Web-документы сохраняются в формате HTML и доступны для просмотра с помощью любого браузера.

**Excel становится проще**

Новые функциональные возможности Excel сделали эту программу проще в эксплуатации как для новичков, так и для опытных пользователей.

**Новшества.** Excel чаще всего используется для создания списков. (Вы знаете, о чем я толкую. Сколько раз вместо того, чтобы заниматься анализом полученной предприятием прибыли, вы составляли списки рабочих телефонов сотрудников?) Microsoft мудро решила облегчить жизнь пользователям и снабдила Excel инструментами List Wizard («Мастер списков») и List Manager («Менеджер списков»). List Wizard помогает создавать списки, List Manager позволяет выполнять сортировку списка по



столбцам и как угодно фильтровать содержащиеся в нем данные.

Списки более популярны просто потому, что табличные формулы отпугивают. Однако новый калькулятор Excel приходит на помощь. Достаточно нескольких щелчков мыши на его кнопках, и Excel составит нужное математическое выражение. Затем формула вставляется в активную ячейку.

**Что стало лучше.** Excel 2001 теперь включает мастер импорта баз данных, созданных с помощью ПО FileMaker Pro (FileMaker Pro Import Wizard). При перетаскивании базы данных FileMaker Pro на лист Excel мастер импорта запускается автоматически и позволяет устанавливать те поля, которые выберет пользователь. Это дает возможность применять аналитические инструменты Excel для анализа сведений о продажах.

Excel теперь также более корректно импортирует данные, уже сгруппированные в строки и столбцы. Допустимо перетаскивать (либо копировать) и вставлять таблицы из документов Word или Web-страниц, причем символы распределяются по колонкам Excel аккуратно, и, чтобы придать документу презентабельный вид, требуется лишь небольшая правка. Благодаря этому легко скопировать любую информацию с финансового Web-узла для ее дальнейшей обработки в Excel.

**Работа с Web.** На тот случай, если пользователю потребуется доступ с удаленного компьютера, скажем, к финансовому отчету, Excel позволяет сохранить лист как таблицу в формате HTML.

Предусмотрена даже настройка Excel таким образом, чтобы лист всегда сохранялся как Web-страница. Разместив свои файлы на Web-сервере, пользователь имеет возможность регулярно автоматически обновлять содержащиеся в них сведения. Так, функция автоматического обновления полезна для отправки продавцам текущей информации об уровне запасов товара или ценах.

#### PowerPoint действует

PowerPoint всегда был мощным — хотя и не без недостатков — профессиональным инструментом. Новые и улучшенные старые функциональные возможности сделали его более «изящным» и интуитивно понятным.

**Новшества.** Давайте посмотрим правде в глаза: многие из нас не продумывают презентации вплоть до запуска PowerPoint. Но планирование презентаций в PowerPoint 98 было занятием не из легких, поскольку их предварительный просмотр был ограничен структурой и заметками. PowerPoint 2001 предлагает окно документа, разбитое на три области, размеры которых можно изменять. Пользователь одновременно видит

структуру, текущий слайд и заметки. Область для заметок, доступная пользователю во время создания презентации, подталкивает его к тому, чтобы эти заметки сделать заранее, вместо того, чтобы впопыхах писать их за час до лекции.

Исправленный PowerPoint позволяет также использовать рисунки в качестве маркеров, причем их образцы включены в новые шаблоны программы.

Создание таблиц в PowerPoint 98 требовало немалых усилий: их приходилось делать в Word или Excel и затем импортировать, что занимало много времени. Новый инструмент «карандаш», включенный в PowerPoint 2001, позволяет без труда рисовать границы и ячейки таблицы.

**Что стало лучше.** Необходимость «вгонять» текст в рамку на слайде всегда выводила пользователей из себя. Теперь ситуация изменилась. Достаточно активизировать опцию AutoFit Text («По ширине рамки») в меню Preference («Параметры»), и PowerPoint автоматически изменит межстрочный интервал, кегль шрифта (или и то и другое), чтобы текст вписался в рамку.

Программу PowerPoint Viewer пакета Office 98, которая позволяла просматривать презентации без наличия Office на машине, сменила более совершенная и распространенная технология QuickTime. Сохранив презентации в формате

QuickTime, пользователь сможет просматривать их на любом компьютере с установленным бесплатным проигрывателем QuickTime.

**Работа с Web.** Как и другие программы пакета Office 2001, PowerPoint поддерживает экспорт данных в Web. Теперь можно сохранять презентации в виде Web-страниц и пересылать их по электронной почте.

#### Последнее слово

Новый Office не оставил места для оправданий неорганизованным пользователям. Entourage, подобно регулировщику уличного движения, рационально проведет вас через череду встреч и дел. Интеграция с Internet обеспечит лучшую связь с коллегами и друзьями. Новые функциональные возможности и исправления в Word, Excel и PowerPoint сэкономят дополнительные минуты при выполнении повседневных задач. Добросовестное изучение Office 2001 — и первым шагом может стать эта публикация — с лихвой окупает уплаченную за него цену, поскольку вы приобретаете самый драгоценный продукт: свободное время. ■

#### ОБ АВТОРЕ

**Том Негрино** — редактор Macworld, автор книги «Microsoft Office 2001 for Macs for Dummies» («Microsoft Office 2001 для Macintosh для «чайников»»), IDG Books, 2000.



# Кто командует парадом?

Виктор Хименко

## Комбинирование команд

Перейдем теперь к главной гордости интерпретаторов Unix — комбинированию команд. Вначале рассмотрим его простейшие варианты.

Как уже говорилось, из одной командной строки в bash можно запустить несколько программ последовательно, записав соответствующие команды через точку с запятой (;), или параллельно, разделив их амперсандами (&'). Имеется, конечно, и так называемая «труба» (pipe), перенаправляющая стандартный выход одной программы на стандартный вход другой. Из Unix она перекочевала и в DOS, но там, впрочем, реализована «халтурно»: даже при использовании интерпретатора DOS 7.x из командной оболочки Windows 9X, где ядро ОС имеет все необходимые средства, первая команда полностью отработывает перед началом выполнения второй, а данные передаются через временный файл.

```
[khim@localhost khim]$ echo $PATH
/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin:/usr/local/bin:
/opt/bin:/home/khim/bin
[khim@localhost khim]$ ( PATH=/bin : echo $PATH )
/bin
[khim@localhost khim]$ echo $PATH
/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin:/usr/local/bin:
/opt/bin:/home/khim/bin
[khim@localhost khim]$ { PATH=/bin : echo $PATH ;}
/bin
[khim@localhost khim]$ echo $PATH
/bin
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 1. Если значение переменной окружения меняется внутри круглых скобок, на последующие команды это не влияет

Для управления порядком запуска программ, очевидно, необходимы операторные скобки. И в bash они действительно есть, причем даже двух видов — фигурные и круглые. Фигурные просто разделяют команды и показывают приоритеты, а круглые полностью изолируют выполняемые операции от «внешнего мира»: так, если внутри них меняются значения переменных окружения, на последующие команды это не влияет (см. рис. 1).

Команды можно скомбинировать и таким довольно неожиданным способом, как сделав одну параметром (либо иной частью) другой. Команда, заключенная в скобки, перед которыми ставится символ '\$', или в обратные апострофы, выполняется, а результат работы (тог,

```
[khim@localhost khim]$ export LC_ALL=english
[khim@localhost khim]$ date
Fri Aug 18 19:51:24 MSD 2000
[khim@localhost khim]$ LC_ALL="{ .. /etc/sysconfig/i18n ; echo
\\$LOCALE\\}" date
Птн Авг 18 19:55:05 MSD 2000
[khim@localhost khim]$ LC_ALL="$({ .. /etc/sysconfig/i18n ; echo
\\$LOCALE\\})" date
Птн Авг 18 19:55:17 MSD 2000
[khim@localhost khim]$ echo $LOCALE

[khim@localhost khim]$
```

Рис. 2. Можно вставить одну команду в другую

что был бы выдан в стандартный выводной поток) подставляется на ее место в командную строку.

Взгляните на рис. 2. Здесь мы сначала заносим в переменную окружения LC\_ALL, определяющую параметры страны, значение english, а затем выводим дату на языке страны, указанной в файле /etc/sysconfig/i18n (там задаются стандартные настройки системы). Чтобы это сделать, мы записываем в LC\_ALL новое значение. Какое же?

Давайте разберемся по порядку. Внутри кавычек (они, как обычно, поставлены на тот случай, если в значении, присваиваемом переменной LC\_ALL, окажется пробел; в действительности это невозможно, но, как говорится, кашу маслом не испортишь) мы видим в обратных апострофах команду с именем '.' и одним параметром /etc/sysconfig/i18n. Что она делает? Выполняет строки файла, указанного в качестве параметра, так, как если бы они были введены в этом месте в «натуральном виде». В частности, если в файле определяются переменные (а файл /etc/sysconfig/i18n содержит только определение переменных и комментарии), то они становятся доступны. Одну из них — LOCALE — мы выводим следующей командой, и она подставляется в командную строку в качестве значения, присваиваемого переменной LC\_ALL.

```
[khim@localhost khim]$ echo $((2+2))
4
[khim@localhost khim]$ echo "Прошло $((date +%s)/3600)) часов
с \"начала времен\" Unix'a."
Прошло 268505 часов с \"начала времен\" Unix'a.
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 3. Конструкция \$((...)) — встроенный калькулятор bash

Вместо обратных апострофов можно было использовать и конструкцию \$(...). А очень похожая на нее конструкция

\$({...}) позволяет подставить в командную строку значение арифметического выражения (см. рис. 3; команда date с параметром +%s выдает текущую дату и время как число секунд, прошедших с 1 января 1970 г. до настоящего момента).

Разумеется, в bash есть и составные операторы. Но прежде чем к ним переходить, нужно рассказать о способах проверки условий, а для этого вспомнить, что в Linux, как и в DOS, каждая отработавшая команда сообщает системе код возврата.

### Коды возврата и проверка условий

По общепринятому соглашению код возврата равен 0, если работа программы завершилась успешно, и другому числу в противном случае (рис. 4). Код возврата последней выполненной в данном сеансе команды содержится в переменной \$?

```
[khim@localhost khim]$ bzip2 /bin/bash
bzip2: Can't create output file /bin/bash.bz2: Доступ запрещен.
[khim@localhost khim]$ echo $?
1
[khim@localhost khim]$ bzip2 -c /bin/bash > /dev/null
[khim@localhost khim]$ echo $?
0
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 4. Программа bzip2 в соответствии с общепринятым соглашением возвращает 0 при успешном завершении операции и 1 при неудачном

```
[khim@localhost khim]$ ! bzip2 /bin/bash
bzip2: Can't create output file /bin/bash.bz2: Доступ запрещен.
[khim@localhost khim]$ echo $?
0
[khim@localhost khim]$ ! bzip2 -c /bin/bash > /dev/null
[khim@localhost khim]$ echo $?
1
[khim@localhost khim]$ bzip2 -c /bin/bash > /dev/null || bzip2 /bin/bash
[khim@localhost khim]$ echo $?
0
[khim@localhost khim]$ bzip2 /bin/bash || bzip2 -c /bin/bash > /dev/null
bzip2: Can't create output file /bin/bash.bz2: Доступ запрещен.
[khim@localhost khim]$ echo $?
0
[khim@localhost khim]$ bzip2 /bin/bash && bzip2 -c /bin/bash > /dev/null
bzip2: Can't create output file /bin/bash.bz2: Доступ запрещен.
[khim@localhost khim]$ echo $?
1
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 5. С кодами возврата возможны логические операции

С этими кодами возможны разнообразные действия, из которых важнейшими являются логические операции: отрицание ('!'), конъюнкция ('&&') и дизъюнкция ('||'), как это показано на рис. 5. (Не путайте конъюнкцию с параллельным запуском, а дизъюнкцию — с «трубой»!)

Заметьте, если результата выполнения первой команды достаточно для определения кода возврата всей кон-

```
[khim@localhost khim]$ {{57>2000}} ; echo $?
1
<- 57 не больше 2000
[khim@localhost khim]$ x=3
[khim@localhost khim]$ y=8
[khim@localhost khim]$ {{x++>y+1}} ; echo $?
0
<- x^2 >= y+1 ; $ не обязателен
[khim@localhost khim]$ {{x++,y=8}}
[khim@localhost khim]$ {{x == $x ; y == $y}}
x == 4 ; y == 8.
<- переменные можно изменить - поддерживаются большинство операторов языка Си
[khim@localhost khim]$ {{1+1}} ; echo $?
0
<- 2 как результат арифметического выражения - истина, т. е. 0
[khim@localhost khim]$ {{1-1}} ; echo $?
1
<- 0 как результат арифметического выражения - ложь, т. е. 1
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 6. Арифметические выражения могут вырабатывать код возврата

```
[khim@localhost khim]$ [ -e /bin ] ; echo $?
0
<- /bin - существует
[khim@localhost khim]$ [ -e /bin/sh ] ; echo $?
0
<- /bin/sh - существует
[khim@localhost khim]$ [ -f /bin ] ; echo $?
1
<- /bin - НЕ [обычный] файл
[khim@localhost khim]$ [ -f /bin/sh ] ; echo $?
0
<- /bin/sh - нормальный файл (на самом деле это символическая ссылка на обычный файл; [ эти случаи не различает)
[khim@localhost khim]$ [ -L /bin/sh ] ; echo $?
0
<- /bin/sh - символическая ссылка
[khim@localhost khim]$ [ -L /bin/bash ] ; echo $?
1
<- /bin/bash - не символическая ссылка
[khim@localhost khim]$ [ "abc" == "123" ] ; echo $?
1
<- abc не равно 123
[khim@localhost khim]$ [ "abc" ">" "xyz" ] ; echo $?
1
<- abc не больше xyz
[khim@localhost khim]$ [ "57" "<" "2000" ] ; echo $?
1
<- СТРОКА 57 меньше, чем СТРОКА 2000
[khim@localhost khim]$ [ "57" -lt "2000" ] ; echo $?
0
<- ЧИСЛО 57 меньше, чем ЧИСЛО 2000
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 7. Команда [

```
[khim@localhost khim]$ [[ abc == +b* ]] ; echo $?
0
<- abc подходит под шаблон +b*
[khim@localhost khim]$ [[ +b == abc ]] ; echo $?
1
<- а шаблон должен быть слева
[khim@localhost khim]$ [[ abc == *x* || abc == *c* ]] ; echo $?
0
<- дизъюнкция
[khim@localhost khim]$ [[ abc == *x* && abc == *c* ]] ; echo $?
1
<- конъюнкция
[khim@localhost khim]$ [[ -f /bin/sh ]] ; echo $?
0
<- проверки файлов тоже работают,
[khim@localhost khim]$ [[ 57 -lt 2000 ]] ; echo $?
0
<- как и числовые проверки
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 8. Команда [[

струкции, то вторая команда не вызывается: это видно из сравнения двух примеров использования «||» на рис. 5.

Любое арифметическое выражение также можно записать как команду и получить для него код возврата (рис. 6). Обратите внимание на два последних примера.

Не кажется ли вам, что тут замешана какая-то мистика: 0 дает в результате 1, а 2 — 0? Дело в том, что внутри арифметических операторов действуют соглашения языка Си, т. е. истиной является любое число, кроме нуля, а ложью — нуль, вовне же поступает обычный код возврата, для которого все наоборот.

Проверки условий в bash... нет. Вернее, есть, но не в том виде, какой привычен нам по опыту работы в DOS. Ею занимаются специальные команды (в основном внутренние), каждая из которых проверяет определенный набор условий. Все они возвращают 0, если условие выполнено, и 1 в противном случае.

Самыми первыми появились команды test и [, различающиеся только тем, что [ для симметрии требует последний параметром символа [. Эти команды предназначены в основном для проверки разнообразных условий, связанных со свойствами файлов. Сравнить с их помощью строки тоже можно, хотя и не очень удобно (рис. 7). Лучше пользоваться более мощной командой [[: она допускает сравнение с шаблоном и предусматривает более mnemonic запись конъюнкции и дизъюнкции (рис. 8).

### Составные операторы

Теперь, наконец, можно перейти и к составным операторам. Их довольно много: условный оператор (см. листинг 1), оператор выбора (см. листинг 2), несколько операторов цикла: while (см. листинг 3), until, отличающийся от while только отрицанием условия, два цикла for (см. листинги 4 и 5) и, разумеется, функции: они используются в основном в сложных скриптах, поэтому пример в листинге 6 — совсем игрушечный. Обратите, однако, внимание на конструкцию \$\*, позволяющую задавать спецсимволы тем же способом, что в языке Си: \t — табуляция, \n — конец строки и т. д.

### ЛИСТИНГ 1 Условный оператор

```
#!/bin/bash
echo -n "First value: "
read VAL1 #Вводим первое значение.
echo -n "Second value: "
read VAL2 #Вводим второе значение.
#Если они равны, выводим соответствующее сообщение.
if [ "$VAL1" = "$VAL2" ]; then
    echo "$VAL1 = $VAL2 ..."
#Если равны их длины, сообщаем и об этом.
elif [ "${#VAL1}" = "${#VAL2}" ]; then
    echo "$VAL1 != $VAL2 but length($VAL1) = length($VAL1)..."
#Иначе сообщаем, что не равны ни значения, ни длины.
else
    echo "$VAL1 != $VAL2 and length($VAL1) != length($VAL1)..."
fi
```

### ЛИСТИНГ 2 Оператор выбора

```
#!/bin/bash
echo -n "Enter the name of an animal: "
read ANIMAL #Вводим название животного.
echo -n "The $ANIMAL has "
case $ANIMAL in
    horse | dog | cat) echo -n "four";
        #У лошади, собаки, кошки, четыре ноги.
    man | kangaroo ) echo -n "two";
        #У человека и у кенгуру две ноги.
    *) echo -n "an unknown number of";
        #Про остальных неизвестно.
esac
echo " legs."
```

### ЛИСТИНГ 3 Цикл while

```
#!/bin/bash
echo -n "Enter n: "
read n #Вводим число.
fac=1 i=n
while ((i>1)) ; do #Вычисляем его факториал.
    ((fac=fac*i))
done
echo "$n!= $fac"
```

### ЛИСТИНГ 4 Цикл for, первый вариант

```
#!/bin/bash
echo -n "Enter n: " #Вводим число.
read n
fac=1 i=n
for ((fac=1,i=n;i>1;i--)) ; do #Вычисляем его факториал.
    ((fac=fac*i))
done
echo "$n!= $fac"
```

### ЛИСТИНГ 5 Цикл for, второй вариант

```
#!/bin/bash
echo -n "Enter directory: " #Вводим путь к каталогу.
read dir
for i in "$dir"/* ; do #Для каждого файла в каталоге
    fs=`ls -s \"$i\" | cut -d ' ' -f 2` #находим его длину
    if ((fs>100)) ; then #Если она больше 100.
        echo "$fs $i" #выводим длину и имя файла.
    fi
done | sort -r -n #Сортируем все файлы по убыванию размера.
```

### ЛИСТИНГ 6 Использование функций

```
#!/bin/bash
biggest_interp=/bin/sh
biggest_interp_size=0

#Функция находит самый длинный файл среди заданных в качестве параметров и, если его размер больше хранящегося в пере-
```

```
#менной biggest_interp_size, запоминает имя файла в перемен-
#ной biggest_interp, а размер - в biggest_interp_size.
```

```
sum () {
    local interpreter size;
    for interpreter ; do
#Если в цикле for перебирается список параметров,
#то запись in "$@" в заголовке можно опустить.
        if [ -e "$interpreter" ]; then
            ((size=`du "$interpreter"|cut -d$'\t' -f 1`))
#Команда du определяет, сколько места занимает файл, cut
#вырезает из ее ответа нужную нам часть.
            if ((size>biggest_interp_size)); then
                biggest_interp="$interpreter"
                biggest_interp_size="$size"
            fi
        fi
    done
}
```

```
sum `cat /etc/shells`
#Применяем нашу функцию к каталогу /etc/shells, где хранятся
#различные интерпретаторы.
```

```
sum /usr/bin/perl* /usr/bin/tcl* /usr/bin/guile*
#а затем - к каталогам с интерпретаторами perl, tcl и guile.
#и в результате получаем имя и размер самого большого интер-
#претатора в системе.
```

```
echo "Biggest interpreter (${biggest_interp_size}K):
$biggest_interp"
```

### Параметры и массивы

В bash, как и в командном интерпретаторе DOS, поддерживаются позиционные переменные, соответствующие параметрам скрипта, — \$1, \$2... В DOS они называются %1, %2 и т. д., и таким способом обозначаются параметры только до девятого, а если их больше, до следующих приходится добираться с помощью команды shift. Эта команда в bash тоже есть (как вы, наверное, догадались, она пришла в DOS из Unix), но кроме того, к любому параметру можно обратиться и непосредственно. Хотя в силу исторических причин интерпретатор воспримет запись \$10 как переменную \$1, за которой следует 0, форма \${10}, \${11} и т. д. будет понята правильно. А переменная \$# содержит общее число параметров. Кстати, если нужно обратиться к последнему параметру, это удобно

```
[khim@localhost khim]$ ( IFS=xyz ; echo "$*" )
1x2x3
[khim@localhost khim]$ for i in "Strange $@ result"
do echo "$i"
done
Strange 1
2
3 result
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 9. Переменные \$\* и \$@

сделать в форме \${!#} (см. врезку «Извлечение значений переменных» в первой части статьи).

Для передачи всех параметров в другую программу в bash предусмотрены две специальные переменные: \$\* и \$@. Переменная \$\* содержит список параметров; разделителем служит первый из символов, хранящихся в переменной окружения IFS (это список разделителей слов, используемый в основном командой read). А вот \$@ магическим образом раскрывается в \$# параметров (если используются кавычки, то результат бывает забавен — см. рис. 9). Так как перебор параметров скрипта — весьма частая операция, то in "\$@" в цикле for можно опустить, как это сделано в листинге 6.

### ЛИСТИНГ 7 Использование массивов

```
#!/bin/bash

COMMAND_NAME=big_command
#У команды big_command много разных ключей. Чтобы пользо-
#ватель не должен был их все вспоминать, дадим ему подсказку.

unset ARGUMENT_LIST
#Обнуляем массив для списка ключей.
```

### Интернет-магазин "Болеро" представляет

### REWARD InterN@tive - реальный способ выучить английский при помощи компьютера



УНИКАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ известного оxfordского курса REWARD, новейших мультимедиа-технологий и возможностей дистанционного обучения через Интернет.



САМЫЙ ПОЛНЫЙ КУРС АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ: 9 CD-ROM, четыре уровня - Elementary, Pre-Intermediate, Intermediate, Upper-Intermediate

ВСЕ СТАДИИ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ И ПОДРОСКОВ: от начального знакомства до свободного владения  
ВСЕ ЯЗЫКОВЫЕ НАВЫКИ: устная и письменная речь, чтение и аудирование, произношение.

- 158 уроков;
- 5000 упражнений;
- 58 проверочных и контрольных работ;
- 11 часов оригинальной английской речи;
- 5 часов видеоматериалов;
- журнал успеваемости;
- поиск упражнений по ключевым словам и темам, составление индивидуальных программ подготовки;
- словарный англо-русский словарь лексики курса;
- исчерпывающий грамматический материал;
- технология распознавания речи Voice™;
- специальные средства визуализации произношения;
- интерактивные средства дистанционного обучения через Интернет



Заказ дисков в интернет-магазине [www.bolero.ru](http://www.bolero.ru) и по E-mail: [orders@bolero.ru](mailto:orders@bolero.ru)  
Доставка курьером в 60 городов России!

```

echo "Command so far: $COMMAND_NAME ${ARGUMENT_LIST[*]} $*"
#Выводим имя команды и уже введенные параметры.
select argument in quit go -i -f -r -p ; do
#Предлагаем пользователю на выбор:
#go - выполнить команду;
    if [[ "$argument" == "go" ]]; then
        break
    #quit - прервать выполнение;
    elif [[ "$argument" == "quit" ]]; then
        exit
    #-i, -f, -r или -p - добавить соответствующий
#ключ в массив ARGUMENT_LIST,
    elif [[ \ ${ARGUMENT_LIST[*]}\ != *\ "$argument"\ * ]]; then
        ARGUMENT_LIST[${#ARGUMENT_LIST[@]}]="$argument"
    fi
done
echo "Command so far: $COMMAND_NAME ${ARGUMENT_LIST[*]} $*"
done

"$COMMAND_NAME" "${ARGUMENT_LIST[@]}" "$@"
#Выполняем big_command с ключами из ARGUMENT_LIST.

```

## Ввод—вывод

Работа с файлами в `bash` основана на потоковом вводе-выводе. Каждый поток представлен в программе уникальным целым числом — дескриптором, который передается командам чтения и записи. (Точно так же обстоит дело и в `DOS`.) Для чтения чаще всего применяется команда `read`, а для записи — команда `echo`; с обеими мы уже много раз встречались в примерах.

Стандартному вводному потоку соответствуют файл `/dev/stdin` и дескриптор 0, стандартному выводному — файл `/dev/stdout` и дескриптор 1. Сообщения об ошибках направляются в файл `/dev/stderr`, открытый с дескриптором 2, а дескрипторы, начиная с третьего, используются по усмотрению программиста.

Операции перенаправления, из которых пользователям `DOS` знакомы `>`, `>>` и `<`, в `bash` работают не только со стандартными вводным и выводным потоками, но и с любыми иными. Например, чтобы открыть файл для чтения с дескриптором `n`, следует написать `n<имя_файла`, а чтобы открыть его для записи или для дописывания в конец (`append`) — соответственно `n>имя_файла` или `n>>имя_файла`. Дескриптор стандартного вводного потока в первом случае, а также стандартного выводного во втором и в третьем разрешается опустить, и тогда конструкции начинают выглядеть и работать так же, как в `DOS`. Запись `&>имя_файла` означает перенаправление в заданный файл дескрипторов 1 и 2 (т. е. стандартного ввода и сообщений об ошибках).

Запись `&n` соответствует файлу, открытому с дескриптором `n` (еще один способ обозначить такой файл —

`/dev/fd/n`), поэтому написав, скажем, `m>&n`, мы направим поток `m` в тот же файл, что и поток `n`. Написав `n<&-`, мы закроем файл с дескриптором `n`.

В `bash` есть и другие операции перенаправления. Конструкция `n<>имя_файла` позволит открыть файл и для чтения, и для записи. А конструкция `<<разделитель`, используемая только в скриптах, перенаправляет в стандартный вводной поток следующие за ней строки файла скрипта вплоть до той, которая состоит из заданного разделителя. Ее вариант `<<-разделитель` дополнительно удаляет из всех перенаправленных строк начальные символы табуляции.

Точно так же, как присваивание значений переменным, перенаправление ввода-вывода может распространяться и на одну команду, и на весь интерпретатор. Правда, синтаксис во втором случае иной, чем при присваивании: перед операцией перенаправления необходимо поставить команду `exec` (см. листинг 8).

## ЛИСТИНГ 8 Использование перенаправления

```

#!/bin/bash
echo -n "Enter directory: "
read dir #Вводим имя каталога
exec 3</dev/stdin #Назначаем вводу с консоли дескриптор 3

#Для каждого файла в каталоге определяем размер,
for i in "$dir"/* ; do
    fs=$(ls -s \"$i\" | cut -d ' ' -f 2)
    if ((fs>100)); then #и если он больше 100 Кбайт,
        echo "$fs $i" #выводим размер файла и его имя.
    fi
done | sort -r -n | while read size fname ; do
#Получившийся список сортируем по убыванию размера,
    echo -n "$size "
#и для каждого файла выводим его размер,
    rm -i - "$fname" </dev/fd/3
#а затем запрашиваем у пользователя (т.е. из потока с
#дескриптором 3) разрешение на удаление данного файла.
done

```

О `bash` можно рассказывать еще и еще, но, как гласит пословица, лучше один раз увидеть, чем семь раз услышать. Попробовав поработать в командной строке и написать пару-тройку несложных скриптов, вы наверняка поймете, за что опытные пользователи `Linux` (и вообще `Unix`-систем) так любят командные интерпретаторы. Надеюсь, мне удалось вдохновить вас на подобный эксперимент. ■

ОБ АВТОРЕ

Виктор Хименко, khim@rnktech.com