

Мир ПК

№1 ЯНВАРЬ 2001

Лучшие продукты'2000 на российском рынке

**Струйные
принтеры**
Двойная бухгалтерия

Web-редактор
из недр Office

Школа
сканирования

WAP

Тестовый центр:

дискеты CD-RW

системные платы
для Duron

источники
бесперебойного
питания

МИР ПК

Linux:

 истоки новой философии командного интерпретатора

ISSN 0235-3520

01

9 770235 352007

И компьютер не задушишь, не убьешь

(Открытое письмо «чайника» с 22-летним стажем)

Вчера, в субботу, в 9 ч 10 мин утра у меня в очередной раз «грохнулась» система. Исчезло все программное обеспечение, которое я с таким трудом и скрежетом зубным, жуткими затратами времени и душевного здоровья ставил в этот дурацкий ящик меньше месяца назад. Данные тоже почти все сгинули, имена всех папок и статей в них превратились в какую-то абракадабру. Но это не такая большая беда, поскольку, наученный горьким опытом, я делаю резервные копии всех данных сразу по завершении каждой сколько-нибудь крупной работы, благо CD-RW имеется.

«Эка невидаль, — так и слышу я. — «Синие экраны смерти» — вещь такая же обычная, как восход солнца поутру или прилет скворцов весной».

Я вовсе не против «дяди Билли». Не виноват он в том, что у всей компьютерной братии мозги слегка набекрень, что живут они в другом мире или, вернее, в другом его измерении и обычных пользователей, тех самых «чайников» долоухих, понять не в состоянии, как сытый не понимает голодного. Корпоративные шутки про то, как милые и работающие люди ищут клавишу *Any key* или работают по инструкции «Восемь раз нажать кнопку со стрелкой вниз», хороши только в их узком кругу.

Вообще-то я специалист по маркетингу, исследованию рынков, товаров, поведения потребителей и прочим подобным вещам и к компьютеру подхожу с мерками своей собственной профессии и специфики мировосприятия. С моей точки зрения, это такой же товар, как и всякий другой, например туалетное мыло. В маркетинге является аксиомой, что товар, который более точно соответствует потребностям большего количества людей, будет продаваться лучше и приносить своим создателям больше прибыли, чем тот, который этим запросам соответствует в меньшей степени. Истина простая, как апельсин, но почему-то до очень многих людей доходит с великим трудом.

Какие же потребности удовлетворяет компьютер, что конкретно делают на нем люди, причем именно работающие люди? Основываясь на собственных наблюдениях, могу предположить, что в большинстве случаев это подготовка текстовых документов, работа с электронными таблицами и базами данных, причем соотношение занятых этими работами компьютеров приблизительно такое: 65% — 15% — 10%, еще 10% приходится на графические, музыкальные и конструкторские работы. Пропорции могут быть несколько иными, но уверен, что на двух третях компьютеров в продолжение двух третей рабочего времени готовят обычные текстовые документы, а в остальное время раскладывают пасьянс или гоняют шарики-кубики по экрану.

А что за люди работают на этих компьютерах? Могу высказать еще одно предположение, основанное на собственных наблюдениях и опыте работы подконтрольных мне курсов ликвидации

компьютерной безграмотности. Примерно 30—40% из них — самоучки, те самые «чайники», которых любая табличка с иностранными буквами, внезапно появившаяся на экране монитора, приводит в состояние смертельной задумчивости. Еще около 40% — прошедшие обучение пользователи, т. е. люди, которые знают слово «файл», способны скопировать документ на дискету и умеют пользоваться известной комбинацией из трех клавиш. Установка программы для них — занятие такое же сложное, как чистка карбюратора. Конечно, некоторые отваживаются на подобное, и у части из них даже что-то получается, но они убеждены, что занятие это не для слабонервных.

Оставшиеся 20% — это продвинутые пользователи и профессионалы, «работники паяльника и кусачек», укротители мыши и клавиатуры, дискеты и модема. Их хлебом не корми, но дай проинсталлировать и попробовать какую-нибудь новую программу. Таким что-нибудь в командной строке набрать или какие-нибудь регистры доступа установить — как чаю напиться.

А компьютеры-то для кого делают? Для тех, которые шлейфами обмотаны крест-накрест, или для тех, которым документ быстренько слепить надо, не отвлекаясь на всякие посторонние проблемы? Правильно, и для тех, и для других, только вот «этих других» во много раз больше.

Так неужели нельзя сделать компьютер для «этих других» так, чтобы он в управлении был не намного сложнее пылесоса, всегда работал, когда его включишь, и не боялся всяких там вирусов?

Самое смешное, что можно! Причем легко!!! Почему этого до сих пор не сделали — не понимаю! Может быть, потому, что разработчики компьютеров поинтересоваться пожеланиями этих самых «чайников» не удосужились.

Идея предельно простая, хотя и революционная: процесс инсталляции программ, и не только программ, но и операционной системы тоже, надо ликвидировать вообще. В принципе. Как класс. Раз и навсегда. И все.

В ответ на вопрос, не отведали ли я часом белены, расскажу вот что. До сих пор валяется у меня CD-диск *Word 6.0*, который вполне успешно прямо с этого CD-диска и работал. Не жизнь, а сказка. Когда в *Office-97* поначалу возникали проблемы с записью/чтением в форматах «Текст для DOS», *WINWORD-2* и 6, я, чтоб не морочить голову, совал этот CD-диск в машину и успешно делал все, что в тот момент было надо. А на реплику: «Да там всех дел на две секунды все настроить!» — отвечу: «Не хочу я этих секунд тратить и мозги свои для ерунды напрягать. Они мне для другого нужны». Положил CD-диск в лоток, мышкой ткнул, и все работает.

Продолжение на с. 70.

Реклама в номере

- 1 Aladdin 33
- 2 BESM 2000 153
- 3 Canon 5
- 4 Creative Labs 19
- 5 Daewoo Electronics 9
- 6 Defender 153
- 7 Desten Computers 1
- 8 Dina Victoria 3-я обл.
- 9 eMatrix 37
- 10 Hewlett-Packard 3
- 11 Hi-Fi Show 43
- 12 Hypermethod 153
- 13 INGRESS 121
- 14 Nexus — ASUS 75
- 15 Nexus — MITAC 45
- 16 Nikon 145
- 17 Olympus 77
- 18 PC Box 29
- 19 Rial Systems 139
- 20 RMT 104
- 21 Rosweb 57
- 22 Samsung Electronics 2-я обл.
- 23 Samsung Electro-Mechanics 71
- 24 Актив 81
- 25 Antares 49
- 26 Белый ветер 4-я обл.
- 27 Бурый медведь 117
- 28 Комбелга 17
- 29 Комтек 47
- 30 Московский научно-практический центр профилактики наркомании 153
- 31 МТУ-Интел 35
- 32 Научно-технические технологии и интеллектуальные системы 152
- 33 Осень 123
- 34 ПТТ-Телепорт 73
- 35 Респект 131
- 36 РИФ 101
- 37 Российская Академия Интернета 152
- 38 Скид 61
- 39 Союз Аполлон 15
- 40 Техмаркет компьютере 65, 67, 69

Колонка редактора

В век прогресса и консерватизма



«В наш век прогресса и прогрессивки...» — эта фраза из монолога великого артиста Аркадия Райкина была в свое время на одной шестой части суши крылатой. Для тех, кто не застал явление, получившее в народе название «прогрессивка», поясню: это не какая-нибудь прогрессивная девушка — cool-girl, а премия, которую выдавали за перевыполнение плана.

В новом веке, наступление которого сегодня не станет оспаривать ни один землянин, живущий по григорианскому календарю, уже никто так не скажет. И не потому, что прогресс остановился или старые формы стимулирования изжили себя. Просто к рубежу тысячелетий человечество пришло с осознанием неизбежности перехода к новой модели развития, во всяком случае в наиболее передовых отраслях. Суть модели — переход от продажи товаров к поставкам услуг. В компьютерной индустрии наиболее ярко это выразилось в стратегической инициативе DotNet, выдвинутой Microsoft (см. «Мир ПК», № 12/2000, с. 50), и феномене Linux, весьма приблизившем ее появление.

Видимо, суть наступившего века будут выражать слова-антагонисты «прогресс» и «консерватизм». Учитывая, что средняя про-

должительность жизни в развитых странах в веке минувшем возросла почти в два раза, специалисты предполагают, что в наступившем столетии тенденция сохранится. Этот безусловно отрадный прогноз порождает немало проблем, и, в частности, для компьютерной индустрии. Ведь доля тех, кто «на ура» будет принимать технологические новинки (среди которых должны появиться и революционные), будет снижаться. Что поделаешь, такова природа человека, сегодня немногие бабушки любят болтать в чатах, а дедушки — резаться в Quake, и я не думаю, что это положение серьезно изменится.

Так кто же станет пользователями Internet-холодильников и тостеров, водителями «интеллектуальных» легковых авто? Ведь другие, «бездумные» бытовые агрегаты просто вымрут. Уже сейчас в США появилась проблема ремонта автомобилей, не оборудованных микроконтроллерами, «допотопные» автосервисы (без компьютеризованных стендов) исчезают один за другим — не выживают. Значит, старшее поколение будет просто вынуждено осваивать эти блага цивилизации. Легко ли ему будет? Не думаю. Положение усугубляется неизбежными ошибками в ПО, а практика разви-

тия Windows дает немало сомнений в том, что в обозримом будущем нас ждет эра беспроблемных ОС.

Однако человечество накопило достаточный опыт гуманитарного решения самых сложных проблем, и он подсказывает простой и очевидный выход. Если прогресс не остановить, то ему надо придать черты разумного консерватизма. Создавая новые, более «умные», максимально надежные устройства, придется вносить минимальные изменения в интерфейс. Может быть, отсутствие в последнее время плодотворных идей, серьезно изменяющих организацию взаимодействия человека и машины, и есть отражение этой объективной тенденции? Прототипом интерфейса станет наиболее распространенная сегодня ОС. И надеюсь, это как раз тот случай, когда форма должна соответствовать содержанию.

Да, век веры в абсолютную самоценность «прогресса и прогрессивки» ушел, уступив дорогу эпохе переосмысления путей развития, с чем я искренне и поздравляю всех читателей журнала «Мир ПК». С Новым годом, друзья!


Главный редактор
Алексей Орлов

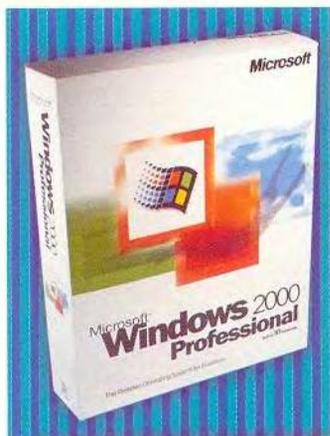


Издательство "Открытые Системы"

Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

январь 2001 (118)



В ФОКУСЕ

Лучшие продукты на российском компьютерном рынке '2000

С. 88

Аппаратные средства

10 Двойная бухгалтерия

Дэн Литтмен

22 Сторож для Storage

Александр Дмитриев

26 Тот самый Durog

Сергей Андрианов

32 Золотой ключик II: сам себе замок и кошелек

Защитите информацию не только паролем, но и ключом.

Александр Чайкин

38 И швец, и жнец... А на дуде?

Дмитрий Ерохин

52 Засияет ли звезда LifeOn?

Александр Баулин

53 Lexmark Optra E312

Александр Баулин

54 Спринтеры с высоким разрешением

Кирилл Прохоцкий

56 Цифра охраняет

Александр Баулин

58 ...и продлевает жизнь пользователя

М. Суханова

Программное обеспечение

62 Linux: истоки новой философии программирования

Феномен, генезис и современное состояние Linux. Возможные последствия для всей индустрии программирования.

Руслан Богатырев

WWW

72 Удача отвернулась от виртуальных казино?

Том Мейнелли

Форум

88 Лучшие продукты на российском компьютерном рынке '2000

Если вы ищете наилучшим образом зарекомендовавшие себя на российском рынке изделия и фирмы, то итоги восьмого ежегодного опроса читателей журнала помогут вам в этом.

102 Сделано впервые? Значит, в России!

Александр Баулин

105 «Компьютер дома» — журнал в журнале

Macworld

144 Новости

146 Поделитесь iMovie с друзьями

Практические советы по публикации цифровых фильмов в Internet, их записи на CD-ROM и видеопленку.

Кристофер Бриш



В НОМЕРЕ

- 106 Создание первой компании
Алексей Фомин
- 109 Работа с документацией
различных тестовых процессоров
Дмитрий Комаров
- 109 Обновление и управление
модулем Windows
Стив Барт
- 112 Web-ресурсы на тему Office
Алексей Фомин
- 119 Слов, слов, слов...
Наталья Евдокимова
- 120 Справочник — это так просто
А.В. Беликов
- 125 Специальный Ресурс
Александр Курдюков
- 126 Вопросы системной платы
Стив Мейнелли
- 129 Лэп-дэкс
Степан Смирнов
- 130 Словарь
Степан Смирнов

ИЗДАНИЯ «ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ» НА WWW-СЕРВЕРЕ:



74 Вести с пограничья

Два бесплатных telnet-клиента для ОС Windows.

Александр Суханов

78 Смотреть по телефону?

Услуги в архитектуре WAP.

Андрей Травин

Сети

82 Король умер. Да здравствует король!

86 Интернет на космической скорости

Валерий Коржав

Мультимедиа

134 Adobe Photoshop: разработка собственных эффектов

Максим Образцов

137 Новая плата TV-тюнера Pinnacle Systems Studio PCTV

Александр Соколов

142 Новости графики: JPEG2000

Вера Васильева

1024 Студия программирования

154 Кто командует парадом?

Виктор Хименко

2 Письма

4 В век прогресса и консерватизма

Алексей Орлов

59 Шахматная страничка

60 Разворот событий

143 Книжная полка

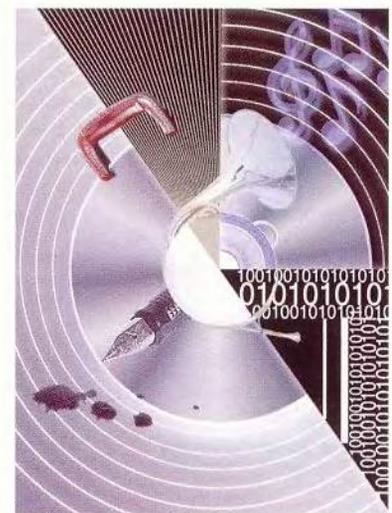
21, 34, 51, 101, 102, 104, 108 Новости

В следующем номере:

- ЖК-мониторы
- Системы на Pentium 4
- Bluetooth-технология
- Photoshop 6
- Избавляемся от ошибок при загрузке Windows

Вниманию уважаемых читателей!

Адреса и телефоны фирм, упомянутых в этом номере «Мира ПК», вы можете узнать, заглянув на с. 133.



Дэн Литтмен



ДВОЙНАЯ

бухгалтерия

«Купить-то резвую лошадку

несложно, да вот только овес

для нее нынче дороговат».

Примерно такими словами можно

описать ситуацию, сложившуюся

с новыми струйниками:

цена их невысока, в отличие

от стоимости бумаги и чернил.

Мы исследовали 25 моделей,

охватив все предполагаемые

расходы, что позволит читателю

выбрать для себя самую

подходящую.

Dan Littman. The fine print on ink jets. *PC World*, ноябрь 2000 г., с. 168.

Поскольку сегодня хороший струйный принтер можно купить всего за 59 долл. (здесь и далее указаны цены в США. — *Прим. ред.*), может возникнуть вопрос: почему производители этих аппаратов до сих пор не перекрасили свои черные пиджаки в малиновый цвет? А не делают они этого потому, что подобное удовольствие обойдется в 38 долл. (цена одного картриджа).

Сейчас владельцы струйных принтеров расходуют все больше чернил на подготовку докладов, презентаций и особенно на печать фотографий вследствие роста популярности недорогих цифровых фотоаппаратов. В отличие от самих принтеров, чернила недешевы. Даже если устройство неделями пылится на столе, в один прекрасный день пользователь поймет, что потратил на картриджи больше, чем на сам принтер. Например, модель фирмы Xerox DocuPrint M750 имеет для своих возможностей вполне приемлемую цену — всего 149 долл. Однако если пользователь будет ежемесячно распечатывать около 100 страниц текста и 20 графики, то за три года он потратит вдвое больше, чем стоил сам аппарат, т. е. почти 300 долл. Если же он будет часто печатать фотографии, то расходы окажутся существенно выше. (Цены на картриджи приведены в табл. 2.)

И Xerox — не единственный в своем роде. Цветной струйный принтер Lexmark Z12 ценой в 59 долл. привлечет, конечно, охотников за дешевизной, но продается он

только с одним цветным картриджем. Чтобы получить чистый черный цвет, придется отправиться назад в магазин и потратить еще 29 долл. на монохромный картридж. Следовательно, устройство первоначально обойдется уже в 88 долл. Если ежемесячно распечатывать не более 25 страниц текста и 10 — графики, то в первый год затраты на чернила составят 58 долл., а за три — 145 долл.

Таким образом, эксплуатация принтера может оказаться дороже, чем ожидалось. Мы проанализировали цены на сами струйные принтеры последних моделей и на расходные материалы для них. Это помогло выяснить, во сколько обойдется эксплуатация того или иного аппарата в течение определенного времени. Затем была проведена серия стандартных тестов для оценки качества и скорости печати. У каждой модели определялись затраты на расходные материалы в год при умеренной загрузке (100 страниц текста и 25 графики в месяц). Они включают в себя стоимость стандартных картриджей, а если необходимо, то и печатающей головки (цены принтера и бумаги не учитываются). Многие производители предлагают картриджи с увеличенной емкостью. Мы их еще не тестировали, но они, видимо, могут оказаться более выгодными при интенсивной работе.

За что мы платим?

Несмотря на дороговизну чернил, современные струйные принтеры обладают множеством достоинств. Ог-

ромные прибыли, получаемые от продажи чернил, изготовители вкладывают в исследования и перспективные разработки, возвращая их таким образом потребителям. Последние модели затмили предшествующие: они печатают быстрее, имеют большую гибкость (например, могут работать в сети), отличаются высоким качеством печати, а также простотой в установке и пользовании. Короче говоря, на их фоне принтеры двухлетней давности кажутся представителями каменного века.

В число рассмотренных нами принтеров вошли и девять новых моделей стоимостью от 59 до 399 долл., предназначенные для малого офиса. Они оказались разными: быстрыми и медленными, качественными и посредственными. Лучшими из них редакция *PC World* сочла аппараты Lexmark Z52 Color Jetprinter и Lexmark Z32 Color Jetprinter, в которых гармонично сочетаются скорость, качество, дополнительные

возможности, удобство в обращении и стоимость расходных материалов.

Lexmark Z52 Color Jetprinter

Годовые затраты на расходные материалы — 131 долл.



ДОСТОИНСТВА: в августе новичок Lexmark Z52 был выбран лучшим. Таковым он остается и по сию пору, невзирая на появление множества новых конкурентов. При скорости печати текста 5,4 страницы в минуту, а графики — 0,6 он стоит всего 179 долл. Черный текст получается четкий и ясный, графика в цвете — насыщенная и хорошо детализированная. Кроме того, Lexmark дает годовую гарантию на свой аппарат.

НЕДОСТАТКИ: как и другие принтеры Lexmark серии Z, Z52 очень дорог в эксплуатации: страница графики стоит около 0,19 долл. — это средняя цена (в нашем списке десяти

лучших — чуть больше 0,15 долл.). Руководство пользователя включает только необходимое, в интерактивной документации то же самое. Тонкие линии выходят очень неровными, с искажениями, черно-белая графика получается зернистой и плохо детализированной.

ПРИМЕЧАНИЯ: у аппарата Z52, в отличие от его предшественника Lexmark Z51 Color Jetprinter, отсутствуют некоторые функции подачи бумаги. Например, переключиться с основного лотка на лоток для ручной подачи бумаги можно только после опустошения основного. Отсутствует также структурная поддержка печати баннеров. Вместо единого пакета ПО Lexmark предлагает выбрать два продукта за 9 долл. (можно еще два дополнительно за 30 долл.) из списка, содержащего новинки фирмы Corel, — Custom Photo, Print House 2000, Draw, а также Word Perfect Office, Home Depot Home Improvement 1-2-3, Williams-Sonoma cooking CD-ROM и др.

Таблица 1. Характеристики десяти лучших принтеров

		Цена, долл.	Оценка, баллов	Скорость, заявленная производителем: ч.-б./цвет, стр./мин	Скорость по итогам теста: текст/графика, стр./мин	Качество печати текста/графики	Максимальное разрешение, точек/дюйм
1	Lexmark Z52 Color Jetprinter	179	94	15,0/7,0	5,4/0,6	Очень хорошее/ Очень хорошее	2400×1200
2	Lexmark Z32 Color Jetprinter	99	94	7,5/3,5	2,5/0,3	Хорошее/Хорошее	1200×1200
3	Xerox DocuPrint M750	149	93	10,0/6,0	4,2/0,8	Очень хорошее/Хорошее	1200×1200
4	HP DeskJet 932C	199	90	4,5/2,0	3,6/0,7	Хорошее/Хорошее	2400×1200
5	Lexmark Z42 Color Jetprinter	149	90	10,0/5,0	4,5/0,5	Хорошее/Хорошее	2400×1200
6	Lexmark Z12 Color Jetprinter	59	88	6,0/3,0	2,4/0,4	Хорошее/ Удовлетворительно	1200×1200
7	HP DeskJet 842C	149	86	4,6/3,1	2,6/0,5	Хорошее/Хорошее	600×1200
8	HP DeskJet 952C	299	84	5,1/3,6	3,9/0,7	Хорошее/Хорошее	2400×1200
9	Canon S450 Color Bubble JetPrinter	149	84	10,0/7,0	5,8/0,6	Хорошее/Хорошее	1440×720
10	Epson Stylus Color 980	249	83	13,0/10,5	6,6/2,0	Удовлетворительное/ Удовлетворительное	2280×720

— «Лучший выбор»

ОЦЕНКА: многофункциональный Z52 подойдет для малого офиса и порадует детей, но пользователя может смутить высокая стоимость эксплуатации, особенно если приходится печатать много фотографий.

Lexmark Z32 Color Jetprinter

Годовые затраты на расходные материалы — 174 долл.



ДОСТОИНСТВА: Z32 не Шумахер: скорость печати текста — 2,5 страницы в минуту, графики — 0,3, но для 99 долл. это вполне нормально. Аппарат выводит аккуратный, ясный, правда, сероватый текст, но зато цветные и черно-белые изображения хороши и по разрешению, и по насыщенности палитры, несмотря на появляющиеся иногда «точки» в текстуре. Хотя тонкие линии немного грубоваты, они все же лучше, чем у многих других струйных принтеров. Прямолиней-

ное перемещение бумаги внутри устройства позволяет избежать перегибов и зажевывания тяжелых листов, имеющих специальное покрытие. Лотки подачи бумаги закрываются, как створки раковины, чтобы предотвратить попадание пыли в принтер в то время, когда он не используется. В комплект поставки пакет ПО не входит. Покупателю просто предлагается выбрать два продукта за 9 долл. (и еще два за 30 долл. дополнительно), как при покупке Z52.

НЕДОСТАТКИ: среди всех рассмотренных устройств именно Z32 требует самых дорогих расходных материалов. Мы рассчитали, что печать одной страницы графики в цвете обойдется в 0,20 долл., а черного текста — 0,07 долл. Еще дороже будет распечатать фотографии (по оценке представителей Lexmark, оригинал формата А5 обойдется в 1 долл. — *Прим. ред.*). Изображения



на фотобумаге получились низкого качества: с перенасыщенными цветами и темными тенями.

ПРИМЕЧАНИЯ: Z32 имеет годовую гарантию, что весьма существенно для используемого принтера. У него простой драйвер, что также очень удобно для пользователей, не желающих возиться с множеством ненужных опций.

	Вместимость лотков вход/выход, листов	Стоимость печати страницы, ч.-б./цвет., центов	Комментарии
	100/50	5,2/19	Самый новый принтер Lexmark в серии струйных принтеров Z: четкий текст, качественные изображения, разумная цена. Высокая скорость печати текста, но не очень — графики
	100/25	7,1/20	Высокое качество печати для такой цены. Ясный текст, графика с хорошим разрешением. Низкая скорость, дорогие расходные материалы
	150/50	5,9/17	Высокие скорость и качество печати текста. Дополнительные возможности, широкий входной лоток и прямой путь оригиналов внутри принтера
	100/50	3,6/11,1	Четкий текст, четкие черно-белые изображения, хорошее разрешение при цветной печати (чуть бледноватой). Скорость приемлемая, но не очень высокая
	100/50	5,2/19,1	Один из самых быстрых в этом обзоре. Текст и графика хорошего качества, но не слишком удачные черно-белые изображения
	100/25	7,1/12,9	Самый дешевый из приведенных здесь принтеров. Но впечатление портит корявый текст и низкая скорость печати изображений. Продается только с одним картриджем
	100/50	7,2/14,6	Хорошая цена, но медлителен. Текст четкий, однако темноватый, графика слегка размытая. Отличное руководство пользователя
	100/50	3,6/11,1	По цене и качеству вполне подходит для малого офиса и дома. Практически такой же, но чуть более медленный принтер HP DJ 932C стоит на 100 долл. меньше
	100/100	3,6/10,7	За 149 долл. приемлемые скорость и качество печати. Дизайн мог бы быть и получше — непонятные кнопки управления и ненадежный лоток
	100/50	3,5/9,8	Струйный принтер почти такой же быстрый, как монохромный лазерный, однако текст и графика далеки от идеала

Образцы печати

Lexmark Z52 ColorJetprinter

Наш «лучший выбор» хорошо печатает цветную графику и текст, воспроизводит прямые, ровные буквы с незначительными «зазубринами» даже для самых мелких кеглей шрифтов. Плавные переходы и четкая контрастность цветов графики — отличительная черта Z52. Впечатляет также разрешение (детализация) изображений.

Lexmark Z12 ColorJetprinter

В аппарате Z12 можно устанавливать либо цветной, либо черный картридж. Если используется цветной, то серые тона достигаются комбинацией других цветов, однако тогда цвета на изображении выходят недостаточно насыщенные и неточные, а текст имеет сероватый оттенок. При работе с черным картриджем качество текста возрастает.

Epson Stylus Color 980

У этого струйного принтера скорость печати такая же, как у иного лазерного, но вот качество у него неважное: текст размытый, на черно-белых изображениях вуаль, а цветные — нечеткие, к тому же на них видны «точки» из-за низкого разрешения.

HP DeskJet 990C

Хотя модель 990C и не попала в десятку лучших, качество ее печати стоит отметить. Текст вышел с несколько неровными краями, но в целом четкий. Цветные изображения — четкие, насыщенные, с хорошим разрешением. На чей-то вкус цветная печать может показаться бледноватой, но мы считаем, что это менее важно, чем баланс цветов и отличное разрешение изображений.



ОЦЕНКА: приемлемая цена, поддержка производителя и хорошее качество печати в целом делают его предпочтительным для использования дома.

Херох DocuPrint M750

Годовые затраты на расходные материалы — 124 долл.

ДОСТОИНСТВА: Херох DocuPrint M750 похож на простой факс, но скорость печати значительно выше, чем у многих других устройств нашего обзора. Он продается за вполне умеренную цену в 149 долл. и имеет несколько привлекательных допол-

нительных возможностей. Скорость печати текста — 4,2 страницы в минуту, буквы четкие и абсолютно черные. Скорость печати графики — 0,8 страницы в минуту при хорошем разрешении, с правильным отображением оттенков, правда, цвета немного темноваты. Нам также понравилась реалистичность фотографий, отпечатанных этим принтером на фотобумаге.

В корпусе помещается просторный лоток на 150 листов, а крышка предотвращает попадание пыли даже тогда, когда в лотке есть бумага. Можно загружать отдельные листы различного назначения в лоток ручной подачи, чтобы избежать

перегиба наклеек, толстой фотобумаги и открыток. Херох предлагает за 6 долл. на выбор два наименования ПО из списка, который включает в себя KidPix paint package, поваренную книгу Williams-Sonoma CD-ROM, Quicken Expensable и др.

НЕДОСТАТКИ: устройство подачи бумаги могло бы быть более удобным: оно подает бумагу с обратной стороны принтера и имеет только узкую планку для поддержки листов. Несмотря на возможность отдельной замены баллонов с чернилами, страница цветной печати стоит 0,17 долл. Цена на черные краски более приемлемая — чуть меньше 0,06 долл. за страницу.

ПРИМЕЧАНИЯ: М750 нормально работал с нашим ПК с Pentium III-450. При тестировании на старом 266-МГц Pentium мы получили несколько сообщений об ошибках. Работники Хегох говорят, что для правильного соединения М750 с ПК требуется IEEE 1284-совместимый кабель. Когда мы использовали этот кабель и установили параллельный порт в двунаправленный режим, то вздохнули свободно. Вероятно, М750 должен нормально работать с любым ПК с портами USB.

ОЦЕНКА: М750 — отличный принтер для сложных текстовых и графических работ в домашних условиях.

HP DeskJet 932C (аналог модели 930C)

Годовые затраты на расходные материалы — 94 долл.

ДОСТОИНСТВА: сильная сторона 932C — качество печати. Принтер выдает четкий черный текст и тонкие линии, отображает все мыслимые полутона, обеспечивает высокое разрешение и реалистичные цвета. Можно повысить качество, печатая на специальной бумаге. Также нам понравился лоток для ручной подачи листов, позволяющий напечатать одну страницу, не изымая всю бумагу из основного лотка. Вполне приемлема стоимость чернил: 0,11 долл. для цветной печати, 0,036 — для черно-белой.

НЕДОСТАТКИ: этот аппарат, стоящий сейчас 199 долл., — не самая выгодная покупка, поскольку скорость печати (3,6 страницы в минуту текста, 0,7 — графики) он отстает от сегодняшних лидеров и без проблем работает только с бумагой стандартного размера — страницы чуть длиннее не выходят из принтера до конца.

Epson Stylus Color 980

Lexmark Z52
Color Jetprinter

Canon S450 Color
Bubble JetPrinter

HP DeskJet 932C

ПРИМЕЧАНИЯ: приобретение дополнительного дубликатора за 79 долл. позволит печатать на обеих сторонах листа, не переворачивая его вручную. Сервер печати HP JetDirect обеспечивает использование принтера в сети. 932C имеет красивый обтекаемый корпус, рельефную поверхность. Работает аппарат очень тихо.

ОЦЕНКА: отличное качество печати, разумная цена и безупречная работа делают его подходящим для любого офиса и дома.

Lexmark Z42 Color Jetprinter

Годовые затраты на расходные материалы — 131 долл.

ДОСТОИНСТВА: Z42 по некоторым параметрам напоминает Z32, но стоит 149 долл. (на 50 долл. дороже). Зато скорость печати текста и графики у него почти вдвое выше — 4,5 страницы текста в минуту (лучше, чем средняя в данном обзоре). Буквы он выдает ровные, гладкие, а графику с яркими цветами, разнообразными полутонами и без отдельных «точек», что

присуще Z32. По утверждению компании, Lexmark Z42 может печатать с разрешением до 2400×1200 точек на дюйм и, в отличие от других принтеров Lexmark серии Z, выдавать фотографии приличного качества на бумаге с покрытием. К тому же драйвер Z42 имеет множество возможностей для контроля за процессом всех видов печати (от резко контрастной до экономичной), включая двустороннюю и создание буклетов.

НЕДОСТАТКИ: скорость принтера всего 0,5 страницы в минуту. Черно-белая печать темная и крупнозернистая. Выходной лоток непрочный, как у Z32. Стоимость цветных чернил практически самая высокая в обзоре — около 0,19 долл. за страницу, а черных — 0,052 долл., что более приемлемо.

ПРИМЕЧАНИЯ: Z42 имеет стандартную гарантию Lexmark, а также обычное предложение на ПО: два наименования за 9 долл. и еще два за 30 долл.

ОЦЕНКА: быстрая печать текста и приемлемая цена черных чернил делают его вполне подходящим для подготовки деловых заметок и отчетов.

Lexmark Z12 Color Jetprinter

Годовые затраты на расходные материалы — 145 долл.

ДОСТОИНСТВА: увидев цену в 59 долл., аппарат можно отнести к одноразовым изделиям вроде бумажных фотоаппаратов или пластмассовых бритвенных станков. При покупке к нему предлагается

ПО по такой же схеме, как и к принтерам Lexmark серии Z. Скорость печати та же, что и у Z32, — 2,4 страницы в минуту текста и 0,4 — графики. Текст ясный, хотя сероватый. В отличие от других «Z-принтеров», устройство подачи бумаги Z12 откидывается назад для подачи баннеров.

НЕДОСТАТКИ: в Z12 можно установить лишь один картридж, и потому его приходится менять, переходя с черно-белой печати на цветную и обратно. Поскольку цветной картридж использует сочетание всех цветов для воспроизведения черного, цветные изображения получаются недостаточно четкими. Однако на специальной бумаге распечатки выглядят очень реалистично. К Z12 прилагается только цветной картридж, так что

ПОЛНЫЙ СПЕКТР ИНТЕРНЕТ РЕШЕНИЙ

Добро пожаловать в мир совершенных технологий от компании "Комбелла". Здесь Вы найдете все, что необходимо для высокоскоростного и качественного доступа в Интернет, полный спектр услуг:

- **Выделенные линии** — высокоскоростной канал для непрерывной передачи данных между двумя точками (скорость соединения от 64 до 2048 Кбит/с). Использование выделенной линии исключает необходимость повременной оплаты соединений вне зависимости от объема передаваемой информации.
- **ISDN** — полностью цифровое соединение, позволяющее передавать одновременно голос, данные и изображение со скоростью до 128 Кбит/с.
- **ADSL** — асимметричные цифровые линии со скоростью передачи данных до 8 Мбит/с. Доступ в Интернет обеспечивается одновременно с возможностью использования той же абонентской пары для обычных телефонных переговоров, передачи факсов и любых других видов коммуникаций.
- **DIAL-UP** — коммутируемые аналоговые линии со скоростью соединения до 56 Кбит/с — наиболее экономичный и простой вид доступа в Интернет.
- **Co-location** — возможность размещения физического сервера клиента на территории Комбеллы.
- **Web-Hosting** — размещение и поддержка виртуального сервера клиента.

117049, Москва,
ул. Мытная, д. 1.
Тел.: (7 095) 931-9950,
(7 502) 222-2350.
Факс: (7 095) 937-3636,
(7 502) 222-1435.
E-mail: sales@co.ru.
Интернет:
<http://www.combellga.ru>

Лицензия Министерства связи РФ: №№ 6768, 6769, 6770, 6660, 6661, 8770

приготовьтесь потратить еще 29 долл. на черный.

ПРИМЕЧАНИЯ: так как во время цветной печати черный картридж не используется, цена на печать в цвете низкая — 0,13 долл. за страницу. Но вот печатать текст черным картриджем дорого — 0,07 долл. за страницу.

ОЦЕНКА: годится как второй принтер тем, кто приемлет среднее качество графики и невысокую скорость печати.

HP DeskJet 842C (аналог модели 840C)

Годовые затраты на расходные материалы — 152 долл.

ДОСТОИНСТВА: этот принтер хотя не рекордсмен, но все же достойный выбор. Функциональный, но слегка медлительный аппарат стоимостью в

149 долл. Печатает 2,6 страницы в минуту текста и 0,5 — графики. На обычной бумаге он выдает отчетливый черный текст и ровные, аккуратные линии. Как и другие HP-принтеры, воспроизводит прекрасные текст и графику на специальной бумаге. Продается с богатым пакетом ПО от HP для создания поздравительных карточек, фотографий и других особых документов.

НЕДОСТАТКИ: на обычной бумаге графика выходит с легкой вуалью, цвета приглушены. Детализация не идеальна. Нам понравились текст и графика на специальной бумаге при высоком разрешении, но фотографии нас не впечатлили. Расходные материалы дорогие: цветная страница стоит 0,15 долл., черно-белая — 0,07 долл.

ПРИМЕЧАНИЯ: инструкция по эксплуатации 842C лаконична, дополнительная интерактивная доку-

ментация более детализирована, содержит подробные пояснения и полезные советы, например по выбору бумаги и печати фотографий.

ОЦЕНКА: можно купить 842C, если очень хочется купить кусочек Hewlett-Packard не более чем за 150 долл., но другие принтеры такой же цены имеют более высокую производительность при аналогичном качестве.

HP DeskJet 952C (аналог модели 950C)

Годовые затраты на расходные материалы — 94 долл.

ДОСТОИНСТВА: на обычной бумаге 925C печатает четкий, ясный, легко читаемый текст, хотя черные чернила и имеют сероватый оттенок. Тонкие параллельные линии — четкие и ровные, почти как на лазерных принтерах, а черно-белые

Таблица 2. Не думай о чернилах свысока

Новый принтер может показаться сначала выгодным приобретением, но чернила, вероятно, влетят в копеечку. Перед покупкой взгляните на стоимость расходных материалов для десяти лучших струйников.

Принтер	Общая стоимость эксплуатации в год, долл. ¹	Средняя цена на страницу, центов	Цена черного картриджа, долл.	Ресурс черного картриджа, стр.	Цена цветного картриджа, долл.	Ресурс цветного картриджа, стр.	Цена печатающей головки, долл.	Ресурс печатающей головки
Canon S450 Color Bubble JetPrinter	78	7,7	14	500	12	560	38 — черный, 43 — цветной	5000 черный, 6000 цветной
Epson Stylus Color 980	96	6,6	30	840	36	570	Н/п	Н/п
HP DeskJet 842C ²	152	10,9	30	415	32	430	Н/п	Н/п
HP DeskJet 932C ²	94	7,3	30	833	34	450	Н/п	Н/п
HP DeskJet 952C ²	94	7,3	30	833	34	450	Н/п	Н/п
Lexmark Z12 Color Jetprinter ³	145	10	29	410	29	225	Н/п	Н/п
Lexmark Z32 Color Jetprinter	174	13,5	29	410	29	225	Н/п	Н/п
Lexmark Z42 Color Jetprinter	131	12,1	31	600	38	275	Н/п	Н/п
Lexmark Z52 Color Jetprinter	131	12,1	31	600	38	275	Н/п	Н/п
Xerox DocuPrint M750 ⁴	124	11,4	22	400	12	350	40 — черный и цветной	10000 черный и цветной

¹ Цены в США. При расчете предполагалось, что пользователь печатает 100 страниц текста и 20 страниц графики в месяц. Все данные по ресурсам расходных материалов получены от производителей. ² В России аналогичные модели называются 840C, 930C, 950C. ³ Принтер использует только один картридж во время печати. Продается без черного картриджа. ⁴ Принтер продается со съемными печатающими головками и отдельными баллонами чернил каждого цвета.

картинки получались прекрасного качества с великолепным разрешением. Графика в цвете реалистична, цвета насыщенные, но на обычной бумаге страдает четкость изображения. Эта проблема решается использованием специальной бумаги для струйных принтеров. Скорость печати довольно высока как для текста, так и для графики: 3,9 и 0,7

страницы в минуту соответственно. Как и для 932С, стоимость расходных материалов вполне приемлема: 0,11 долл. за страницу при цветной печати и 0,036 долл. для монохромного текста.

НЕДОСТАТКИ: этот принтер по сути является более дорогой усовершенствованной версией аппарата 932С, четвертого в нашем рейтинге.

Он печатает на 10% быстрее, но и стоит на 100 долл. дороже (299 долл.). Мы не уверены, что за 10% скорости имеет смысл платить 100 долл.

ПРИМЕЧАНИЯ: в устройстве подачи бумаги 952С имеется специальный лоток малого формата. Это может показаться удобным любителям цифровой фотографии, но ничего особенного в этом нет, так как в основной лоток также можно вставлять листы малого формата.

ОЦЕНКА: характеристики 952С очень хорошие, но на небольшой потере в скорости печати можно сэкономить 100 долл. и купить 932С.

Canon S450 Color Bubble JetPrinter

Годовые затраты на расходные материалы — 78 долл.

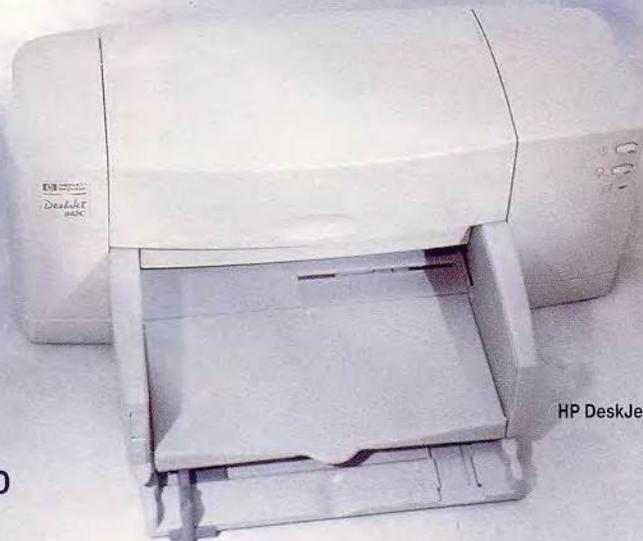
ДОСТОИНСТВА: Canon наконец-то выпустил струйный принтер, лидирующий практически по всем параметрам. Высокая скорость печати текста — 5,8 страницы в минуту — делает его способным заменить недорогой монохромный лазерный принтер. S450 — выгодное приобретение, его цена 149 долл. Пользуясь этим устройством, покупатель экономит, так как S450 — второй с конца по потреблению расходных материалов в нашем рейтинге (0,036 долл. за страницу черного текста и 0,107 долл. — за страницу графики в цвете. Для принтера используются отдельные баллоны чернил каждого цвета, так что если один баллон закончился раньше,

HP DeskJet 952C



Xerox DocuPrint M750

Lexmark Z42
Color Jetprinter



HP DeskJet 842C



Коротко о разном

Отечественная компания RRC 13 декабря 2000 г. объявила о завершении своей реструктуризации. Теперь она включает три фирмы. Первая, Inline Technologies, специализируется на проведении сетевой и телекоммуникационной интеграции при построении средних и крупных систем. Ее отличительная черта — тесное взаимодействие между заказчиком, сотрудниками компании и фирмами-производителями. Вторая фирма, INPAS (Innovation Payment Solutions), основана на базе департамента транзакционных решений RRC и имеет в качестве партнеров многие российские платежные системы. А третья, RRC Business Telecommunication, — дистрибуторская компания, обеспечивающая финансовую поддержку больших проектов и крупных дилеров, консалтинг, сервис и тестирование оборудования.

В RRC полагают, что реорганизация повысит эффективность компании в нынешних условиях.

* * *

Компания Minolta приобрела полный пакет акций фирмы QMS, и теперь ее авторизованный дистрибутор MAS Elektronik AG играет роль сервисного центра, а также продвигает на российский рынок новую серию цветных лазерных принтеров Minolta-QMS Magicolor 2200 Print System. В зависимости от модели (N, GN, EN и DP) они имеют разрешение от 600 до 1200 точек на дюйм, размер внутренней памяти от 64 до 256 Мбайт, могут включать жесткий диск и лоток объемом 650—1150 листов, обеспечивающий двустороннюю печать. По заявлению компании Minolta, то, что она не использует в качестве дистрибутора фирмы DPI, вовсе не означает ее отказа от своих гарантийных и послегарантийных обязательств.

Г.Р.

чем другие, не нужно выбрасывать весь картридж. Этот принтер дает приемлемый, но не лучший черный текст и слегка бледноватые цвета с хорошими оттенками. S450 печатает на множестве различных материалов, включая футболки и магниты для холодильников.

НЕДОСТАТКИ: S450 искажает серые цвета. Черно-белые картинки выглядят так, как будто они отпечатаны с низким разрешением на мешковине. Тонкие прямые линии получаются неровными и напоминают измятую ткань. Выходной лоток достаточно крепкий, но выпадает, если его слегка задеть. Драйвер имеет несколько эффектов (например, duotones — эффект иллюстрации), но они все выглядят ненатурально — вместо этого мы посоветовали бы изучить работу какого-нибудь графического редактора.

ПРИМЕЧАНИЯ: Canon в комплект к этому принтеру прилагает большой пакет ПО, включая AmericanGreetings CreatoCard SE, PrintMaster SE и пакет TextBridge Pro OCR. Можно вынуть печатающую головку и вставить картридж сканера за 69 долл., но эта опция кажется ненужной, так как полнофункциональный сканер стоит менее 100 долл. К принтеру дается приемлемое описание, а интерактивная документация на 500 страницах — просто институтский курс по полиграфии, включающий сведения о бумаге, драйвере Windows и оптимизации качества печати. Эта документация полностью содержится на компакт-диске, но она так запрятана, что придется ее поискать.

ОЦЕНКА: S450 может, конечно, разочаровать тех, кому нужна высококачественная графика, но за счет скоростной печати он отлично подойдет для домашнего офиса.

Epson Stylus Color 980

Годовые затраты на расходные материалы — 96 долл.

ДОСТОИНСТВА: новый Stylus фирмы Epson — самый быстрый в нашем обзоре. Скорость печати текста — 6,6 страницы в минуту, графики — 2, т. е. в два раза быстрее, чем следующий за ним в рейтинге. Это очень хорошие показатели для 249-долларового аппарата. Несменяющиеся печатающие головки обеспечивают самые низкие затраты на расходные материалы: 0,035 долл. — за страницу текста, 0,098 — за лист цветной графики. Epson прилагает симпатичное ПО, а драйвер позволяет пользоваться некоторыми эффектами, например для придания фону изображения вида холста или пергамента. Это подойдет тем, кто не хочет возиться с более сложными программами. Поскольку принтер тяжелый, видимо, его корпус выполнен из надежного материала.

НЕДОСТАТКИ: этот принтер не отличается от монохромного лазерного по скорости печати текста, но отнюдь не по качеству. Края букв нечеткие, а у прописных букв бывают пропущены отдельные линии. Цветная печать зернистая, с некоторой вуалью и плохим разрешением. Устройство подачи бумаги болтается в пазах и потому часто выпадает при перемещении принтера. Аппарат работает очень шумно.

ПРИМЕЧАНИЯ: в документации детально описаны установка и использование, а также сообщаются сведения о гарантийной поддержке принтера. Это подробное руководство дополнено интерактивным, включающим анимационные ролики по основным вопросам пользования.

ОЦЕНКА: подойдет для небольшого офиса или дома, но качество печати могло бы быть и получше. ■

Сторож для Storage

Александр Дмитриев

Сколько непредсказуемого таит в себе электричество! Даже сегодня, при всей развитости энергетики плюс электрификации всей страны, никто не даст гарантии, что в следующее мгновение напряжение в сети составит именно 220 В... если вообще будет присутствовать.

Американские исследователи из National Power Laboratory (подразделение компании Best Power) после пяти лет исследований проблем электропитания сделали вывод: каждый компьютер в среднем 289 раз в году сталкивается с нарушением питания, т. е. чаще, чем один раз в течение

каждого рабочего дня. Необходимо, правда, отметить, что фиксировались случаи не только внезапного отключения или резкие перепады энергоснабжения, но и пониженное или повышенное напряжение, высокочастотные помехи, наводки, вызванные разными (в том числе и природными) явлениями или переключением нагрузки.

Возможно, в глухих уголках Колорадо, Монтаны или Айдахо тамошние компьютерщики действительно страдают от ежедневных разрядов молний, а пользователи домашних ПК Чикаго, Нью-Йорка

или Детройта весьма озабочены колебаниями напряжения в сети. Наш же человек, привычный к тяготам жизни, лишь посмеется над такими пустяками. Ему нипочем ни громы, ни молнии, ни высокочастотные помехи, а пониженное напряжение в домашних розетках для многих — «норма» жизни. У нас в расчет принимаются только «провалы» в подаче питания и полное отключение. Энергетики то и дело «вырубают» электричество у должников, а заодно и у всех, кто живет поблизости (дескать, не заплатишь за свет — не получишь Internet).

Стоит ли ждать решения локальных проблем силами аппарата чиновников от энергетики или уже сейчас самим позаботиться о качестве электропитания дома или в офисе, решать вам. Конечно, источник бесперебойного питания (ИБП) электростанцию не заменит, но безусловно поможет избежать потерь данных в компьютере, корректно завершить работы в ЛВС, безопасно остановить, а по возможности и продолжить производственный процесс или научный эксперимент (перейти на резервный источник питания, например дизельный генератор).

Основные характеристики ИБП

Модель	Производитель	Мощность, ВА/Вт	Время поддержки нагрузки (номинал/0,5 номинала)	Блок батарей (энергоемкость, Ач)	Габариты, мм	Масса, кг	Совместимость с ОС	Выходные разъемы и порты	Качество сигнала на выходе ¹	Срок гарантии, лет	Цена, долл.
Patriot Pro 400E	Best Power	400/250	4,5 мин/ 12 мин	1x12 В (9)	155x100x363	7,5	Win9x, NT, 3.1x, OS/2, Novell Netware 4x, 3.12, 3.11, Unix	4 IEC 320; RS 232; RJ 45	3 ²	2 года	151
Fortress 750 05200750E	Best Power	750/450	6,5 мин/ 15 мин	2x12 В (9)	178x140x365	14	Win9x, NT, 3.1x, OS/2, Netware 4x, 3.12, 3.11, Unix	4 IEC 320; RS 232; RJ 45; Best Dock	5	2 года	249
B610-0700E	Best Power	700/490	> 5 мин/ н.д.	2x12 В (7)	225x145x397	11,5	Win9x, NT, 3.1x, OS/2, Netware 4x, 3.12, 3.11, Unix	4 IEC 320; RS 232; Best Dock	4	2 года	527
PW5115 750i	Powerware	750/500	6 мин/ 17 мин	2x12 В (7,2)	193x150x335	12,4	Win9x, NT, 3.1x, OS/2, Netware 4x, 3.12, 3.11, Unix	4 IEC 320; RS 232; RJ 45	4	2 года	220
PW9110-1000	Powerware	1000/700	7 мин/ н.д.	3x12 В (7)	225x145x400	14	Win9x, NT, 3.1x, OS/2, Netware 4x, 3.12, 3.11, Unix	4 IEC 320; RS 232; Best Dock; розетка для внешних батарей	5	2 года	695

¹ Оценка по пятибалльной шкале. ² Одна ступенька на фронт полувольты.

ИБП давно заняли свое место рядом с компьютером. Современные модели большинства известных производителей предоставляют максимум удобств по управлению и контролю состояния устройств.

В этом обзоре мы расскажем о продуктах компаний Best Power и Powerware. Все представленные модели соответствуют стандарту ANSI C62.41 Category A (в прошлом — IEEE 587), определяющему требования к фильтрации и защите от импульсных помех и бросков напряжения.



Модельный ряд Best Power для дома и офиса (слева направо: Best Power B610-0700E, Fortress 750, Patriot Pro 400E)

Patriot Pro 400E

В состав серии Patriot Pro компании Best Power входят три модели ИБП, рассчитанные на мощность, потребляемую нагрузкой в 400, 750 и 1000 ВА. Допустимое входное напряжение $191(\pm 5\%)$ — $278(\pm 5\%)$ В. Выходное напряжение при питании от сети составляет $230(\pm 10\%)$ В, а от батареи — 207—253 В. Время переключения с линии на батарею — не более 4 мс, а продолжительность работы при полной нагрузке — 4,5 мин (при половинной — около 12 мин). Наши измерения показали, что этот тип ИБП лучше не использовать с реактивной нагрузкой, так как элора выходного напряжения имеет ступенчатую форму, весьма отдаленно напоминающую эталонную синусоиду.

На источнике установлены четыре выходных розетки IEC 320, вход-выход RJ-45 для фильтрации импульсных помех в ЛВС или в телефонной линии (опционально — RJ-11) и порт RS-232 для подсоединения к компьютеру с целью безопасного отключения ОС. Индикация прибора отображает нормальное входное напряжение, режим повышения или понижения входного напряжения, работу батареи, перегрузку, аварийный режим. Имеется звуковая сигнализация, которая может быть отключена кнопкой. Время заряда батареи до уровня 90% — не более 8 часов. Программное управление прибором осуществляется утилитой Check UPS II, которая работает в ОС

Windows 3.1x/9x/NT, OS/2, Novell Netware начиная с версии 3.11 и выше и с различными видами Unix.

Данная модель лучше всего подойдет для защиты узлов ЛВС или отдельных ПК, соединенных с модемом, факсом или другой коммуникационной аппаратурой.

Fortress 750

Модели ИБП серии Fortress (750, 1050, 1425 и 2250 ВА) сложнее и интеллектуальнее моделей Patriot. Они обладают рядом принципиальных отличий. В первую очередь это схема повышения или понижения входного напряжения до заданного номинала без участия батарей, автоматический тест батарей, который запускается при каждом включе-

нии ИБП (расширенное тестирование — раз в две недели). Необходимо отметить, что батареи Fortress могут быть заряжены до уровня 95% всего за три часа. Продолжает перечень индикатор уровня нагрузки и уровня разряда батарей, гнездо Best Dock для установки SNMP/Web-адаптера и, наконец, чистейшая синусоида сигнала на выходе даже при работе от батарей.

Допустимое входное напряжение находится в диапазоне 188—270 В, а время переключения на батарею не превышает 4 мс. Прибор имеет четыре выходных розетки IEC320, вход-выход RJ-45 и порт RS-232 и оснащен встроенным охлаждающим вентилятором. Совместимость с ОС та же, что и у



ИБП компании Powerware (серии PW5115 и 9110) способны обеспечить надежную защиту данных на вашем сервере

приборов серии Patriot. В комплект ПО входят Check UPS II и Net Watch для мониторинга автономной станции и сетевого клиента соответственно. Адаптер Best Link SNMP/Web со встроенным интерфейсом Ethernet 10 BASE-T может быть заказан дополнительно. Его установка позволяет администратору сети контролировать работу ИБП под управлением таких платформ, как HP Open View, IBM Net View и др. Кроме того, при наличии Best Link пользователю становится доступно управление источником питания через Internet (рабочая среда — клиенты Netscape или Internet Explorer).

По своим характеристикам данный прибор

вполне соответствует модели, предназначенной для ответственных коммуникационных узлов, файловых серверов или групп рабочих станций.

Best Power B610-0700E

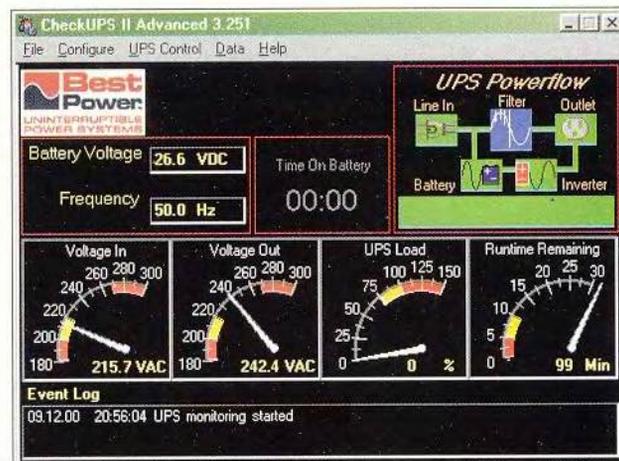
По своим техническим характеристикам эта модель во многом схожа с Fortress 750. Прекрасный «синус» на выходе, автоматическая регулировка выходного напряжения, Best Dock для SNMP/Web-адаптера, индикация степени разряда батарей и уровня нагрузки, поддержка программами Check UPS II и совместимость с целым рядом ОС.

К индивидуальным особенностям B610-0700E следует отнести возможности установки с помо-

щью переключателей любого из четырех номиналов выходного напряжения 208/220/230/240 В. У прибора отсутствует вход-выход RJ-45, а емкость батарей чуть меньше, из-за чего уменьшился общий вес источника. Продолжи-

тельность автономной работы источника, как следует из документации (в представленном редакцией образце такая возможность отсутствовала), может быть существенно увеличена (до 1 ч) путем подключения дополнительных батарей.

Как и у других моделей компании Best Power, в набор документации и ПО к этому устройству включен компакт-диск с пакетом Check UPS II, обладающим необходимым набором функций по управлению ИБП и достаточно простым в освоении. На экране монитора на фоне мнемосхемы пользователь может в режиме реального времени наблюдать за уровнем входного и выходного напряжения, уровнем нагрузки, разрядом или зарядом батарей, временем работы до полной разрядки источника и другими параметрами. Все события фиксируются в

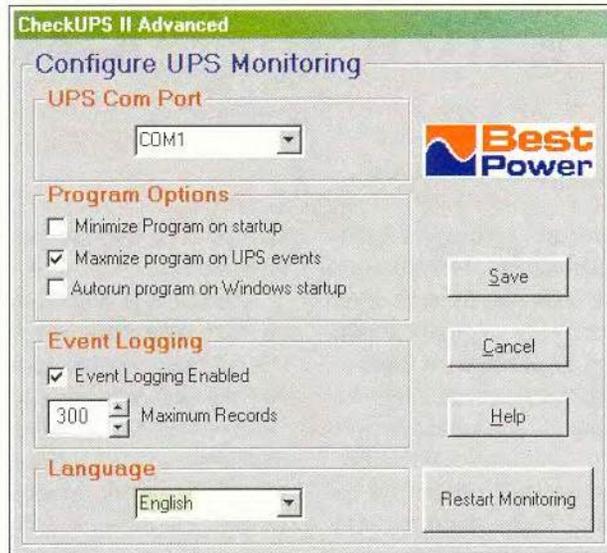


Программа мониторинга CheckUPS II компании Best Power выдает наглядную информацию о состоянии ИБП

журнале. Эта информация доступна не только для обычного просмотра, но и может быть представлена в виде графика уровня входного и выходного напряжения за длительный период времени работы системы. Отдельно хочется отметить возможность дистанционного управления и контроля ИБП администратором сети со своего рабочего места либо частным лицом с помощью любого индивидуального средства связи. Эта функция делает модель Best Power B610-0700E поистине универсальной.

Powerware PW5115 750i

Серия PW5115 фирмы Powerware включает четыре модели, рассчитанные на мощности 500, 750, 1000 и 1400 ВА соответственно. Переключателями на задней панели может быть установлен один из трех номиналов выходного напряжения: 220, 230 или 240 В. Допустимое входное напряжение лежит в диапазоне $\pm 20\%$ от номинала, при этом выходное напряжение может изменяться в пределах от -10% до $+6\%$ от номинального (в автономном режиме диапазон сужается до $\pm 5\%$). Даже при работе через инвертор или от батареи ИБП формирует отличную синусоиду и вполне пригоден для работы с реактивной нагрузкой. Прибор имеет четыре выходные розетки IEC



Все под контролем! Выберите оптимальную конфигурацию подключения ИБП и сохраните ее в отдельном файле

320, вход-выход RJ-45 и порт RS-232. Отсутствие гнезда для подключения карты с сетевым выходом, работающим по протоколу SNMP, свидетельствует о том, что источник предназначен прежде всего для домашних компьютеров и модемов, хотя вполне может служить защитой и для не самых ответственных узлов сети.

Представленная модель показала хорошие результаты во время автономной работы на нагрузку и при ускоренном заряде батарей до уровня 90% (3 часа без нагрузки). Функция корректного завершения сеанса работы в различных средах работает со столь же широким списком ОС, что и приборы фирмы Best Power. Наглядность и информативность фирменных программ поддержки даже

несколько превосходит аналогичные продукты Best Power за счет большого числа видеосообщений, разъясняющих неподготовленному пользователю, как выбирать, устанавливать и эксплуатировать изделия фирмы Powerware. К сожалению, подобные материалы как одной, так и другой фирмы представлены на языках, среди которых русский отсутствует.

Powerware PW9110-1000

Модели серии PW9110 отличаются от серии PW5115 большей мощностью. Сюда входят приборы мощностью 700, 1000, 1500, 2000 и 3000 ВА. Впрочем, и другие отличия говорят о солидности ИБП этой серии. Так, у них отсутствуют вход-выход RJ-45, но имеется гнездо для SNMP-адаптера и розетка

для подключения дополнительных (до 16) батарей.

Улучшены и качественные характеристики. Допустимое входное напряжение может находиться в пределах 184—265 В, а выходное регулируется в диапазоне $\pm 3\%$. При скачкообразном изменении нагрузки со 100% до 20% или наоборот изменение выходного напряжения не превышает $\pm 6\%$. Индикация на передней панели помимо прочих параметров сообщает об уровне нагрузки и степени разряженности батарей. Продукт поддерживается ПО FailSafe III и Lan Safe III, которое может работать под управлением целого ряда широко распространенных ОС и содержит все стандартные функции контроля и управления ИБП.

Область применения такого источника очевидна. Это различного рода серверы и коммуникационные узлы, для которых недопустима потеря или искажение информации в периоды аварийного отключения или отсутствия напряжения в сети. Кроме того, системы такого уровня требуют длительного времени для корректного завершения сеанса работы и полного выключения оборудования, что достигается подключением к PW9110-1000 необходимого количества блоков дополнительных батарей. ■

Тот самый Duron

Сергей Андрианов

Тестирование системных плат для процессоров AMD.

Появившись полтора года назад, процессор AMD Athlon произвел фурор в компьютерном мире. Компания AMD, традиционно выпускавшая ЦП для ПК среднего и нижнего ценового диапазона, вдруг опередила признанного лидера и законодателя мод в области высокопроизводительных кристаллов — корпорацию Intel. Через некоторое время Intel добилась паритета, предложив потребителям модель Pentium III Coppermine. Однако с абсолютной монополией на процессоры для мощных ПК ей пришлось распрощаться.

Освоив и постепенно наращивая производство новых процессоров, AMD продолжала выпускать изделия форм-фактора Socket 7 для недорогих компьютеров. А уже через год предложила облегченный вариант процессора Athlon на том же ядре, предназначенный для этого же сегмента рынка. Судя по всему, новый процессор, получивший название Duron, окончательно вытеснит с рынка x86-машин архитектуру Socket 7.

Новинку планировали показать весной прошлого года, однако в последний

момент премьеры перенесли на лето. По некоторым данным, это было вызвано не столько проблемами технологического характера, сколько слишком высокой производительностью нового процессора, обладающего быстрым кэшем. Скоростные характеристики Duron оказались выше, чем у «полного» варианта Athlon, выполненного по старой технологии*. Принимая во внимание успешные продажи кристаллов первого поколения (Slot A), новое изделие решили немного «придержать». В отличие от процессоров Athlon, дефицит которых на розничном рынке ощущался довольно долго, процессоры Duron появились в продаже сразу после его официального

* Речь идет о постепенном переводе производственных мощностей AMD с проектных норм 0,22 на 0,18 мкм. У преемников Athlon, кристаллов Thunderbird и Duron, которые устанавливаются в разъем Socket A, кэш работает на более высокой тактовой частоте (коэффициент деления 1 по отношению к частоте системной шины, известной как FSB), чем у первых Athlon для Slot A (коэффициент деления 2/5—1/2).

анонса и в достаточном количестве.

Новый ЦП выполнен по 0,18-мкм технологии. Объем кэша первого уровня (L1 cache) составляет 128 Кбайт (по 64 Кбайт для инструкций и для данных). 128-Кбайт кэш второго уровня (L2 cache) унифицирован и работает на частоте процессора. Теплоотводящие площадки Duron и Pentium III Coppermine соизмеримы, однако у изделия AMD кристалл смонти-

рован на традиционном керамическом корпусе.

Стабильная и безопасная работа новых процессоров AMD в известной мере зависит от качественной системы охлаждения. Во избежание перегрева и неплотного прилегания радиатора к кристаллу из-за малой посадочной площади последнего по углам процессора приклеены четыре подушечки из пористой резины. Такие меры предосторо-

Тестовая платформа

Тестовые испытания проводились в следующей конфигурации:

- процессор — AMD Duron 700 МГц;
- оперативная память — 128 Мбайт (2x64 Мбайт; PC-133; 7,5 нс);
- жесткий диск — Quantum FireBall Plus Ict15 Ultra ATA; 20,5 Гбайт (IDE primary master);
- дисковод компакт-дисков — Lite On 48X (IDE primary slave);
- дисковод гибких дисков — Mitsumi 3,5 дюйма;
- дисковод Zip-100 — Panasonic (IDE secondary master);
- видеоадаптер — Gigabyte GeForce GA-GF2000 DDR;
- дисплей — OPTIQUEST V775 17 дюймов;
- клавиатура — Mitsumi KFK-4EA4SA;
- мышь — Mitsumi Serial Mouse;
- ОС — Windows 98 SE.

Все рассмотренные платы проходили испытания с процессором Duron на документированной тактовой частоте 700 МГц, при этом частота системной шины составляла 100 МГц. Измерения проводились с помощью пакета PC WorldBench 2000 и специализированных тестов журнала «Мир ПК».

Одними из основных критериев устойчивости работы системы являются надежность и быстрота обмена данными между ЦП и ОЗУ, которые способна обеспечить системная плата. Поэтому большое внимание уделялось выявлению зависимости производительности, демонстрируемой в разных тестах, от объема обрабатываемых данных: при малом объеме обмен осуществляется в основном во встроенной кэш-памяти процессора, а с их увеличением все большая нагрузка приходится на шину.

В задачи нашего тестирования не входила проверка ЦП на «разгоняемость», тем не менее пробная попытка заставить работать Duron на частоте 750 МГц (100x7,5) оказалась успешной.

Основные характеристики системных плат для ЦП Thunderbird и Duron

Модель	Производитель	Форм-фактор	Разъем ЦП	Набор микросхем	BIOS	Поддерживаемая частота шины, МГц	Интерфейс UDMA	Разъемы DIMM	Разъемы AGP/PCI/ISA	Порты USB	Порт AMR	Термодатчик	Пьезоизлучатель	ПО	Цена, долл.
K7T Pro2	Micro-Star International	ATX	Socket 462	VIA Apollo KT133	AMI	100—166	66	3	1/6/-	2+2	1	2	+	1 CD	103
SY-K7VTA	SOYO Computer Inc.	ATX	Socket 462	VIA Apollo KT133	AWARD	100, 102, 103, 107, 110, 113, 117, 120	66	3	1/5/1	2+2	-	2	-	2 CD	97
GA-7ZX	Gigabyte Technology Co., Ltds	ATX	Socket 462	VIA Apollo KT133	AMI	95, 100, 105, 110, 113, 115, 117, 133	66	3	1/5/-	2+2	1	2	-	1 CD	116

Все платы имеют интегрированный аудиокодек AC97, допускают подключение ИК-датчика, поддерживают возможность «пробуждения» по входящему сигналу на модем и сигналу из сети (а GA-7ZX — и по шине USB).

рожности совсем не лишние и помогают правильно установить радиатор, не повредив сам кристалл.

С появлением Duron вновь ощутили азарт любители экспериментов с мегагерцами. Очередной всплеск эмоций легко объясним — процессор AMD допускает переключение коэффициентов умножения, причем не только в сторону уменьшения, но и в сторону увеличения. Стоит напомнить, что основной оппонент Duron — процессор Intel Celeron уступает продукту AMD по крайней мере по двум показателям: отсутствует возможность переключения коэффициента умножения; частота внешней

шины составляет 66 МГц против 100 МГц у Duron.

Проведенное в свое время тестирование системных плат для процессора Athlon на наборах AMD 750 и VIA KX133 существенного различия в производительности не выявило (см. «Мир ПК», №8/2000). Несколько предпочтительнее выглядел KX133, поддерживающий обмен данными с памятью на частоте 133 МГц (у AMD 750 — только на 100 МГц), спецификацию AGP 2.0 и больший объем ОЗУ. Обнаружив некоторую несовместимость KX133 с новыми процессорами AMD (Thunderbird и Duron), компания VIA Technologies модифицировала и усовершенство-

вала кристалл — так в серийное производство был запущен чипсет KT133. Именно на нем собраны три новые платы, которые рассматриваются в данном обзоре. Все они имеют разъем для процессора Socket A (другое название Socket 462), в который устанавливаются современные процессоры AMD.

K7T Pro2

На плате K7T Pro2 компании MSI установлен пьезоизлучатель, который при возникновении ошибки «человеческим голосом» оповещает о причине сбоя. Кавычки в предыдущей фразе не случайны. Разобрать слова в этом сообщении, мягко говоря,

затруднительно, так как вывод 1-бит сигнала осуществляется через встроенный динамик. При этом на выходе интегрированной звуковой системы этот же сигнал почему-то отсутствует.

Плата оборудована двумя разъемами для подключения вентиляторов, частоту вращения которых можно контролировать. Частотой шины можно управлять из BIOS Setup в диапазоне 100—166 МГц с шагом в 1 МГц.

На плате установлен традиционный для устройств MSI индикатор из четырех светодиодов, показывающих этапы загрузки и позволяющих локализовать неисправность.

Скорость обмена при последовательном доступе к ОЗУ, Мбайт/с

Плата	Запись в оперативную память		Чтение из оперативной памяти		Пересылка в оперативной памяти	
	строки	команды MMX	строки	команды MMX	строки	команды MMX
K7T Pro2	238 272	223 271	276 307	528 703	89 127	93 125
SY-K7VTA	241 255	206 257	271 279	477 674	88 127	92 134
GA-7ZX	248 274	218 264	278 310	528 714	93 132	101 137

ЛУЧШЕ

■ без выравнивания данных в памяти ■ с выравниванием данных в памяти

Результаты тестирования системных плат для ЦП AMD

Плата	Скорость обмена с внешними устройствами, Мбайт/с					Сжатие данных ¹ , с	Сортировка массива ² , с	Производительность (тест PC WorldBench 2000), отн. ед.
	чтение с жесткого диска	запись в видеопамять в режиме окна	пересылка из оперативной памяти в видеопамять в режиме окна	запись в видеопамять в режиме LFB ³	пересылка из оперативной памяти в видеопамять в режиме LFB ²			
K7T Pro2	13,27	77,9	77,6	506	245	54	9,14	132
SY-K7VTA	12,98	63,1	63,0	167	167	53	9,10	133
GA-7ZX	13,17	63,0	62,0	167	167	55	9,03	134
				ЛУЧШЕ	ЛУЧШЕ	ЛУЧШЕ		

¹ В Windows (включая DOS-сессии) используются преимущества шины AGP.

² При размере экранного буфера больше объема кэша (при меньшем объеме результат практически такой же, как и при записи).

³ Алгоритм LZH, 16-разрядный защищенный режим.

⁴ Алгоритм быстрой сортировки, 32-разрядный защищенный режим, 16 Мбайт.

При последовательном обмене данными плата демонстрирует приемлемую производительность. Однако при произвольном доступе картина существенно ухудшается: во всем диапазоне измерения по скорости обмена эта плата уступает конкурентам.

Скорость обмена с внешними устройствами — безусловный «конек» изделия MSI. Особенно впечатляет отрыв по скорости работы с видеопамью. Отметим, однако, что пропускная способность шины AGP здесь явно избыточна, и реальные приложения этого уже «не чувствуют».

При сжатии данных плата показала среднюю

производительность, а при сортировке данных, решении систем линейных и дифференциальных уравнений, при нахождении простых чисел методом «решето Эратосфена», а также в целом по набору тестов PC WorldBench — ниже среднего. Заметим, что отставание в показателях весьма незначительно (менее 1%) и вряд ли будет ощутимо в повседневной работе.

Плата может стать наилучшим выбором для работы с приложениями, интенсивно использующими видеоподсистему при большой глубине цвета и высоком разрешении, а также если основной вклад в про-

изводительность вносит эффективный обмен данными с жестким диском.

По-видимому, любители «разгонять» процессор также предпочтут эту плату, прежде всего из-за возможности устанавливать любую частоту системной шины в очень широком диапазоне и с шагом 1 МГц. Очень полезным в этом случае окажется и светодиодный индикатор процесса загрузки, который поможет быстро понять и устранить причину неисправности.

Если же говорить о перспективах модернизации, то K7T Pro2 — единственная плата из рассмотренных, имеющая шесть разъемов PCI.

SY-K7VTA

Первое, что вы заметите, вскрыв упаковку платы SY-K7VTA компании SOYO Computers Inc., это процессорное гнездо, заклеенное этикеткой с предупреждением о необходимости использования эффективного теплоотвода и подсоединения вентилятора перед включением системы. Совсем нелишняя предосторожность для плат архитектуры Socket 462! Термодатчик процессора несколько утоплен, что не дает надежного контакта с поверхностью процессора. По сути дела, датчик измеряет температуру не корпуса процессора, а участка системной платы под ним. На плате имеют-

Результаты тестов PC WorldBench 2000



сы три разъема для подключения вентиляторов, при этом частоту вращения двух из них можно контролировать. Частота шины управляется только из BIOS Setup. Это единственная плата в обзоре, работающая под управлением AWARD BIOS.

В комплекте с платой поставляются два CD. На первом диске, как обы-

но, находятся драйверы и утилиты производителя, на втором — ПО компании Symantec (Norton Antivirus, Norton Ghost и Norton Virtual Drive).

При последовательном доступе эта плата показала самую низкую скорость при чтении и записи данных. Несколько лучше обстоит дело при пересылке, а ведь именно пос-

ледняя операция используется наиболее часто. Плата демонстрирует самую низкую скорость обмена данными с жестким диском и самую низкую скорость сжатия. По всем остальным тестам ее результаты близки к показателям конкурентов.

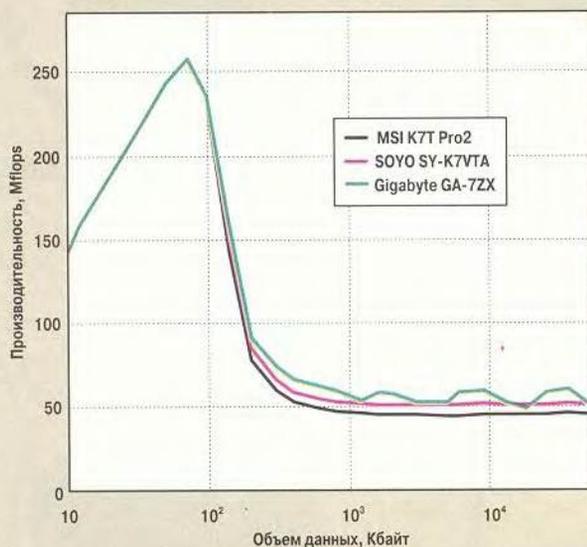
Один из разъемов предназначен для устройств ISA. Несмотря на то что стараниями Intel и Microsoft эта шина практически вытеснена PCI, среди специализированной аппаратуры ISA до сих пор занимает прочные позиции. Плата SY-K7VTA может оказаться полезной в лабораториях, использующих специфическую измерительную технику, а также при модернизации компьютера, если в наследство от старого остались ISA-платы, которым нет подходящей замены на PCI.

GA-7ZX

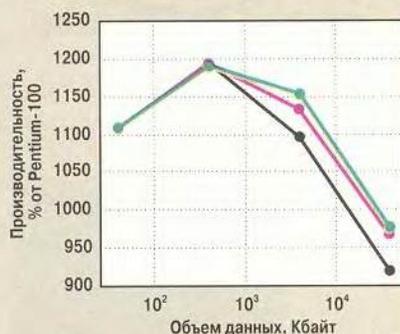
Плата GA-7ZX компании Gigabyte Technology

Co., Ltd. допускает установку второго (резервного) BIOS. В нашем случае место для микросхемы флэш-памяти оставалось свободным. Плата оборудована тремя разъемами для подключения вентиляторов, двум из них доступна функция контроля частоты вращения. На GA-7ZX также возможна установка пьезоизлучателя, но в нашем экземпляре он отсутствовал. В BIOS Setup предусмотрена трехуровневая очередь для загрузочных устройств (кроме стандартных SCSI и CD, добавлены LAN и USB FDD). Частоту шины можно устанавливать только с помощью двухпозиционного dip-переключателя, в BIOS Setup такой возможности нет. На плате расположена перемычка, запрещающая перепрограммирование Flash BIOS, что полезно для защиты компьютера от наиболее неприятных разновидностей компью-

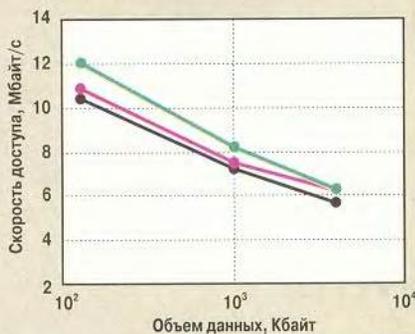
Решение системы линейных уравнений



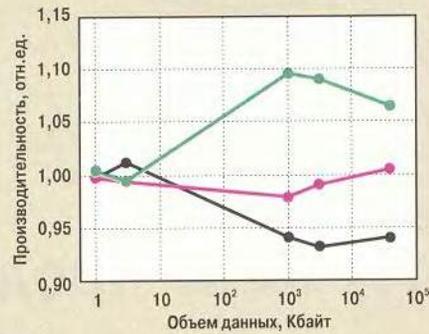
Решение системы дифференциальных уравнений



Скорость при произвольном доступе к ОЗУ



Нахождение простых чисел методом «решето Эратосфена»



— MSI K7T Pro2 — SOYO SY-K7VTA — Gigabyte GA-7ZX

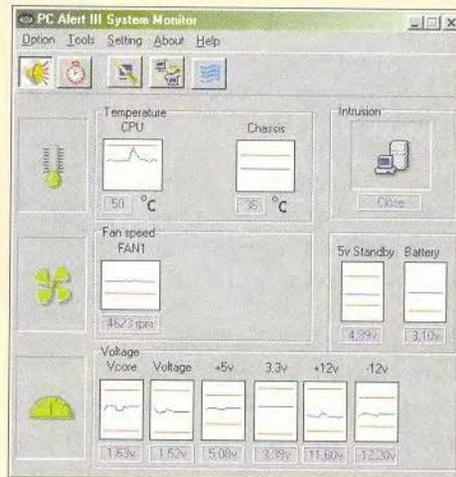
Холод не помеха

Известно, что современные процессоры требуют интенсивного охлаждения. Кроме того, теплоотводящая площадка кристалла очень чувствительна к механическим нагрузкам. Так что следует предельно аккуратно устанавливать радиатор с мощным вентилятором и сильной фиксирующей пружиной, ведь неосторожные действия могут привести к механическому разрушению процессора. Владельцам систем на процессорах AMD следует помнить еще об одной особенности своих подопечных. Если при перегреве вследствие разных причин изделия Intel просто «зависают», пребывая в состоянии временной потери работоспособности, то кристаллы AMD из-за превышения допустимой рабочей температуры могут необратимо выйти из строя. Вот так: с хорошим радиатором — механическое разрушение, а с плохим — тепловое.

Дабы не сгущать краски, сообщим, что компания Thermaltake Technology Co. (www.thermaltake.com), специализирующаяся на разработке и промышленном выпуске качественных теплоотводов, специально для процессоров Duron/Athlon выпустила новый активный радиатор, назвав его Chrome Orb. А вся история ведет начало с Golden Orb (продукт предназначен для ЦП Intel), при установке которого на процессоры AMD и были зафиксированы случаи механического разрушения кристаллов. Хочется надеяться, что все неприятности остались позади.

А теперь наш совет. Вряд ли стоит экономить на радиаторе, когда речь идет о сохранности вашего процессора. Качественный «кулер» (здесь cooler — радиатор с вентилятором) обеспечит гарантированный теплоотвод и бесшумную работу в течение всего срока службы, в то время как иной безымянный «пропеллер» даст знать о себе уже на первом месяце работы. Из хорошо зарекомендовавших себя моделей отметим уже упомянутые продукты Thermaltake и радиаторы компании AAVID Thermal Technologies, Inc (www.aavid.com).

Перед установкой процессора нелишне будет нанести на контактную площадку кристалла специальную термопасту. Это позволит снизить рабочую температуру ЦП на 15–20%. Ну а любителям «разгонять» процессор рекомендуем активизировать в BIOS Setup (раздел «Мониторинг») опции отключения ПК в случае перегрева ЦП и системной платы. Не помешает также установить утилиту программного управления рабочими температурами системы, например SoftCool, которая поставляется сегодня с каждым продуктом компании MSI.



ПО компании MSI поможет уберечь ваш процессор от перегрева, а систему от «зависаний»

терных вирусов. Разъем AGP снабжен фиксатором, надежно закрепляющим видеоплату. Контакт термодатчика с процессором не вызывает нареканий. Так, при установке кристалл необходимо даже слегка «дожать» для надежной фиксации в разъеме. На плате имеется место для ISA-разъема, который может быть впаян вместо одного разъема PCI.

Плата показала скромные результаты при сжатии данных и при работе с электронными таблицами Microsoft Excel. Возможно, это связано с погрешностью измерения, да и отставание от конкурентов невелико. Во всех же остальных тестах эта плата продемонстрировала наивысшую производительность.

Другими словами, продукт Gigabyte — самый быстрый из протес-

тированных нами плат. Кроме того, эта модель обладает рядом других достоинств, которые можно охарактеризовать одним словом — надежность. Термодатчик прижимается к корпусу процессора, видеоплата фиксируется в гнезде защелкой, BIOS защищен от действия вирусов перемычкой.

Скорость и надежность — что еще нужно для хорошего компьютера?

* * *

Подводя итоги тестирования, можно сказать, что все три платы обладают достаточными скоростными характеристиками. Так, изделие MSI, лидируя по скорости обмена с внешними устройствами, отстает при произвольном обмене с памятью. Однако разница эта чрезвычайно мала и вряд ли может быть заме-

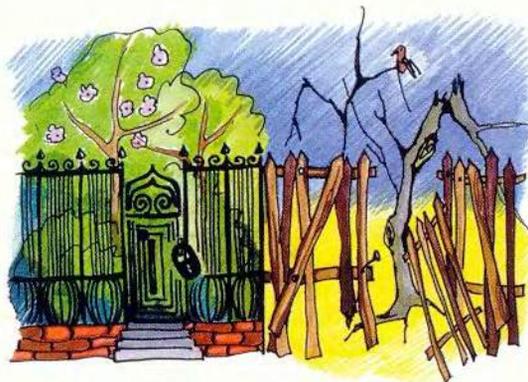
чена «невооруженным глазом». Настройки BIOS Setup, возможности для подключения внешних устройств, средства мониторинга и дополнительное ПО у выбранных для обзора плат также на должном уровне. Например, продукты MSI и Gigabyte допускают программную установку частоты шины средствами BIOS (технология SoftSwitch). Качество монтажа у всех плат на высоте. А вот выбирать плату, видимо, следует, исходя из ее цены и дополнительных возможностей для решения конкретных задач.

Редакция благодарит Московское представительство компании AMD, а также компании Gigabyte Technology Co., Ltd., Micro-Star International, SOYO Computers Inc. и «Энко-электроникс» за предоставленное для тестирования оборудование. ■

Золотой ключик II: сам себе замок и кошелек

Александр Чайкин

Рекомендуя пользователям охранять свою компьютерную информацию, мы уже описывали персональную систему защиты (см. «Мир ПК», №4/2000, с. 50). Однако современный персональный электронный ключ выполняет также некоторые дополнительные функции.



Защитник от взлома пароля

Каким бы ни был алгоритм шифрования в системе защиты информации, доступ к данным предоставляется после проверки прав на их использование. Удостоверением этих прав может служить некий ключ, в общем случае представляющий собой сложную совокупность аппаратных средств, паролей и алгоритмов при том, что под ним часто понимают лишь аппаратные средства, выполняющие функции внешнего ключа, например смарт-карту или иной электронный идентификатор.

С этой точки зрения программы или средства защиты информации в виде паролей не используют ключа. Чисто парольная защита весьма уязвима и позволяет легко вскрывать публичные системы с защищенным контентом, например Internet-серверы. Ведь подобрать в разумные сроки короткий пароль доступа вполне возможно: часто злоумышленнику достаточно организовать атаку на такой сервер (или поработать с некоторыми системными файлами сервера корпоративной сети).

Однако если в системе аутентификации кроме пароля используются персональные электронные идентификаторы, то вряд ли кому-нибудь без их знания удастся получить доступ в систему. Если же данные еще и зашифрованы, то, даже получив к ним доступ, посторонний не в силах будет произвести их дешифрование.

Применение электронного идентификатора наряду с вводимым пользователем паролем обеспечивает лучшую, чем в банковских системах с микропроцессорными кредитными картами, надежность аутентификации.

Идентификатор своего владельца дома, на работе и в «Паутине»

Для разделения прав доступа к данным применяют различные методы.

Домашний компьютер обычно вообще никак не защищают. В корпоративных сетях разграничивают права доступа к их ресурсам средствами серверной операционной системы. В Web при сеансовом доступе к сервисам dial-up-провайдера и защищенным страницам Internet-серверов доступ осуществляется по парольному принципу.

Если раскрытие персональной информации, находящейся в незащищенном виде на домашнем компьютере, по сути всего лишь следствие неосторожности пользователя, то взлом информации корпоративной — событие отнюдь не случайное. Это обычно результат пристального внимания к ней со стороны разного рода злоумышленников, которых в Сети более чем достаточно. Постоянная кража паролей dial-up-клиентов стала настоящим бичом для провинциальных провайдеров, а развешивание на всех досках объявлений паролей к «клубничным» сайтам вообще вошло в практику хакеров всего мира.

Надежно защитить свою информацию на персональном компьютере, а также индивидуальные права в локальной сети и WWW позволяет электронный идентификатор, который наряду с легко запоминающимся паролем допускает создание уникального ключа, надежно блокирующего доступ посторонних на «вашу территорию» или через «вашу калитку». Подобные идентификаторы существенно улучшают защищенность электронной почты или e-сервисов от несанкционированного доступа.

Персональный кондуит и дебетовая карта

Если вам необходимо пройти обследование в специализированном диагностическом центре, то перед походом туда неплохо запастись копией истории болезни, ка-

сается это вас или вашего автомобиля. Несложно эту информацию записать прямо в память электронного ключа.

Поскольку ключ эмулирует смарт-карту, то записанная в него информация считывается многими стандартными системами. Поэтому такой ключ может служить не только средством аутентификации, но и хранилищем любой персональной информации.

Очень перспективно применять электронные идентификаторы в качестве «смарт-карт» для хранения учетных записей о dial-up и других e-сервисах. Высокая степень защиты информации в ключе позволяет записать в него, как в обычную микропроцессорную карту, оплаченные стоимость или размер услуги авансом. В этом случае получение абонентом соответствующей услуги похоже на звонок по телефону-автомату: полностью анонимно и независимо от времени и места. Выигрывают поставщики: ведь им не приходится обслуживать нелегальных абонентов, и, разумеется, законопослушные абоненты, у которых никто не ворует оплаченное авансом время получения соответствующей услуги.

Подобная система аутентификации абонентов снимает проблемы хищения паролей и не допускает пиратского использования чужих ресурсов.

Сургучная печать и нотариальное заверение

Конфиденциальность электронной почты обеспечивается различными способами. Некоторые корпорации эксплуатируют для доставки почтовых сообщений собственные линии, большинство же «сетевых селян» пользуется, естественно, публичными. Последние защищают свою почту разнообразными методами вплоть до кодирования сильными алгоритмами с открытыми и секретными персональными ключами.

Для шифрования сообщений обычно используют такие стандартные алгоритмы, как RSA с ключом длиной 1024 бит, а также публикуемые в специальных печатных и сетевых справочниках открытые персональные ключи. Зашифрованное подобным ключом сообщение можно дешифровать лишь с помощью секретного персонального ключа того респондента, открытый ключ которого был задействован при шифровании.

Современные технологии позволяют разместить аппаратный шифропроцессор и секретный персональный ключ непосредственно в микросхеме электронного идентификатора. Респонденту достаточно подключить свой ключ-дешифратор к компьютеру. Через порт компьютера зашифрованное сообщение попадает в ключ-дешифратор, который возвращает компьютеру расшифрованное сообщение. При этом

секретный ключ ни на мгновение «не засвечивается» даже на компьютере респондента.

В ряде случаев, получая почту, респондент должен быть уверен, что эта почта поступила именно от того корреспондента, который должен был ее отправить. Для подтверждения подлинности источника используются две основные технологии.

Первая из них подразумевает использование собственных ключей. Корреспондент шифрует свое сообщение своим секретным ключом и открытым ключом респондента. При дешифровании используется секретный ключ респондента и открытый ключ корреспондента. Если респондент пользуется известным открытым ключом корреспондента, то такая технология обеспечивает практически полную защиту почтовых сообщений.

Если же у корреспондента нет секретного ключа (или он скомпрометирован), то для подтверждения истинности передаваемого сообщения используется его заверение, подобное нотариальному. Такое завере-

Защитите
свой
бизнес!

Надежная защита
персональных
и корпоративных
данных

Аппаратная
аутентификация
пользователя



**SECRET
DISK**

ALADDIN
SOFTWARE SECURITY LTD.

Москва, Милютинский пер., 14
Тел.: (095) 925-47-64, 928-60-66
email: security@aladdin.ru; Internet: www.aladdin.ru



Коротко о разном

Начиная с 1995 г. компания ABBYY Software House заключила десять контрактов с ведущими производителями сканеров, которые стали комплектовать свою продукцию программой FineReader. В истекшем году к ним присоединились Avigram Technology, UMAX Data Systems и Mustek Systems, и теперь выпускаемые этими компаниями и продаваемые по всему миру сканеры комплектуются не только FineReader 4.0 Sprint, но и испытательной версией — FineReader 5.0 Office. Сейчас ABBYY Software House объявила о завершении своей пятилетней программы на пресс-конференции, проведенной совместно с фирмой MAS Elektronik AG, мастер-дистрибутором и сервисным центром Mustek в России.

* * *

Компании Polymedia и Mitsubishi Electric закончили первый этап работ по оснащению восьми учебных аудиторий РГГУ оборудованием для обучения и презентаций, интегрированным в мультимедийный комплекс. Были установлены пять мультимедийных проекторов со световым потоком от 600 до 1500 ANSI-люменов, дополненных слайд-проекторами фирмы Kindermann, проекционными экранами разных видов, интерактивными досками Smart Technologies (прямой и обратной проекции), панелями Kindermann Mimio, копирующими досками, а также другим оборудованием и крепежными аксессуарами. На организацию мультимедийной среды в университете было затрачено около года, в течение которого проводились исследования по комплексному многоканальному воздействию на учащихся.

В рамках долгосрочного сотрудничества с РГГУ компании Polymedia и Mitsubishi Electric намерены оснастить еще несколько аудиторий и приступить к сервисному обслуживанию всего мультимедиакомплекса.

Г.Р.

ние, подтверждающее подлинность самого сообщения и источника, называется цифровой сертификацией.

Цифровой сертификат выдается независимыми центрами сертификации и является электронным аналогом личной карточки, заверенной нотариусом. Присоединение к почтовому сообщению цифрового сертификата делает невозможным изменение содержимого письма без нарушения скрепляющей его «печати». Сам сертификат во время процедуры регистрации в центре сертификации может быть помещен в память электронного ключа и использоваться в дальнейшем как средство аутентификации источника при сертификации сообщений.

Электронный кошелек

В жизнь современного человека за рубежом прочно вошли системы безналичных расчетов на основе банковских карточек. Да и у дел-



За что боролись?

Что и говорить, на каждого архитектора по герострату не хватит, но если «построек» всего две, а геростратов — немерено, то неудивительно, что попытки взломать едва появившиеся электронные ключи не заставили себя ждать.

Оба прототипа — и eToken компании Aladdin Knowledge Systems, и iKey компании Rainbow Technologies — были более или менее успешно взломаны (www.l0pht.com/).

Оказалось, что в прототипе eToken, собранном на двух микросхемах (микромикроконтроллере и электрически стираемом программируемом ПЗУ), физическое вскрытие корпуса ключа дает доступ к содержимому памяти, которое с помощью стандартного программатора может быть считано и модифицировано. Это дает возможность заменить PIN-коды владельца и администратора на значения по умолчанию. Права владельца в этом случае допустят чтение и запись информации в публичную область памяти и запись в закрытую. Права администратора позволят

лишь отформатировать память ключа. Дешифровать данные, записанные в защищенные области памяти ключа (т. е. в зашифрованном виде), все-таки не удастся.

Ситуация с прототипом iKey оказалась гораздо хуже. Во-первых, для получения доступа к ключу не потребовалось его вскрытия. Взлом производился на программном уровне и не оставил следов.

Во-вторых, iKey построен так, что администратор ключа («папаша Мюллер») имеет права выше его владельца, так что программная замена его PIN-кода на код по умолчанию дает доступ ко всем ресурсам ключа.

Но самое неприятное, что атаке подвергся не прототип. Взломана была самая настоящая коммерческая модель iKey 1000!

Производители же eToken предлагали свой ключ разработчикам и интеграторам как прототип действующей модели, чтобы они могли работать над своими проектами. Его использование позволило сократить время разработки приложений, ознакомиться с идеей, выявить угрозы и риски.

Г.Р.

вых людей в нашей стране они зачастую в ходу.

Вот беда, карточек порой требуется слишком много, ведь принято оплачивать товары, продукты и услуги карточками разных платежных систем.

Поскольку современный электронный идентификатор полностью соответствует стандартам на смарт-карты, хотя и имеет объем его памяти гораздо больше, в нем можно поместить информацию о счетах одновременно нескольких платежных систем. Таким образом, единственный идентификатор позволяет заменить «пачку» стандартных банковских карточек.

Однако широкое внедрение персонализированных безналичных расчетов позволяет государственным службам проконтролировать денежные потоки, что называется, от «устья до истока». Такой контроль, по мнению многих зарубежных аналитиков, является противозаконным вторжением в частную жизнь. И как альтернатива подобного вида расчетов стали развиваться системы анонимных безналичных расчетов.

В Internet для этого существуют технологии эмитирования цифровой наличности, которые позволяют перевести часть денег с персонального безналичного счета в анонимную цифровую наличность — цифровые монеты. Расплачиваясь такими монетами, клиент остается анонимным.

Современные цифровые технологии шифрования и сертификации позволяют перенести эти цифровые монеты в цифровой кошелек — все в тот же электронный ключ.

Последнее и главное — все в одном

Современный электронный идентификатор. Это название не что иное, как тяжелое наследие прошлого. То есть он, конечно, и идентификатор тоже, но по интеллекту настолько выше своих предшественников, что называть его теми же словами просто язык не поворачивается. Ведь современный «золотой ключик» способен реализовать множество функций:

- идентифицировать пользователей и контролировать доступ;
- защищать файловую и почтовую информацию;
- организовать предоставление оплаченных авансом услуг;



- идентифицировать владельца в различных платежных системах;
- хранить электронную наличность.

Причем все эти функции он может выполнять одновременно и весьма надежно.

Вернемся на грешную землю: что нам могут предложить?

На просторах рынка мобильных электронных идентификаторов действительно вольготно! Всего-то и представлено только два продукта для порта USB: eToken компании Aladdin Knowledge Systems и iKey компании Rainbow Technologies.

Прототипы этих ключей появились около года назад и в концептуальном плане соответствовали потребностям наступившей Internet-эпохи (правда, не обошлось и без казусов — см. врезку «За что боролись?»). Однако оба прототипа не имели встроенного шифропроцессора.

Неважно, какая скорость у тебя.
ВАЖНО, КАКАЯ СКОРОСТЬ У ТВОЕГО ПРОВАЙДЕРА!






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.



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

Характеристики ключей

Наименование	 eToken R2	 iKey 1000
Уникальный ID, бит	64	64
Объем ЭСППЗУ, Кбайт	8-64	8-32
область гостя, мин	0	Нет данных
область администратора, мин	0	Нет данных
область владельца, мин	Весь свободный объем	Нет данных
Файловая система	ISO 7816-3,4	Нет данных
Встроенный шифропроцессор	симметричный, DESX, 120 бит	Отсутствует
Аппаратное хэширование	MD5	MD5
Стандарты и сертификаты	PKCS#11, PKCS#15, MS Crypto API, PC/SC, X.509, SSLv3, S/MIME, RAS/Radius/PAP/CHAP, IPSec/IKE	PKCS#11, MS Crypto API, X.509, LDAP, IPSec/IKE
Число хранимых сертификатов	Ограничено объемом памяти, от 5 для 8-Кбайт ЭСППЗУ	4
Цифровые сертификаты (X.509)	Baltimore, Entrust, Globalsing, GTE CyberTrust, Verisign и др.	Baltimore, Entrust, Globalsing, GTE CyberTrust, Verisign и др.
Интеграция в приложения	Internet Explorer, Netscape Navigator, MS Outlook/Outlook Express, Netscape Messenger и др.	Internet Explorer, Netscape Navigator, MS Outlook/Outlook Express и др.
Средства разработчика	Software Development Kit (SDK), в том числе драйверы, объектные и ActiveX-библиотеки	OEM Development Kit, в том числе драйверы и справочник по функциям API

Первым ключом со встроенным шифропроцессором стал eToken R2, появившийся на рынке одновременно во всех странах 17 июля 2000 г. В нем аппаратно реализован известный алгоритм симметричного кодирования DESX с ключом длиной 120 бит.

Ключ выполнен на едином кристалле, соответствует военным стандартам по устойчивости к внешним воздействиям, имеет невскрываемый (при попытке вскрытия разрушается микросхема ключа) полупрозрачный корпус, выполненный в стиле iMac.

Ключ позволяет осуществлять защищенную связь через Internet: достаточно подключить его к компьютеру, и серверное приложение Web-ресурса установит с ним безопасное соединение для аутентификации пользователя, которая базируется на комбинации задействованного аппаратного ключа и вводимого пароля доступа — PIN-кода. Таким образом осуществляется двухфакторная аутентификация.



Как только клиент идентифицирован Internet-сервером и проверены его права, сервер устанавливает с ним зашифрованную связь с использованием сеансовых ключей. Информация при этом может содержать любые HTML-страницы, запросы и формы баз данных, загружаемые файлы и пр., а транзакции через Internet защищены в обоих направлениях: от сервера к клиенту и наоборот.

В начале 2001 г. ожидается выход eToken Pro и iKey 2000, реализующих асимметричный алгоритм RSA с ключом длиной 1024 бит, которые можно будет использовать для безопасного обмена электронной почтой с открытыми и секретными персональными ключами. Посмотрим, какими они окажутся в действительности. ■

ОБ АВТОРЕ

Александр Чайкин — канд. техн. наук, главный аналитик компании Aladdin Knowledge Systems. Иллюстрации выполнены **Анной Зверевой**.

И швец, и жнец... А на дуде?

Трудно переоценить важность долговременного хранения информации. Как человека, так и компьютер «короткая» память легко превращает в игрушку. И если по отношению к человеку еще есть повод порассуждать, то для ПК эта зависимость прямая: емкие и удобные носители делают современные машины поистине универсальными, гарантируя их востребованность и в будущем. Поэтому неудивительно, что с момента появления ПК конструкторы ни на мгновение не прекращали создавать самые разнообразные накопители данных. Не все разработки были одинаково успешны — одни умерли в зародыше, другим уготована долгая жизнь. К числу последних, безусловно, относятся компакт-диски. Вначале казавшиеся диковинкой, диски CD-ROM быстро заменили обычные дискеты при распространении пухнувшего, как на дрожжах, ПО. Через некоторое время дискетам еще раз пришлось «подвинуться», уступив место дискам CD-R в качестве средств для архивирования информации в домашних условиях.

Сегодня все шансы стать стандартным носителем для обмена данными или временного хранения часто обновляемых архивов есть у CD-RW. Способствует этому и существенное снижение цен на перезаписываемые диски, и плавное — на дисководы CD-RW. Конечно, эти устройства еще не стали такими же доступными, как накопители CD-ROM (цена пока в три-пять раз выше). Однако сейчас их быстрое действие повысилось настолько,

Дмитрий Брохин

1001001010101010
010101010
00100101010101

1001001010101010
0101010101010101
0010010101010101

что они вполне могут заменить уже ставший традиционным дисковод CD-ROM. А потому подобная покупка, как говорится, одним выстрелом убивает сразу трех зайцев: CD-ROM, CD-R и CD-RW.

Для данного обзора мы не отбирали лишь самые новые (и обычно дорогие) модели, а постарались представить достаточно широкий спектр имеющихся на нашем рынке изделий — от устройств со средней производительностью до самых быстродействующих. В нашем обзоре представлены внутренние диски с интерфейсом IDE фирм ASUSTeK, Creative, Hewlett-Packard, LG Electronics, Mitsumi, Plextor, Ricoh, Samsung, Sony и Yamaha. Они имеют разные заявленные характеристики, а поскольку прямое их сравнение было бы некорректным, понятно, что ни победивших, ни проигравших здесь не будет. Впрочем, некоторое сопоставление все же возможно, так как большинство испытанных моделей имеют одинаковые заявленные максимальные скорости записи дисков CD-RW (4X) и чтения CD-ROM (32X). Оценивая устройства, мы рассматривали их в качестве полноценной замены обычного дисковода CD-ROM, а не только как аппараты для записи CD. Поэтому наряду с «чистой» производительностью принимались во внимание и такие факторы, как, например, максимальное и среднее время доступа, качество извлечения цифрового аудио со звуковых компакт-дисков (DAE, Digital Audio Extraction) и некоторые дополнительные возможности. Для сравнения характеристик чтения также был протестирован достаточно популярный внутренний IDE-дисковод CD-ROM CD-540E компании TEAC.

Возможность создавать собственные музыкальные и программ-

ные архивы, не сходя с рабочего места, привлекает почти каждого владельца ПК. Сейчас это стало доступнее, чем когда-либо. Разнообразных предложений великое множество, и данный обзор — всего лишь тонкий срез современного рынка записывающих CD-дисководов.

Результаты испытаний оказались, как и ожидалось, очень разными. Каждый дисковод имел свой «характер». Наибольшей «покладистостью» выделялись изделия Sony, Hewlett-Packard и Ricoh. Не обошлось и без сюрпризов. Так, неожиданно высокие скоростные характеристики продемонстрировал накопитель фирмы Samsung. В то же время дисководы знаменитой компании Plextor далеко не во всем оправдали возлагавшиеся на них надежды. Одним словом, данное тестирование представило нам в миниатюре своего рода модель мира со всем его разнообразием, а что каждый выбирает для себя в этом мире — зависит только от него самого.



Mitsumi CR-4804TE

Достоинства: низкая цена, хорошее быстродействие при записи на CD-RW, низкий уровень шума, наглядная индикация режима.

Недостатки: недоработан алгоритм изменения скорости чтения дисков, возможны неточности при извлечении цифрового аудио.

Дисковод оснащен откидывающейся пылезащитной шторкой и на редкость удобным трехцветным индикатором. Оранжевый цвет означает наличие диска, зеленый — выполнение операции чтения, красный — записи. Выдвигающийся лоток не имеет фиксаторов диска, и потому устройство нельзя устанавливать вертикально.

Это модель начального уровня, и по нынешним меркам она выглядит, конечно, устаревшей. Тем не менее сравнительно невысокая производительность имеет (помимо соответствующей цены) и свои положительные стороны. Так, дисковод Mitsumi оказался очень тихим в работе (заметим, что для снижения шума до подобного уровня многие владельцы более скоростных накопителей намеренно ограничивают их быстродействие с помощью утилит типа CDSpeed, CD Bremse и т. п.). Кроме того, CR-4804TE очень неплохо показал себя при работе с диском CD-RW: в тестах с записью и перезаписью 5880 файлов этот накопитель сумел опередить большинство остальных устройств и вышел на третье место. Аналогичный результат был получен и при записи/перезаписи на этот носитель одного 450-Мбайт файла. К сожалению, дисковод не смог продемонстрировать безупречное качество в сложном тесте Advanced DAE Quality Test.

В тесте с записью данных на диск CD-R никаких неожиданностей не произошло: дисковод работал так, как ему и положено. Единственный его соперник в этом тесте, устройство фирмы LG, справился с записью 450 Мбайт на 26 с медленнее.

Модель несколько разочаровала в тесте с некачественным диском, где она допустила четыре ошибки чтения. Но хуже, однако, другое: пытаясь прочитать дефектный уча-

сток, дисковод снижает скорость чтения, а потом ее уже не восстанавливает. Более того, похожая картина наблюдалась не только на дефектных компакт-дисках: скорость чтения диска CD-RW сразу после записи на него была вдвое ниже, чем после перезагрузки ПК.

Если вы хотите приобрести недорогой дисковод «без излишеств» для частой работы с CD-RW и готовы тратить на запись дисков CD-R по 18 мин, то имеет смысл присмотреться к изделию Mitsumi. Если же вы предъявляете высокие требования к качеству работы с аудиодисками, то лучше поискать что-нибудь другое.

LG CD-RW CED-8083B

Достоинства: высокая скорость чтения, быстрый доступ, отдельная кнопка для воспроизведения звуковых CD, симпатичный дизайн.

Недостатки: неуверенная работа в пакетном режиме, медленная запись/перезапись CD-RW, низкое качество DAE, не возвращает данные АТИР.

Это еще один «тихоход» в данном обзоре — от устройства Mitsumi его отличает только более высокая скорость чтения CD-R/CD-ROM. Любители слушать музыкальные компакт-диски, без сомнения, оценят наличие у модели фирмы LG дополнительной кнопки для воспроизведения звуковых CD и перехода на следующий аудиотрек.

Дисковод достаточно успешно прошел тесты чтения CD-RW, чему немало способствовало быстрое позиционирование головки при поиске данных, а в контрольной задаче с чтением диска CD-R накопитель даже поделил первое место с изделием компании Ricoh. Кроме того, он не



плохо справился с чтением дефектного компакт-диска, допустив всего две ошибки. Помимо традиционных режимов записи TAO (track-at-once, потреково) и DAO (disc-at-once, весь диск сразу) дисковод может работать и в режиме SAO (session-at-once, по-сессиионно), что позволяет изготавливать диски CD Extra. Такие диски

Характеристики дисководов CD-RW

Модель	Производитель	Заявленная скорость ¹	Объем буфера, Кбайт	Поддержка CD-Text ²	Чтение/запись дисков CD+G («Караоке»)	Запись дисков CD Extra ³
CR-4804TE	Mitsumi	4/4/24	2048	●	○ / ○	●
CD-RW CED-8083B	LG Electronics	4/4/32	2048	●	○ / ○	н/д
CRW-0804F	ASUSTeK	8/4/32	2048	○	○ / ○	○
RW8432E	Creative	8/4/32	2048	●	● / ●	●
PlexWriter PX-W8432Ti	Plextor	8/4/32	4096	●	● / ●	●
SW-208	Samsung Electronics	8/4/32	4096	○	○ / ○	●
CD-Writer+ 9300	Hewlett-Packard	10/4/32	4096	●	● / ●	●
CRX145E	Sony	10/4/32	4096	●	● / ●	●
CRW8824E	Yamaha	8/8/24	4096	●	● / ●	●
PlexWriter PX-W1210TA	Plextor	12/10/32	2048	●	● / ●	●
MP7120A	Ricoh	12/10/32	4096	●	○ / ○	●

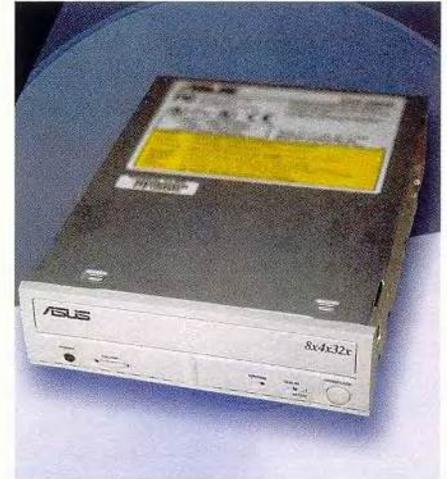
● — Да. ○ — Нет. ¹ В формате: скорость записи CD-R/скорость записи CD-RW/скорость чтения CD-ROM. ² Расширение формата аудиодисков, допускающее помимо звуковых данных хранить текстовую информацию (названия треков, диска, имя исполнителя). ³ Многосессионные компакт-диски, содержащие вначале звуковую дорожку, а затем компьютерные данные.

содержат записанные в первой сессии аудиотреки (благодаря чему эти CD можно воспроизводить в бытовой аудиоаппаратуре), а следом за ними во второй сессии записываются компьютерные данные.

К сожалению, на этом перечисление сильных сторон устройства заканчивается. Модель LG очень неуверенно вела себя с диском CD-RW, отформатированным в программе DirectCD, часто вообще не опознавая его как CD-RW и принимая за обычный CD-ROM. В контрольной задаче Advanced DAE Quality Test аппарат LG продемонстрировал «рекордно» низкий для данного обзора результат — 75 баллов. При повторе теста процент ошибок чтения оказался еще выше, к тому же добавились сбои чтения гармоник и синхронизации (не наблюдавшиеся ни у одного из испытанных устройств).

Кроме того, накопитель не поддерживает чтение субкодовых данных, необходимых для корректной работы с аудиодисками. Если вы внимательно подходите к выбору дисков для записи, пытаетесь идентифицировать их производителя, то данный аппарат вам в этом не поможет, так как он не возвращает информацию ATIP (Absolute Time In Pregroove — наносимые при производстве диска данные с информацией об объеме и других важных характеристиках носителя, нужных для его идентификации дисководом).

Благодаря неплохим характеристикам чтения модель CED-8083B можно было бы порекомендовать как альтернативу обычному накопителю CD-ROM тем пользователям, которым дисковод нужен в основном для чтения и лишь изредка — для записи.



ASUS CRW-0804F

Достоинства: удачный дизайн, возможность самотестирования, поддержка фонового форматирования.

Недостатки: очень низкая скорость перезаписи данных на CD-RW, низкая скорость DAE, заметный нагрев при работе.

Чтение/запись кодов MCN и ISRC	Экстразапись/ ⁴ эмуляция записи	Показ ATIP	Caching/Accurate stream/C2 Error	Чтение Lead-in/Lead-out	Время поиска, среднее/максимальное, мс	Ориентировочная цена, долл.
● / ○	○ / ●	●	○ / ● / ●	○ / ○	120/200	115
● /н/д	● / ●	○	● / ● / ○	○ / ○	95/150	120
● / ○	○ / ●	●	○ / ● / ○	● / ○	90/170	165
● / ●	● / ●	●	○ / ● / ○	● / ●	250/500	145
● / ●	● / ●	●	○ / ● / ○	● / ●	160/290	215
● / ●	● / ●	○	○ / ● / ○	○ / ○	90/165	140
● / ●	○ / ●	●	● / ● / ○	● / ○	115/170	220
● / ●	○ / ●	●	● / ● / ○	● / ○	115/150	200
● / ●	● / ●	●	● / ● / ○	○ / ○	125/215	160
● / ●	● / ●	●	○ / ● / ○	● / ●	140/270	290
● / ●	● / ●	●	○ / ● / ●	○ / ○	100/200	210

⁴ Overburning — возможность дисковода записывать данные большего объема, чем тот, на который рассчитан диск, за счет использования пространства под выводящий трек (lead-out).

Методика тестирования

Для тестирования использовался компьютер с системной платой Soyo SY-715A на базе набора микросхем i815E, процессором Pentium III-800ЕВ, 128-Мбайт ОЗУ PC133, видеоадаптером на базе кристалла NVidia GeForce 256, жестким диском Fujitsu UATA/66 объемом 12 Гбайт. Каждый испытываемый дисковод CD-RW подключался как ведущее (master) устройство к вторичному каналу IDE, ведомые (slave) устройства в системе отсутствовали. Контрольные задачи выполнялись в среде Windows 98 SE при установленных драйверах арбитра шины IDE (bus master) и включенном режиме DMA.

Запись на диски CD-R и CD-RW осуществлялась с помощью программы Easy CD Creator 4.02 и DirectCD 3.01 фирмы Adaptec*. Для выяснения технических характеристик накопителей (общее быстродействие, скорость поиска, загрузка ЦП, DAE и др.) мы прибегли к ус-

лугам программ CD Speed 99 v0.75b (автор Erik Deppe), GpBench/CD v2.0 (Primoz Gabrijelcic), CDRWIN v3.8C (Golden Hawk Technology), Exact Audio Copy v0.9pb7 (Andre Wiethoff), CDR Media Code Identifier v1.60 (Frank Wolf), а также файлового менеджера FAR v1.65 (Евгений Рошал).

В качестве «расходных» материалов использовались диски компании Philips, любезно предоставленные ее московским дистрибутором — фирмой ALION Trading: CD-R 74 Professional (Ritek), CD-R 74 Professional Silver Premium (Taiyo Yuden), CD-RW 74 (1—4X) и CD-RW 74 High Speed (4—10X).

Каждый дисковод должен был записать на носитель CD-R данные объемом 450 Мбайт в потреховом режиме (TAO) из заранее подготовленного файла-образа и затем прочитать их. Время выполнения этих операций фиксировалось. Работа с перезаписываемыми дисками проверялась измерением времени записи на чистый CD-RW набора из 5880 разнотипных файлов общим объемом 450 Мбайт в пакетном режиме (с помощью программы DirectCD), перезаписи этих

файлов (т. е. поверх имеющихся) и их последующего чтения (копирование в NUL). Далее этот тест повторялся, но уже с одним 450-Мбайт файлом. Для дисководов, поддерживающих запись CD-RW со скоростью выше 4X, данные тесты проводились как с обычным диском CD-RW (1—4X), так и с диском CD-RW High Speed (4—10X). Каждая контрольная задача выполнялась трижды (если не было слишком большого разброса результатов; в противном случае добавлялось еще две итерации, и крайние значения отбрасывались), после чего результаты усреднялись.

Накопители также проходили испытания на извлечение в WAV-файл первого аудиотрека длительностью 30 мин 10 с со звукового компакт-диска в программе CDRWIN. Время извлечения фиксировалось. Затем для выявления возможных ошибок при извлечении полученный файл сравнивался в программе Exact Audio Copy с эталонным, за который был принят файл, сгенерированный дисководом CD-ROM TEAC CD-540E. Кроме того, качество работы с аудиодисками оценивалось с помощью

интенсивного теста Advanced DAE Quality Test в программе CD Speed 99. Этот тест, состоящий из нескольких фаз, — серьезное испытание для дисковода. Среди прочего он включает тест на ошибки синхронизации, приводящие к заметным на слух дефектам воспроизведения звука, а также весьма сложный тест чтения гармоник (aliasing).

Показатели скорости доступа дисководов и загрузки ЦП компьютера при работе измерялись в программах CD Speed 99 и GpBench/CD с использованием специального тестового CD.

Стараясь не отрываться от действительности и памяти о наших реалиях, мы решили также проверить, как дисководы справляются с чтением «пиратских» низкокачественных дисков. Для этого каждый аппарат должен был прочитать (скопировать в NUL) заведомо дефектный компакт-диск. Данное испытание было неформальным, и его не стоит воспринимать как оценку объективных характеристик устройств, однако в некоторых случаях оно может представлять определенный интерес.

* В настоящий момент продукты компании Adaptec для записи CD (включая программы под маркой CeQuadrat) перешли к ее дочерней фирме — Roxio.

Результаты тестирования дисководов CD-RW, с

Модель	Запись данных на CD-R	Чтение данных с CD-R	Запись 5880 файлов на CD-RW	Перезапись 5880 файлов на CD-RW	Чтение 5880 файлов с CD-RW	Запись 1 файла на CD-RW	Перезапись 1 файла на CD-RW	Чтение 1 файла с CD-RW	Извлечение 30-минутного аудиотрека
ASUS CRW-0804F	430	311	1330	2789	307	1010	1036	152	294
Creative RW8432E	439	492	1204	1480	990	1018	1033	552	152
HP CD-Writer+ 9300	347	297	1002	1153	426	914	922	266	186
LG CED-8083B	848	255	1156	1735	408	1010	1024	369	138
Mitsumi CR-4804TE	822	360	983	1184	552	905	909	449	230
Plextor PX-W1210TA	324	798	1027	1345	613	928	926	448	100
Plextor PX-W8432Ti	439	747	1091	1532	620	938	946	445	153
Ricoh RW7120A	294	255	958	1072	235	897	898	159	97
Samsung SW-208	431	529	993	1208	333	903	909	245	142
Sony CRX145E	343	303	904	— ¹	— ¹	885	941	— ¹	231
Yamaha CRW8824E	431	346	1084	1489	571	950	951	431	131
TEAC CD-540E	— ²	217	— ²	— ²	164	— ²	— ²	127	316

Лучший результат ¹ Тест не пройден. ² Функция неприменима.

Результаты тестов с CD-RW High Speed, с

Модель	Запись 5880 файлов	Перезапись 5880 файлов	Чтение 5880 файлов	Запись 1 файла	Перезапись 1 файла	Чтение 1 файла
Plextor PX-W1210TA	472	714	604	394	383	447
Ricoh RW7120A	418	515	234	364	367	163
Yamaha CRW8824E	599	822	572	487	486	431

Лучший результат

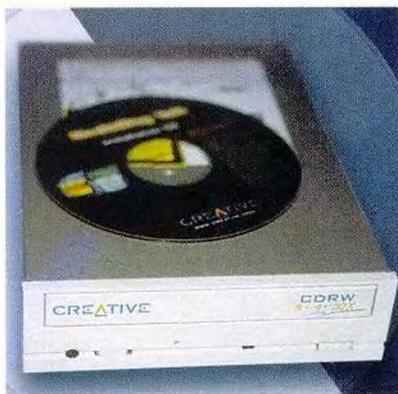
Лоток этого дисководов, приоткрытый откидывающейся створкой, выезжает столь стремительно, что поначалу даже вздрагиваешь от неожиданности. Создается впечатление, что это очень быстрое устройство. Увы, оно оказалось обманчивым. Действительно высокие результаты модель фирмы ASUSTeK продемонстрировала при чтении дисков CD-RW: один 450-Мбайт файл она скопировала быстрее всех в данном обзоре, а при обработке группы из 5880 файлов уступила только лидеру — Ricoh MP7120A.

Ситуация с записью CD-RW была прямо противоположной: здесь изделие ASUSTeK оказалось абсолютным аутсайдером, особенно сильно отстав от остальных в тесте с перезаписью. Такими же неутешительными стали и результаты тестов DAE: извлечение цифрового аудио в WAV-файл у данной модели заняло больше времени, чем у других участников тестирования (хотя, если судить по документации, картина должна была быть иной). Кроме того, в контрольной задаче Advanced DAE Quality Test накопитель неидеально справился с чтением гармоник, из-за чего и получил 99,3 балла. При испытании с дефектным компакт-диском модель CRW-0804F ничем не выделялась, допустив пять ошибок чтения.

Заслуживает внимания функция самоконтроля дисководов, включающаяся продолжительным нажатием кнопки открытия-закрытия лотка, а также фоновое UDF-форматирование, хорошо известное владельцам дисководов компании Hewlett-Packard. Конструкторы предусмотрели вентиляционные отверстия в задней части корпуса дисководов, что совсем не-

лишне, так как при работе он заметно нагревается. А вот буфер накопителя можно было бы и увеличить, поскольку при восьмикратной скорости записи может порой и не хватить 2 Мбайт (в действительности же под данные отводится еще меньше).

Дисководы фирмы ASUSTeK — излюбленный выбор российских сборщиков ПК, однако если вы комплектуете свою машину самостоятельно, то лучше приобрести другую модель.



Creative RW8432E

Достоинства: качественные проводимые материалы, широкий спектр поддерживаемых функций.

Недостатки: ошибки в микропрограммном коде, очень медленный доступ, невысокие показатели при работе с дисками CD-RW, малый объем буфера.

Компания Creative всегда славилась внимательным отношением к своей продукции. Этот дисковод не исключение. Он укомплектован не только двумя внушительными брошюрами (с разделами на русском языке) и богатым набором ПО (хотя и несколько устаревшим), но даже пластиковым вкладышем, препятствующим перемещению блока головок при транспортировке. Впечатление солидности усиливает также за-

метно большая, чем у большинства других устройств, масса. Однако при первом же опыте работы наступило разочарование. Перемещение головки RW8432 сопровождалось характерным поскрипыванием, словно она ездил по несмазанному направляющим, так что нас совершенно не удивили результаты тестов: время доступа у изделия фирмы Creative было очень, очень велико. В среднем оно составило 250 мс (при заявленных в документации 170), а порой превышало 500 мс! Такие показатели — норма для дисководов CD-RW первого поколения, но никак не для современных моделей. Как следствие — низкие результаты в тестах, где требуется активное перемещение головки.

Уйти с позиции отстающего накопителю Creative удалось лишь в тестах DAE, но и здесь он допустил некоторое количество ошибок при чтении гармоник и получил в результате 99,1 балла.

А окончательным доводом в пользу того, что RW8432E не может служить заменой обычному дисководу CD-ROM, стало «зависание» на первом же дефектном участке компакт-диска. Кроме того, при чтении дисковод через некоторое время «засыпает», так что приходилось заботиться о «тонизирующем средстве».

Разумеется, аппарат Creative обладает и безусловными достоинствами. Так, он выделяется завидным набором возможностей, включающим помимо прочего даже чтение вводящего и выводящего треков (lead-in и lead-out), чем в данном обзоре могут похвастаться только дисководы компании Plextor.

Возможно, нам просто не повезло с конкретным экземпляром, но судя по тем результатам, которые он показал в тестах, мы не стали бы рекомендовать его в качестве универсального устройства.

Plextor PlexWriter PX-W8432Ti

Достоинства: обширный набор поддерживаемых возможностей, хорошая документация.

Недостатки: ошибки в микропрограммном коде, большое время доступа, невысокое качество DAE, неудобный индикатор.

Марка «Plextor» для владельцев ПК звучит примерно так же, как «Мерседес» для автомобилиста. От этой фирмы всегда ожидают всего самого совершенного (и дорогого!), поэтому нам было особенно любопытно проверить, так ли это. Впрочем, с ценой мы не ошиблись — достаточно заглянуть в прайс-лист. А вот с качеством картина неоднозначная. Младшая из двух моделей этой фирмы, предоставлен-

ных для данного обзора, — PlexWriter PX-W8432Ti — и по ощущениям от работы и по результатам тестов удивительно напоминала дисковод фирмы Creative. Даже пластиковые транспортировочные вкладыши — и те у них были одинаковые, разве что изделие Plextor обладало более объемным 4-Мбайт буфером. Не меньше у него и набор поддерживаемых возможностей. Отдельно нужно отметить великолепную документацию, из которой действительно можно почерпнуть много полезного.

К сожалению, сходство обнаружилось не только в положительных особенностях. Так, эта модель Plextor оказалась в обзоре второй с конца (опять-таки после Creative)

по среднему и максимальному времени доступа. На дефектном диске накопитель «зависал» при первой же ошибке чтения, а в тесте Advanced DAE Quality Test допустил ошибки при чтении гармоник, из-за чего и получил всего 88,7 балла.

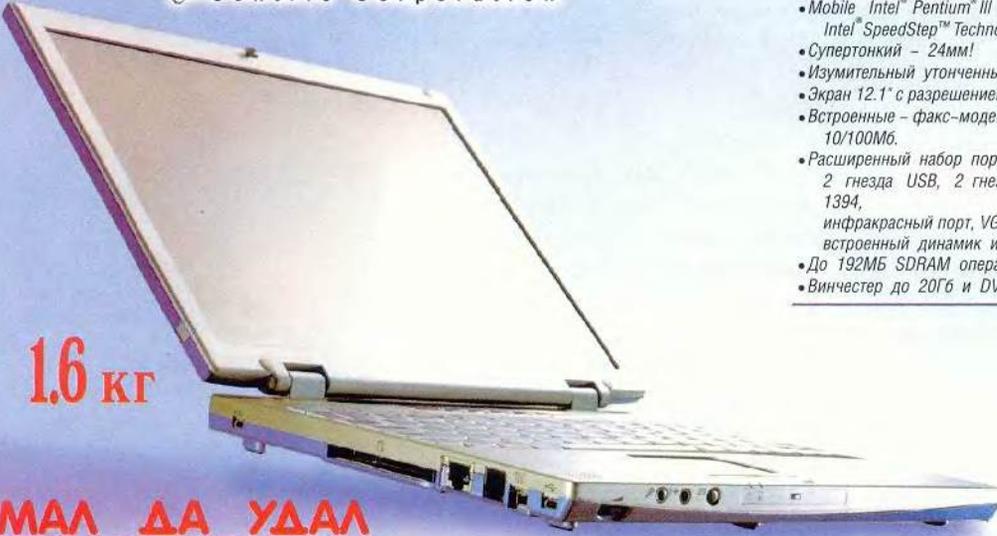
Как видите, замечательные возможности этого дисковода Plextor значительно обесцениваются его реальными характеристиками. Вполне вероятно, громкое имя производителя и функциональная насыщенность склонят вас к покупке данного аппарата, однако если вам непременно хочется похвастаться перед друзьями именно «марочным» устройством, то лучше выбрать другую модель той же фирмы — PX-W1210TA.



MITSUBISHI
e-Centric Corporation

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.

1.6 кг

МАЛ ДА УДАЛ



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.ВДХ м.Петровско-Разумовская м.Речной вокзал м.Богоявленская м.Партизанская Сеть салонов Сеть салонов	Армада-РС (095)-232-13-75 Артрон (095)-911-34-41 Гилуль (095)-784-72-54 Нета (095)-245-75-74 Триал (095)-321-47-92 Старт-мастер (095)-216-15-97 Infars (095)-482-19-83 Остава (095)-232-99-61 КГД (095)-945-43-24 Драйв (095)-729-85-06 Цифра (095)-209-67-10 М.Видео (095)-777-77-75	Барнаул Воронеж Владимир Екатеринбург Екатеринбург Калининград Калининград Мурманск Новосибирск Новосибирск Новосибирск Омск Одесса Пенза	К-трейд (3852)-22-94-00 Риан (0732)-51-24-12 Реп (0732)-77-83-39 Кант (0922)-32-60-80 ДЕКС компьютерс (3432)-52-59-45 Вектра-Линк (3432)-74-35-34 Интеллектуальный офис (0112)-34-09-86 Редо-сервис (0112)-33-92-27 Тендем-Системс (6152)-200-420 Зальдродо (8617)-25-33-90 Компас (8617)-23-89-83 Техносисты (3832)-11-93-33 ТНТ (3812)-57-55-47 Компьютерный Дом (3482)-26-70-26 Квинта (8412)-66-17-34	Пенза Санкт-Петербург Санкт-Петербург Ташкент Томск Тюмень Челябинск	Госнети (8412)-55-33-88 СТР (812)-542-45-51 Компьютерный мир (8212)-21-55-99 Менатек (98-712)-68-56-96 Интант (3822)-415-532 Ириболада (8432)-40-66-40 ADSystems (3452)-22-35-33 Плюс Лтд. (3512)-33-74-34
Дистрибутор Фирма НЕКСУС www.pcx.ru Москва, Кузнецкий мост 21/5 (095) 926-06-82, (095) 928-23-67 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						

Чтобы закрома не опустошались

Всякому, кто мало-мальски пытался записывать собственные компакт-диски, наверняка знакомы страшные слова «Buffer underrun» (опустошение буфера). После этого сообщения матрица CD-R сгодится разве что как красивая подставка под кружку. С момента появления записывающих CD-дисководов правило №1 гласило: для успешной записи необходим непрерывный поток данных, что обусловлено форматом хранения информации на компакт-дисках. Прекратись поток хоть на долю секунды — и диск окажется испорченным. Во избежание этого дисководы оснащаются буфером — собственным ОЗУ, выполняющим роль кэша, «подкармливающего» накопитель в те моменты, когда поток данных с компьютера по какой-либо причине приостанавливается. Между тем записывающие дисководы становятся все быстрее, и,

следовательно, требуют более вместительного буфера. Многие современные устройства оснащаются 4-Мбайт буфером, однако понятно, что при скорости записи 12X (1,8 Мбайт/с) этого объема хватит всего на пару секунд, так что риск опустошения буфера весьма велик. Конечно, при такой высокой скорости запись стандартного 74-минутного CD займет чуть меньше 6 мин, и ради этого можно прервать остальную работу, чтобы не мешать процессу. Но даже тогда вы не застрахованы от досадных случайностей, например случайного звонка на модем и т. д., что опять-таки чревато опустошением буфера.

Чтобы раз и навсегда избавить пользователя от подобных проблем, фирмы Sanyo и Ricoh практически одновременно (и независимо друг от друга) предложили свои технологии защиты от опустошения буфера — BURN-Proof (Buffer

UnderRun Proof) и JustLink соответственно. Принципы их работы схожи и сводятся к следующему. Во время записи постоянно контролируется состояние буфера пишущего дисковода. Если скорость потока поступающих с ПК данных по какой-либо причине становится меньше скорости записи, буфер опустошается. В этом случае процесс записи намеренно приостанавливается. Когда буфер снова заполняется и данных оказывается достаточно, запись возобновляется. По информации фирмы Ricoh, «склейка» между данными не превышает двух микрон, что не оказывает практически никакого влияния на качество считывания диска, так как алгоритм коррекции ошибок справляется с гораздо более сложными задачами.

Вполне очевидно, что сама идея подобной защиты проста, и сложность заключалась только в ее воплощении, иначе остается

только гадать, почему она не была реализована ранее. Технологии BURN-Proof и JustLink — это аппаратные решения, т. е. являются характеристиками собственно дисководов. Тем не менее ПО для записи компакт-дисков должно быть осведомлено о том, что дисковод имеет поддержку одной из них. Некоторые программы (например, Easy CD Creator) при работе ничего не сообщают пользователю о поддержке данных технологий, а просто «молча» их используют, тогда как другие (например, CDRWIN) требуют включить соответствующую опцию.

Из протестированных дисководов поддержку BURN-Proof имел лишь дисковод Plextor PX-W1210TA. Как на деле работает технология JustLink, мы не проверяли, поскольку ее поддержка появилась только в следующей модели Ricoh — комбинированном дисководе MP9120A.

Samsung SW-208

Достоинства: быстрый доступ, высокая производительность при записи/чтении дисков CD-RW, хорошее чтение дефектных компакт-дисков.
Недостатки: неудобный индикатор, непродуманная конструкция лотка, сильно нагревается, возможны проблемы с некоторыми дисками CD-RW, не возвращает данные ATIP.

Дисководы Samsung — довольно интересный объект для наблюдения. С одной стороны, они никогда не могли соперничать с более совершенными устройствами, но с другой — никогда не теряли своей популярности благодаря невысокой цене и доступности. Данная модель лишь раз это подтверждает.

И достоинств, и недостатков у накопителя хватает. Он оказался очень шустрым по времени доступа и продемонстрировал достойную производительность в тестах с носителями CD-RW. Все бы хорошо, но у аппарата Samsung возникли проблемы с используемыми в тестах дисками CD-RW Philips 1—4X (после долгих попыток система опознавала их как CD-ROM). Эти затруднения исчезли, когда мы воспользовались первыми попавшимися под руку дисками другой марки (одними из самых дешевых на рынке). Изделие Samsung словно специально рассчитано на чтение дефектных компакт-дисков: в соответствующем тесте дисковод допустил всего две ошиб-



ки. Неплохие результаты зафиксированы и в тестах DAE, причем дисковод на удивление легко справился с тестом Advanced DAE Quality Test, набрав максимальный балл. Впрочем, здесь не все так радужно, потому что SW-208 не прошел теста на чтение субкодовых данных, а это вряд ли порадует аудиофилов.

Спасите наши данные!

Удобный способ хранения часто обновляемых данных на носителях CD-RW (реже на CD-R) — пакетная запись. Ей практически не грозит опустошение буфера. Однако ПО для пакетной записи (DirectCD, PacketCD, abCD/InCD), к сожалению, не может похвастать высокой стабильностью работы. Порой возникают ситуации, когда в результате сбоя программа либо вообще перестает опознавать диск, либо сообщает, что он пуст. Так или иначе, но данные при этом оказываются потерянными. Впрочем, распрощаться с ними можно не только при пакет-

ной, но и при сессионной записи, если, скажем, при добавлении очередной сессии не включить импортирование предыдущей.

Тем не менее сразу опускать руки не стоит — информацию еще можно попытаться спасти с помощью утилиты CD-R Diagnostic фирмы CD-ROM Productions (демонстрацию см. на сайте www.cdrom-prod.com). Она предназначена для среды Windows 9x/NT/2000, хотя работает с дисковыми CD-ROM и с записывающими накопителями (IDE и SCSI) напрямую, в обход Windows и другого ПО. Программа рассчитана на непрофессионала,

имеет привычный «проводникоподобный» интерфейс и потому проста в использовании. Почти все выполняется автоматически, и пользователю остается лишь скопировать с компакт-диска свои данные в какое-нибудь другое место. Утилита не пытается восстановить собственно носитель, а только обеспечивает доступ к находящимся на нем данным, невидимым из многих других программ, включая саму Windows. Сегодня, когда информация стоит гораздо дороже, чем носители (диск CD-R в Москве можно купить менее чем за 0,5 долл., а CD-RW —

за 1,5—2 долл.), данная стратегия кажется вполне оправданной.

Утилита CD-R Diagnostic будет полезна и опытным пользователям. Она поможет проверить качество записанного компакт-диска, что особенно полезно при тиражировании CD на одном устройстве с применением однотипных матриц CD-R. Кроме того, функции анализа диска и получения информации о том и таблице содержания предоставляют обширную информацию, включая, например, сведения о программе, использованной при создании диска, дате записи и авторе.

Позабывшись о быстродействии, инженеры Samsung, однако, не «довели» свое изделие конструктивно. Дисковод при работе сильно нагревается сам и очень нагревает диски, что, безусловно, сказывается на качестве записи. Весьма неудачно выполнен лоток: в выдвинутом состоянии диск нельзя на него просто положить — его приходится вставлять под некоторым углом. Это вполне может привести к поломке и диска, и накопителя, тем более что лоток автоматически задвигается при малейшем толчке.

Если вы ищете недорогой пишущий дисковод в качестве замены отслужившему свой срок дисководу CD-ROM и готовы мириться с некоторой нестабильностью в работе, то, возможно, аппарат Samsung привлечет ваше внимание. Если же планируется напряженная эксплуатация устройства, лучше поискать более «отшлифованную» модель.

HP CD-Writer+ 9300i

Достоинства: быстрый доступ, стабильные показатели, фоновое форматирование.

Недостатки: не поддерживает запись 80-минутных дисков, оригинальный дизайн подойдет не для всякого ПК, высокая цена.

Дисководы CD-RW компании Hewlett-Packard сложно перепутать с какими-либо другими благодаря нетрадиционному (порой даже чересчур) дизайну: серый цвет передней панели данного экземпляра мало гармонирует с привычными бежевыми корпусами ПК. Впрочем, изделию под маркой HP есть чем гордиться помимо интересной внешности.

Hewlett-Packard известна стабильностью и надежностью своих устройств. Это подтвердило и тестирование дисковода CD-Writer+ 9300i: накопитель продемонстрировал хорошую, хотя и не рекордную производительность, причем полученные результаты отличались высокой степенью повторяемости (чего не скажешь о некоторых других моделях). Он безошибочно справился со сложным тестом чтения гармоник, набрав 100 баллов. Столь же легко дисковод прочитал дефектный компакт-диск, допустив всего две



ошибки. Пожалуй, заметное отставание от большинства испытанных моделей наблюдалось лишь в скорости извлечения цифрового аудио.

Несколько странно выглядят в инструкции к дисководу уклончивые слова о том, что «компания Hewlett-Packard в настоящий момент не поддерживает 80-минутные компакт-диски по причине недостаточной отработанности технологии их производства, хотя CD-Writer+ и сопутствующее ПО способны их использовать». Сегодня 700-Мбайт диски стали настолько распространенными, что несовместимость с ними многие

сочтут за реальный недостаток устройства. Впрочем, производителю, наверное, виднее...

Если вы готовы потратить на пишущий дисковод примерно 200 долл. и вам нужен качественный, отлаженный аппарат, обязательно обратите внимание на изделие Hewlett-Packard.

Sony CRX145E

Достоинства: высокая стабильность в работе, отличное чтение дефектных компакт-дисков.

Недостатки: неудобный индикатор, невысокая скорость DAE.

Все сказанное о дисковом устройстве HP в равной степени относится и к модели не менее известной фирмы Sony, поскольку аппаратно



они практически идентичны. Однако программа Adaptec DirectCD версии 3.0 не опознала этот дисковод, хотя с CD-Writer+ 9300i она работала прекрасно. Устанавливать новую версию DirectCD мы не стали, решив проверить функционирование накопителя вместе с входящей в комплект его поставки утилитой пакетной записи

PacketCD компании CeQuadrat (скорее всего, дальнейшего развития PacketCD не последует: последняя доступная на сайте CeQuadrat «заплата» служит для конвертирования PacketCD в DirectCD). К сожалению, получить достоверные результаты в большинстве случаев не удалось, поскольку на диске CD-RW, отформатированном в PacketCD, при записи регулярно нарушалась файловая структура. Вероятно, причина этого кроется не в дисковом устройстве, а в ПО.

В остальных тестах результаты моделей Sony и HP были близкими, если не считать еще более медленного извлечения цифрового аудио устройством Sony. Тест с чтением дефектного компакт-диска накопитель Sony прошел так, как не удалось никакому другому устройству: без единой ошибки!

Зато
я договорился с Антаресом!
www.antares.ru, тел. 961-3373
компьютерные комплектующие

АНТАРЕС
 Железный
 Дистрибутор

Этот дисковод, безусловно, станет вашим хорошим помощником, однако если вы собираетесь использовать пакетную запись, побеспокойтесь заранее о соответствующем совместимом ПО.



Yamaha CRW8824E

Достоинства: поддержка CD-RW High Speed, высокая скорость DAE, хорошие функциональные возможности.

Недостатки: чересчур требователен к качеству читаемых дисков.

Компания Yamaha — игрок со стажем на поле CD-технологий. Именно она первой выпустила 2X- и 4X-дисководы CD-R, а также дисковод CD-RW со скоростью перезаписи 4X. Однако в освоении спецификации Orange Book Part III Vol.2 V1.0, определяющей запись CD-RW со скоростями 4—10X, фирма пионером не стала.

Представленная в данном обзоре модель CRW8824E прошла тесты ровно, ничем особенно не выделяясь. Исключение составили только контрольные задачи с извлечением цифрового аудио, где аппарат Yamaha показал себя с самой лучшей стороны, уступив в скорости только старшей модели Plextor и изделию фирмы Ricoh, которым и «по рангу» положено быть быстрее. В тестах с новыми высокоскоростными носителями CD-RW High Speed дисковод работал так, как и можно было ожидать: при

записи пакета файлов он отстал на 2—3 мин от более производительных Ricoh и Plextor. Зато при чтении даже опередил устройство Plextor.

При работе с перезаписываемыми носителями в пакетном режиме обнаружилось одно малоприятное свойство дисковода — его лоток блокируется, так что извлечь диск можно лишь программным путем, выбрав соответствующую опцию в меню DirectCD. Справедливости ради заметим, что в документации о данном эффекте упоминается, однако удобства это не прибавляет.

Любителям «китайских» компакт-дисков следует иметь в виду, что этот дисковод — не для них. При чтении дефектного компакт-диска накопитель сразу попал в аутсайдеры (не считая тех моделей, которые и вовсе «зависали»), допустив 21 ошибку чтения. Он «спотыкался» даже на тех участках, где большинство остальных испытанных дисководов никаких трудностей не испытывало. Кроме того, нужно сказать, что система команд CRW8824E несколько отличается от обычной, поэтому при опросе устройства некоторыми сервисными программами могут возникнуть проблемы.

Если вы собираетесь приобрести накопитель CD-RW и хотите прибегнуть к новому стандарту высокоскоростной перезаписи, то данная модель может стать одним из вариантов выбора.

Plextor PlexWriter PX-W1210TA

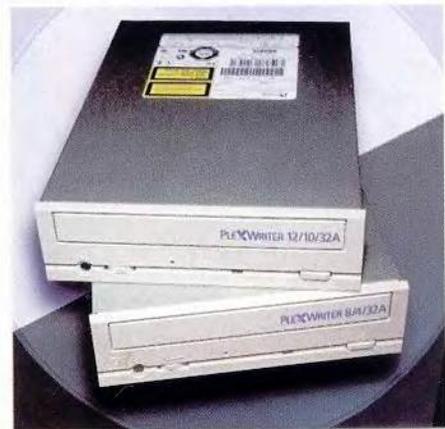
Достоинства: поддержка CD-RW High Speed, технология BURN-Proof, очень высокая скорость DAE, богатый набор возможностей.

Недостатки: ошибки в микрокоде, большое время доступа, высокая цена.

Еще один, более совершенный представитель знаменитого семей-

ства Plextor показал себя лучше, чем его младший брат, хотя и не так хорошо, как можно было бы ожидать от такой дорогой модели. Он продемонстрировал очень высокую скорость извлечения аудио, ненамного уступив лишь накопителю компании Ricoh. Досадных ошибок в тесте Advanced DAE Quality Test на этот раз не произошло. Весьма быстро дисковод справился и с записью на CD-R.

К сожалению, тестирование выявило ряд недостатков этого устройства. Прежде всего это невысокое время доступа, из-за чего задачи, требующие частого перемещения головки, выполнялись медленно. Кроме того, дисковод имел неприятную привычку «засыпать» прямо во время операции чтения. Данная особенность даже помешала нормально провести тесты GpBench/CD и CD Speed 99, и нам пришлось воспользоваться утилитой CD Bremse, чтобы избежать тайм-аута. Возможно, по этой же причине в одном из тестов с записью 5880 файлов в пакетном режиме произошли ошибки, дисковод «завис», а после перезагрузки диск CD-RW не читался. Как и в случае с младшей моделью Plextor (а также с изделием Creative), «зависание» происходило и при чтении дефектного компакт-диска.





InFocus в «Русском стиле»

В конце октября Москву посетили два ведущих менеджера по продажам компании InFocus — производителя мультимедийного проекционного оборудования. При содействии основного российского партнера компании — фирмы «Русский стиль» была проведена первая презентация продуктов, технической и маркетинговой политики InFocus в России.

Менеджеры InFocus Мелинда ван Хорват и Питер ван Дайк ознакомили собравшихся с продуктами компании, в частности с новинками, предлагаемыми отечественному рынку, — проекторами LP340/350 и LP335. Последняя модель, предназначенная в первую очередь для предприятий малого и среднего бизнеса, при весе 1,3 кг и потребляемой мощности не более 300 Вт предоставляет возможность демонстрации изображения с разрешением 1024×768 точек освещенностью до 1000 Лм. В этом портативном мультимедийном проекторе установлен новый цифровой разъем DigitalConnect на основе стандарта DVI (Digital Visual Interface), позволяющий избежать двойного преобразования сигнала — сначала в аналоговую форму, а затем опять в цифровую.

В связи с произошедшим в середине 2000 г. слиянием с норвежской фирмой Proxima ASK значительное внимание InFocus уделяет различным аспектам организационной работы. Совместный оборот двух компаний за прошлый год — около 700 млн. долл., что составляет почти 23% мирового объема продаж мультимедийных проекционных аппаратов. Теперь InFocus стала крупнейшим игроком в этом сегменте рынка.

Интерес компании к российским потребителям возрос в связи с увеличением спроса на подобную продукцию, обозначившимся в начале 2000 г. Сервисное обслуживание и поддержку оборудования обеспечивает компания «Русский стиль» — старейший дистрибутор InFocus в нашей стране, осуществляющий помимо продаж поставку техники в аренду и на условиях лизинга.

А. Е.

Разумеется, дисковод поддерживает практически все форматы и функции. Это единственное устройство в данном обзоре, в котором реализована защита от опустошения буфера BURN-Proof, поэтому разработчики решили сэкономить, снабдив изделие 2-Мбайт буфером.

Аппарат, безусловно, привлечет внимание тех, кто стремится любой ценой (во всех смыслах) получить в свое распоряжение самые последние технологические разработки.



Ricoh MP7120A

Достоинства: поддержка CD-RW High Speed, стабильно рекордная производительность, очень высокая скорость DAE, быстрый доступ.

Недостатки: неудобный индикатор, сильно шумит, высокая цена.

Ricoh может по праву гордиться своими дисководами, тем более что это собственные разработки, а не результат OEM-соглашений. MP7120A — первый дисковод фирмы, обеспечивающий 12-кратную скорость записи CD-R и 10-кратную — CD-RW. При сопоставлении «бумажных» характеристик он кое в чем проигрывает модели Plextor PX-W1210TA. Так, у MP7120A нет защиты от опустошения буфера. Однако уже в начале тестирования стало ясно, что дисковод Ricoh —

безоговорочный лидер. Почти во всех контрольных задачах он вышел победителем, не оставляя конкурентам никаких шансов.

В тесте с записью/перезаписью/чтением типового диска CD-RW изделие Ricoh неизменно выигрывало. Особенно большой отрыв наблюдался при чтении. При использовании диска CD-RW High Speed преимущество MP7120A было столь же очевидным. Дисковод великолепно справился с извлечением цифрового аудио, даже определив очень быструю в данном тесте модель PlexWriter PX-W1210TA. Не стало большой проблемой для устройства Ricoh и чтение дефектного компакт-диска: дисковод допустил всего одну ошибку.

Отсутствие защиты от опустошения буфера — это, конечно, минус аппарата Ricoh. Однако высокие скоростные характеристики MP7120A позволяют ему записать 650-Мбайт диск примерно за 6 мин. Так стоит ли испытывать вашу систему на многозадачность в этот период, отвлекая ресурсы машины на выполнение других операций?

К недостаткам устройства следует отнести довольно высокий уровень шума и малоинформативный индикатор на передней панели. Впрочем, на эти мелочи можно закрыть глаза, поскольку они с избытком компенсируются высочайшей производительностью дисковода и богатыми функциональными возможностями, включая поддержку режимов DAO/SAO Raw, обеспечивающих полный контроль над дисками и позволяющих копировать даже защищенные CD. ■

Редакция благодарит фирмы ALION Trading, ELST, NAK Microwave, Samsung Electronics за предоставленные для тестирования дисководы CD-RW.

Новые продукты

Засияет ли звезда LiteOn?

Мониторы LiteOn — новички на российском рынке. С одним из них, 15-дюймовым, мы смогли познакомиться.

У него удобное экранное меню со стандартным набором опций, содержащее функцию подавления муара по вертикали и горизонтали. Оно позволяет быстро переходить от опции изменения размеров изображения к настройке перемещения картинки. Благодаря этому можно, установив нужные размеры, нажатием двух кнопок отцентрировать изображение.

Данная модель именуется как A1570NST, что довольно трудно запомнить, к тому же на коробке ее обозначение не нанесено. Это несколько удивляет, ведь обычно производители присваивают своим устройствам звучные названия. Зато проявлена удивительная корректность в отношении размера экрана: на упаковке проставлено значение диагонали только для видимой области — 13,8 дюйма. Глубина монитора примерно такая же, как и у большинства 15-дюймовых, а вот остальные размеры меньше.

Тестовые программы Nokia Monitor Test и Mitsubishi Monitor Test на разрешении 800×600 точек выявили незначительное несведение по краям экрана и дрожание при проверке качества регулировки цепей высокого напряжения, остающиеся, правда, в пределах нормы (второй тест имити-

ровал резкую смену белого цвета на черный и обратно). Яркость удалось легко настроить, используя меню, причем остался ее небольшой запас, который, возможно, пригодится, когда начнет выгорать люминофор и изображение будет тускнеть. Программа Nokia Monitor Test показала, что вместо белого выводился сероватый цвет, однако в реальных прило-



жениях (MS Word и IE 5.0) это было незаметно: вероятно, «серость» появляется вследствие артефакта теста.

При разрешении 1024×768 точек и частоте кадровой развертки 85 Гц муар отсутствовал, но имела место небольшая расфокусировка и буквы слегка «размывались». Разрешение 1280×1024 точки подходит скорее для демонстрации потенциала электроники, чем для работы: текст по-

лучается откровенно «замыленным», а частота смены кадров в 60 Гц слишком низка.

Во всех режимах края видимой области окрашивались на ширину около 0,5 мм, поэтому границы изображения лучше не раздвигать максимально. Включив монитор в первый раз, проследите, чтобы частота регенерации при детализации 1024×768 и 800×600 точек была установлена равной 85 Гц (у модели имеются для каждого из этих разрешений еще и значения частоты развертки в 75 и 60 Гц).

Предоставленный экземпляр был сертифицирован по стандарту TCO'95. Он производит хорошее впечатление для своей цены и вполне подходит для офиса и дома, если не нужно постоянно работать с текстом при разрешении 1024×768 точек.

В ближайшее время на российский рынок планируется поставка 15- и 17-дюймовых мониторов LiteOn с более современными ЭЛТ компаний Toshiba и Mitsubishi. ■

Александр Баулин

LiteOn A1570NST

Достоинства: невысокая цена, удобное меню, габариты меньше, чем у большинства аналогов.

Недостатки: небольшая расфокусировка при разрешении 1024×768 точек, некоторое несведение по краям, цветная полоса вдоль края видимой области.

Оценка: хорошая «рабочая лошадка».

Ориентировочная цена: 159 долл.

Дистрибутор: «ЛанДата».

LiteOn

Lexmark Optra E312

Лазерный монохромный принтер Optra E312 занимает довольно большую площадь на рабочем столе — 34,5×36,5 см, но это в определенной степени компенсируется вертикальным расположением выходного лотка, который не позволяет отпечатанным документам оккупировать ни сантиметра дополнительного пространства. На панели управления находятся шесть лампочек для контроля за состоянием принтера и одна кнопка, позволяющая останавливать процесс печати и проверять состояние устройства и т. п. Как и у большинства подобных аппаратов, картридж устанавливается очень просто — с этим справится и ребенок.

Русифицированное руководство пользователя достаточно полное и доступное даже для начинающего. В нем подробно описано, как справляться с различными затруднениями, начиная с замятия бумаги и заканчивая невозможностью дефрагментировать флэш-память при переполнении. Рассказано, как проводить тонкую настройку параметров связи, но это, скорее всего, заинтересует лишь системных администраторов.

В комплект поставки входит компакт-диск с драйверами для принтера и разнообразным ПО, к сожалению, не русифицированным. Так, утилита MarkVision позволяет проводить с ПК все те операции, которые выполняются на панели управления принтера, а также удаленное администрирование нескольких устройств.

Принтер снабжен быстрым 67-МГц процессором и 4-Мбайт ОЗУ (расширяющимся до 68 Мбайт), что, согласно документации, обеспечивает

печатать 10 страниц в минуту и распечатку первого листа менее чем за 15 с. Есть режим 1200 Quality Image (вывод изображения с таким качеством, какое получается при разрешении 1200 точек на дюйм). Стоит отметить такие дополнительные возможности, как подключение через USB-порт и одновременную работу через оба порта, использование до 4 Мбайт флэш-памяти для хранения шрифтов, наборов символов и макросов. Поддерживается эмуляция языков PostScript2, PCL 6.

При испытаниях мы использовали ПК, оснащенный процессором Pentium-233 и 98-Мбайт памятью, принтер подключался через параллельный порт. Быстродействие устройства было близко к обещанному — первый лист появлялся в приемном лотке через 15–20 с после нажатия на кнопку «ОК» в меню «Печать», затем страницы возникали в нем каждые 6,5 с (в среднем получается 9,2 текстовых страниц в минуту). Нам не удалось заметить отличий качества распечатки фотографий и текста в режиме 1200 Quality Image от отпечатков с разрешением 600 точек на дюйм, а вот производительность в первом случае оказалась заметно ниже. Несомненно, понравится возможность просматривать и распечатывать на одном листе макет 16 выбранных страниц.

Качество выводимого текста и графики замечаний не вызвало, только мелкие темные рельефные детали на черно-белых фотографиях полностью закрашивались черным цветом, вероятно, не хватало передаваемых принтером оттенков серого цвета. Хотя



сначала аппарат показался шумноватым (до 48 дБ по документации), но со временем мы к этому привыкли.

Остается заметить, что картридж на 6000 копий стоит около 105 долл., таким образом, стоимость одной страницы составляет 1,8 цента, что сравнимо с ценами конкурентов.

Тем, кто выбирает принтер для дома, наверное, не стоит переплачивать за расширенную функциональность данного устройства (недавно была выпущена упрощенная модель E312L), а вот для работы в офисе богатые возможности модернизации и множество настроек будут очень кстати. ■

Александр Баулин

Optra E312

Достоинства: хорошая производительность, функциональность, высокое качество вывода графики и текста, подробное русифицированное руководство.

Недостатки: громоздкий, шумноват, нет ЖК-дисплея, где выводится информация о процессе печати и возникающих ошибках.

Оценка: лучше всего подойдет для малого офиса.

Ориентировочная цена: 360 долл.
Lexmark

Новые продукты

Спринтеры с высоким разрешением

Мodelи Perfection 1200S компании Epson и Scanmaker X12 USL фирмы Microtek не попали в обзор сканеров со слайд-адаптерами в №11/2000 г. «Мира ПК», но мы решили рассказать о них, поскольку они интересны как аппараты более высокого уровня.

Сначала рассмотрим первый из них. Буква S в его названии указывает на наличие SCSI-интерфейса. В комплекте со сканером поставляется SCSI-адаптер для шины PCI Adaptec AVA-2903B, который имеет внешний и внутренний(!) разъемы. Сканер приятно удивил своей компактностью — занимаемая им площадь ненамного больше поля сканирования, равного 21,6×29,7 см.

Установка SCSI-адаптера и инсталляция драйвера Epson Twain 4 не вызвали проблем. После включения устройства самотестирование прошло буквально за несколько секунд, а затем лампочка горела непрерывно, сигнализируя о готовности к работе. Без преувеличения можно сказать, что скорость аппарата просто потрясает: предварительное сканирование всего поля заняло 7 с, оригинала размерами 10×15 см при разрешении 300 тнд (объем файла 6 Мбайт) — 14, а оцифровка листа формата A4 при той же детализа-



Epson Perfection 1200S

ции (объем файла 25,3 Мбайт) — всего 32 с. К тому же работает он практически беззвучно.

Драйвер Epson Twain 4 позволяет сканировать как с использованием профиля, так и с обработкой изображения в драйвере, причем на удивление качественной (внутренняя разрядность сканера — 36 бит). Если необходимо, можно произвести дополнительные настройки драйвера, но их число невелико, все-таки Twain 4 не позиционируется фирмой Epson как драйвер для профессиональных сканеров.

Драйвер даже без вмешательства оператора обеспечивает получение изображения с фотографии отличного качества, сбалансированного по тону и цвету и практически не требующего дополнительной доводки.

При обработке слайдов и негативов съемная верхняя крышка заменяется адаптером для сканирования прозрачных оригиналов, который нужно приобретать отдельно. Размеры поля сканирования слайдов — 9,3×11,8 мм. Неравномерность свечения не превышает +1,5% по каждому из цветов. Слайд-адаптер комплектуется тремя рамками: на 35-мм пленку (четыре кадра одновременно), на 60-мм и на форматную (9×12 см). При сканировании слайдов с использованием профиля появлялся слабый пурпурный оттенок, который можно удалить потом в графическом редакторе. Оптическое разрешение Perfection 1200S составляет 1200 тнд, что позволяет обрабатывать такие слайды и негативы для последующей печати на принтере с приемлемым качеством.



Microtek Scanmaker X12 USL

Заявленный диапазон оптических плотностей — 3,0, на наш взгляд, соответствует действительности, — тени на слайдах проработаны достаточно хорошо. Не всегда удавалось добиться отличных резкости и цветопередачи, но в целом получалось качество, приемлемое для сканера данного класса. Правда, в некоторых случаях требовалось вмешательство оператора. С негативом работы прибавляется. Вариант его воспроизведения, обеспечиваемый драйвером, явно нуждался в улучшении (даже для применения дома), но вполне можно добиться результата, который устроит пользователя.

Когда на нашем рабочем столе Microtek Scanmaker X12 USL сменил Epson Perfection 1200S, сразу почувствовалась разница: X12 USL оккупировал в полтора раза большую площадь. Это неудивительно, ведь у него размеры поля сканирования — 21,6×35,6 см. У этого сканера, в отличие от предшественника, оптическая система при работе движется не от заднего края к переднему, а наоборот. Благодаря этому не надо тянуться с фотографиями через все стекло, а можно удобно выровнять их по переднему краю.

Аппарат может подключаться как по USB-, так и по SCSI-шине. В комплект поставки включены кабели для обоих интерфейсов, а также PCI-плата SCSI-адаптера фирмы Advansys. Отме-

тим, что сканирование через универсальную последовательную шину происходило медленнее.

В этом случае, как и для Perfection 1200S, установка SCSI-адаптера и инсталляция драйвера не вызвали затруднений. Драйвер сканера ScanWizard 5 имеет два варианта интерфейса — для опытных пользователей и стандартный. Необходимость такого деления весьма сомнительна, поскольку при использовании стандартного необходимо держать в памяти численные значения параметров сканирования, приведенные в инструкции. А вот в интерфейсе «для профессионалов» все параметры задаются прямо и не надо задумываться, какой струйный принтер имеется в виду, как в стандартном. В варианте для опытных пользователей ScanWizard 5 напоминает ScanWizard 3, но, видимо, «начинка» у него значительно переработана. Он имеет большое число настраиваемых параметров и позволяет добиваться максимально возможного качества даже при посредственных оригиналах. Внутренняя разрядность сканера — 42 бит, причем ScanWizard 5 может передавать в Photoshop данные в 48-бит формате. При сканировании можно использовать несколько профилей, причем они учитывают не только тип оригинала (фото, слайд, негатив), но и значение коэффициента контраста (гаммы). После знакомства с Perfection, первое, что нас интересовало в Scanmaker, — скорость. Быстродействие этого аппарата также оказалось на высоте. Предсканирование полного поля заняло 13 с, причем нужно принять во внимание большие размеры поля сканирования. Поле формата A4 при разрешении 300 тнд сканируется за 35 с — почти как у Perfection, а размером 10×15 см при той же детализации — всего за 12 с!

Причем скорость сканирования определяется не передвижением оптической системы, а скоростью передачи данных в ПК. Индикатор в драйвере еще показывал загрузку изображения в Photoshop, когда каретка начала двигаться назад. В отличие от Perfection, работу Scanmaker вполне можно контролировать по звуку.

При сканировании фотографий получались изображения очень высокого качества, но требовалось настраивать больше параметров, чем при работе с Perfection 1200S. И в драйвере Epson Twain 4, и в ScanWizard 5 определяются точки черного и белого, но в Twain 4 еще автоматически подстраивается гамма, что помогает неопытным пользователям. Однако тщательно настроив параметры сканирования, X12 USL позволяет получить более резкую и насыщенную по цвету картинку.

Адаптер для сканирования прозрачных оригиналов Microtek LightLid напоминает обычную крышку. Площадь поля сканирования почти в два раза больше, чем у Perfection, — 12,7×15,3 см. Неравномерность освещенности у него не превышает порога измерения «пипеткой» — не удалось найти отклонения ни по одному из цветов. Возможно, это объясняется типом источника освещения, больше напоминающего не лампу с рассеивателем, как у 1200S, а ЖК-экран. При сканировании слайдов на Scanmaker изображение получается лучше по нейтральности, резкости и насыщенности, чем дает Perfection, однако отмечался несколько более высокий уровень шумов (вероятно, вследствие большей резкости). Гистограмма отсканированного слайда более плотная и гладкая, что обусловлено 42-бит глубиной цвета. Что самое удивительное — негативы получаются хорошо сразу. Конечно, шумы больше,

чем при сканировании слайдов, но почти не приходится возиться с общей коррекцией цвета и тона. Максимальное разрешение также 1200 тнд.

К сожалению, фирма Microtek не укомплектовала слайд-адаптер держателями для пленки. А ведь резкость начинает падать, если слайд расположен дальше, чем на 2 мм от поверхности. Пленка также может довольно сильно покоробиться, и потому без держателей не обойтись и приходится делать их самому. Например, для кадра 6×7 мм можно их изготовить из старой 5-дюймовой дискеты.

В целом же оба сканера вполне оправдывают свою цену, но козырь у Scanmaker — универсальность, а у Perfection — скорость и более низкая стоимость. ■

Кирилл Прохоцкий

Epson Perfection 1200S

Достоинства: тихий, быстрый, компактный, простой в обращении.

Недостатки: мало настроек, неточности цветопередачи при работе со слайдами.

Оценка: для сканирования фотографий форматом до A4 и эпизодической работы с прозрачными оригиналами.

Ориентировочная цена: 215 долл. (плюс 100 долл. за слайд-адаптер).

Epson

Microtek Scanmaker X12 USL

Достоинства: большое поле сканирования, точная цветопередача, высокая резкость.

Недостатки: шумит, нет держателя для пленки и слайдов, высокая цена, оправдываемая, однако, дополнительными возможностями.

Оценка: подойдет опытным пользователям для сканирования пленок и слайдов, а также оригиналов форматом до 21,6×35,6 см.

Ориентировочная цена: 320 долл. (плюс 100 долл. за слайд-адаптер).

Microtek

Новые продукты

Цифра охраняет

Цифровые технологии активно вторгаются в сферу обеспечения безопасности, традиционно невосприимчивую к нововведениям. В нашем журнале уже рассказывалось о Web-камере («Мир ПК», № 6/2000, с. 20), подходящей для охранного наблюдения, однако сейчас становится популярным иное решение: сигнал поступает с обычных аналоговых камер, оцифровывается платой ввода видео и записывается на ПК. (Это обусловлено тем, что цифровые камеры дороже сравнимых по качеству аналоговых.) Широта возможностей поставляющегося с платой ПО и сравнительно невысокая стоимость комплекта — вот главные аргументы компаний, продвигающих цифровые системы наблюдения. Причем некоторые фирмы предлагают не просто платы ввода видео, а и комплекс услуг со сдачей «под ключ» готовых систем.

Нам была предоставлена система «ВидеоБастион DSS». В комплект ее поставки входят плата ввода видео, подробное руководство, компакт-диск с русифицированным ПО. Плата СН4С имеет четыре BNC-входа для подключения одной — четырех камер наблюдения. Она построена

на наборе микросхем ST V3.0 компании ST Corp., который оцифровывает аналоговый сигнал и сжимает его по фирменной технологии со скромным названием «супертехнология компрессии видеоряда» (Super Motion Image Compression Technology) — алгоритм сжатия позволяет выводить изображение с частотой 25 кадров в секунду при разрешении 352×288 точек (примерно оценить качество можно, если вспомнить, что стандарт VideoCD имеет такие же параметры). В общем случае картинку, снимаемую хорошей аналоговой камерой стандарта VHS и тем более S-VHS, имеет смысл оцифровывать с большим разрешением, как это обеспечивает, в частности, система ВИДЕОИнспектор.



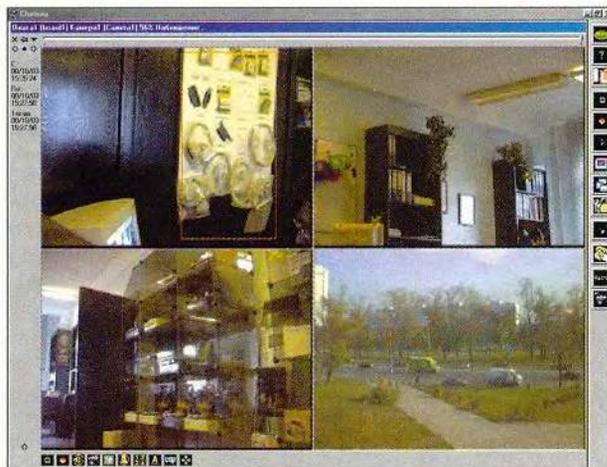
Плата ввода видео СН4С имеет 4 BNC-входа

Комплекс «ВидеоБастион DSS» аппаратно детектирует движение в кадре, что уменьшает нагрузку на ЦП. В один ПК устанавливается до четырех плат, суммарно к нему можно подключить 16 камер.

ПО рассчитано на работу под управлением Windows 95 или 98. Команды программы вызываются либо из меню, либо выделением соответствующей пиктограммы. Текст меню переведен на русский язык. Можно вывести на экран сигналы с четырех камер, как цветных, так и черно-

белых, работающих по стандартам PAL и NTSC. Отдельно для каждой камеры подстраиваются характеристики картинки, задается название, отображаемое на мониторе оператора, а также определяется до трех областей (например, дверь, окно и т. п.), где будет детектироваться движение. На видеосигнал от одной из камер можно накладывать звук с линейного входа аудиоплаты. В файл пишется по 100 кадров, поэтому при сбое ОС пропадет только последняя сотня. При установке настроек по умолчанию файлы хранят по 10 мин видеоданных и могут быть записаны в три указанных каталога (можно указать три накопителя), где они сортируются по дате и времени записи. Возможен и режим циклической записи, при котором новая информация затирает старую. Для просмотра файлов предусмотрены режимы с замедлением или ускорением записи.

Для каждого устройства ввода видео задаются ско-



Так выглядит окно программы из комплекса «ВидеоБастион»

рость и уровень чувствительности записи, а также «список действий на события», который, например, позволяет в случае тревоги совершить звонок по модему в милицию с передачей голосового сообщения.

Предусмотрен просмотр отснятого материала с удаленных ПК, но тогда придется установить на них полный комплект ПО, так как формат SMICT не поддерживается медиаплеерами. К счастью, оно занимает всего несколько мегабайт и не требует дополнительной оплаты (в отличие от ПО

для некоторых других систем видеонаблюдения). Должна быть обеспечена достаточная пропускная способность локальной сети, ведь при низкой степени сжатия и высокой интенсивности событий перед объективом поток информации от одной камеры достигает 200 кбит/с, и, следовательно, просмотр изображения с четырех-пяти камер полностью займет пропускную полосу 1-Мбит сети.

С тем, что невозможно работать при разрешении свыше 352x288 точек, еще можно как-то примирить-

ся, и фильмы формата VideoCD — лучшее тому подтверждение, но вот ограничиваться Windows 9x не слишком удобно — она может стать главной лазейкой, позволяющей злоумышленникам подобраться к записанной информации (не все удержится от подключения ПК к сети). А если уж компьютер зависнет, то все процессы прекратятся, но ПК и не подумает перезагрузиться. По этим причинам, а также из-за отсутствия обратной связи с камерой не стоит считать эту систему панацеей, хотя для наблю-

дения в офисе она вполне подойдет. ■

Александр Баулин

ВидеоБастион DSS

Достоинства: полностью русифицированные ПО и руководство пользователя, простота в работе, можно накладывать звук на изображение.

Недостатки: основная программа работает только под управлением Windows 98; разрешение — всего 352x288 точек.

Оценка: подойдет для построения систем низкого и среднего уровня безопасности, а также для самостоятельного построения систем охранного видеонаблюдения.

Цена: 653 долл.

Дистрибутор: «Антарес», СТ Corp.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

XXI - век с WAP!

Да, то что не позволяет мне согласиться с мыслями о доступе в интернет с мобильного телефона, поддерживающего WAP, как о бесполезной технологии - так это ресурс WAP.ROSWEB.RU. То, что сегодня можно назвать стремительным шагом в новое тысячелетие.

Во-первых, это очень серьезная геоинформационная система. Она не просто по запросу, основываясь на данных о Вашем местоположении, выдает список адресов, телефонов, времени работы (например, ближайшей аптеки с необходимым лекарством), но и выводит на экран мобильного телефона карту местности - и это, несмотря на скептические высказывания по поводу графики и ограничения языка WML, с указанием искомого объекта и правильной ориентации. Система позволяет искать любые объекты - от органов государственного управления (резиденции президен-

Если проанализировать прессу на предмет самой популярной аббревиатуры уходящего года, то несомненно, в числе первых была бы „WAP“. Наверное, не было еще в истории технической новинки, вокруг которой было бы столько шума и разговоров. Начиная от создания мифов о всемогуществе нового шага в развитии человечества, до сравнений WAP с полностью не оправдавшими себя проектами - такими, как система спутниковой связи Iridium. Однако, позволю себе не согласиться со скептиками.

Далее, это подробная информация по пробкам на московских улицах. Уникальность этого сервиса - в получении данных о контроле трафика с периодичностью 5-10 минут и передача их абонентам опять же в виде карты города (!!!) на экран мобильного телефона.

Следующий сервис опять связан с графикой - возможность отправить с мобильного телефона на мобильный родственникам, друзьям, коллегам анимированные (заметьте !!!) в зависимости от ограничений WML) поздравительные открытки и мелодию. Представляете у Вас день рождения, и Вы, получаете от друга двигающееся изображение улыбки с Вашей любимой мелодией. Приятно правда? А присутствующие на ресурсе всевозможные графические заставки по разделам можно назвать просто находками.

Следующая часть ресурса

снимает все вопросы по поводу электронной коммерции с WAP - телефона. С помощью раздела "Покупка билетов" и сервисных карт "Роснет" Вы с мобильного аппарата WAP сидя за столиком ресторана или в мягком кресле дома можете за одну минуту купить билет, допустим в кинотеатр "Пушкинский" или Большой театр. Все что Вам останется - только подыехать к началу сеанса. Кроме всего выше перечисленного - анекдоты, гороскопы, афоризмы, возможность делать ставки на спортивном тотализаторе. Я думаю, это немало для того, чтобы отбросить природную предрасположенность противиться всему новому и вступить в новый век с WAP! И, если Вас не пугают преграды - вперед на ресурс www.rosweb.ru за подробными инструкциями по настройке Вашего телефона для выхода в сеть интернет, с помощью протокола WAP.

снимает все вопросы по поводу электронной коммерции с WAP - телефона. С помощью раздела "Покупка билетов" и сервисных карт "Роснет" Вы с мобильного аппарата WAP сидя за столиком ресторана или в мягком кресле дома можете за одну минуту купить билет, допустим в кинотеатр "Пушкинский" или Большой театр. Все что Вам останется - только подыехать к началу сеанса.

Кроме всего выше перечисленного - анекдоты, гороскопы, афоризмы, возможность делать ставки на спортивном тотализаторе. Я думаю, это немало для того, чтобы отбросить природную предрасположенность противиться всему новому и вступить в новый век с WAP! И, если Вас не пугают преграды - вперед на ресурс www.rosweb.ru за подробными инструкциями по настройке Вашего телефона для выхода в сеть интернет, с помощью протокола WAP.

Евгений Казаков.



Новые продукты

...и продлевает жизнь пользователя

Семейство оптических мышей, не нуждающихся в специальном коврик, пополнилось еще одним видом — Maxxtro Optical Mouse MUSOPT. О двух других представителях этой удивительной породы — Microsoft IntelliMouse Optical и Genius NetScroll Optical — мы уже писали (см. «Мир ПК», № 5/2000, с. 32 и № 7/2000, с. 30). Все, что говорилось о них, вполне может быть сказано и о новой мыши. Она не имеет шарика, так что нечему изнашиваться, проскальзывать, вываливаться и нуждаться в чистке. А собственное перемещение Maxxtro отслеживает с помощью высокоточного оптического датчика, и благодаря этому движения руки будут идеально воспроизводиться на любой поверхности (желательно лишь, чтобы та не слишком блестела). Подключается мышь к порту USB или PS/2.

У Maxxtro, как и у IntelliMouse, и у Genius, пять кнопок: две обычных, колесико, прокручивающее вверх и вниз (а при нажатой клавише <Shift> — вправо и влево) содержимое активного окна, и еще пара дополни-

тельных кнопок, расположенных сбоку, которые настраиваются по желанию пользователя (на выбор предлагается более двух десятков вариантов). Интересно, что нажатие на любую из них независимо от настройки сворачивает полноэкранное окно DOS-сеанса — весьма полезное свойство для тех, кто часто работает в таком режиме. Однако Maxxtro, в отличие от Genius, не позволяет назначать функции комбинациям дополнительных клавиш. Кроме того, драйвер мыши, по-видимому, нуждается в доработке: в процессе тестирования дополнительные кнопки часто «забывали» присвоенное им значение, а на одном из компьютеров после подключения мыши стали наблюдаться некие загадочные эффекты.

Мышь имеет ярко выраженный «автомобильный» дизайн. Обтекаемая форма и серебристо-серый цвет вызывают ассоциации с корпусом скоростной автомашины, а подсвеченные красным боковые кнопки — с задними огнями. Колесико оформлено под автомобильное колесо. Но все это не мешает (и даже наоборот, помогает) выполнению главного условия — чтобы манипулятор хорошо лежал в руке и на кнопки было удобно нажимать (можно, правда, придаться к тому, что левше будет трудно пользоваться дополнительными кнопками, поскольку они расположены на левой стороне корпуса и должны нажиматься большим пальцем).

Торговая марка Maxxtro принадлежит тайваньской фирме Tremon, выпускающей недорогие устройства: мыши, джойстики, наушники, колон-



ки, микрофоны и др. Поэтому цена Maxxtro MUSOPT ниже, чем у большинства других оптических мышей.

На упаковочной коробке среди прочего имелся перечень достоинств мыши на английском языке. Последним пунктом в нем стояло Longer user life. Очевидно, имелся в виду более долгий, чем у механических мышей, срок службы, но нам понравился смысл, возникающий при буквальном переводе этой фразы: оптическая мышь повышает продолжительность жизни пользователя. А ведь и правда, мышь, которая как влитая лежит в руке и никогда не рассердит вас своей неповоротливостью и непонятливостью, бережет ваши нервы, а значит, продлевает вам жизнь. ■

М. Суханова



«Автомобильные» ассоциации прослеживаются и в окне настройки Maxxtro

Maxxtro Optical Mouse MUSOPT

Пятикнопочная оптическая мышь

Доступные модели: версии для USB, PS/2, USB и PS/2.

Достоинства: отсутствие движущихся частей, работа практически на любой поверхности (коврик не требуется), высокая точность позиционирования, удобная форма.

Недостатки: слабое ПО.

Цена: 25 долл.

Производитель: Tremon.

Официальный дистрибутор: «Си-трейд».

Ковчег в Сети

Четверть века назад Джеральд Даррелл написал книгу о зоопарке, созданном им на острове Джерси для спасения исчезающих видов (ее название в русском переводе — «Ковчег на острове»). В приводимом ниже отрывке Даррелл говорит о зоопарке, устроенном «правильно» с точки зрения его обитателей, но, заменив в описании всего несколько слов, читатель уяснит себе, что должно быть во всяком благоустроенном сетевом хозяйстве (комментарий выделен курсивом и дан в скобках):

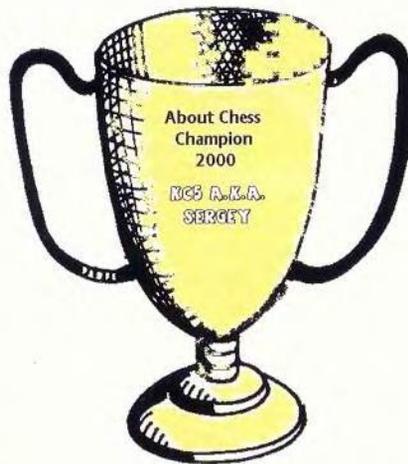
1) клетка (*Web-страница*), образующая необходимую животному (*посетителю сайта*) территорию, где ее обитатель может укрыться для отдыха;

2) устраивающий данное животное партнер или партнеры (*собеседники в чате, форуме*);

3) надлежащий корм (*контент*): привлекательный на взгляд животного и питательный на ваш (*т. е. хозяина сайта*) взгляд;

4) возможно меньше поводов для скуки; другими словами, клетка должна быть щедро «обставлена» (*Web-дизайн*), желательны также один-два соседа, с которыми можно в свое удовольствие поцапаться и повздорить без кровопролития (*игровая комната*).

Этот рассказ будет о Web-странице About.com Chess (<http://chess.about.com/>), которая, на наш взгляд, является образцовой конструкцией по Дарреллу. А по мнению каталога Google — «суперзвезды» среди поисковых систем



(см. «Мир ПК», №11/2000, с.70), About.com Chess — самый содержательный шахматный ресурс в Сети (http://directory.google.com/Top/Games/Board_Games/C/Chess/Tutorials/).

About.com Chess — одна из 700 (!) Web-страниц портала About.com, входящего в десятку самых посещаемых. Здесь можно найти просто «Математику» и «Математику для детей», и не просто «Культуру» вообще, а «Русскую культуру»! У каждой страницы есть свой хозяин-проводник (*guide*). На About.com Chess — это David Dunbar, который днем работает юристом в одном из департаментов правительства Канады, а по ночам «разгружает вагоны» с шахматными материалами, доставленными за день энтузиастами со всех концов света, и выкладывает очередной ряд кирпичей на стенах «дома, который построил» Дэвид.

В отличие от профессиональных сайтов, где все делает небольшая группа экспертов (на-

пример, русская страница «Клуба Каспарова» — www.kasparovchess.ru), здесь главную роль играют любители шахмат, активность которых на форумах (а ежедневно появляются три—шесть новых) превращает этот Web-узел в своеобразную «белковую» поисковую систему. Вот названия нескольких последних дискуссий: «Матч Каспаров — Крамник» (более 300 писем за время проведения матча), «Поможет ли компьютер росту вашего шахматного мастерства?», «Шахматные изречения» (эту коллекцию собрал Kelly — второй проводник на сайте), «Если вам придется превратиться в шахматную фигуру, то какую вы выберете?» (Чигорин был бы доволен: большинство участников шутивного анкетирования предпочтут стать шахматным конем).

Ежемесячно называются лучшие партии, сыгранные посетителями About.com Chess. Известная нашим читателям партия «Kc5 против программы Fritz 6» («Мир ПК», №3/2000, с.112) заняла второе место в майском конкурсе (<http://chess.about.com/games/chess/library/blbg0500.htm>).

А сегодня началось обсуждение достоинств различных игровых серверов по горячим следам только что завершившегося первого чемпионата About.com Chess, участники которого из шести стран играли друг с другом в самых разных игровых зонах. Итоги — на странице <http://forums.about.com/ab-chess/messages/?msg=480.1>, а мы предлагаем читателям взглянуть на виртуальный кубок ручной работы, которым наградили победителя. ■

*Kc5/Сергей Кополов,
Rg1/Г.И. Рузайкин*

Новый конкурс делового ПО

Состоялось открытие VIII Международного конкурса деловых программ «Бизнес-Софт'2001», организованного центром «Бизнес—Программы—Сервис», журналом «Бухгалтерский учет» и еженедельником «Финансовая газета». Продолжительность его работы — около четырех месяцев, предполагается рассмотреть 150—200 финансово-экономических систем. Устроители надеются, что конкурс позволит подвести определенные итоги состояния рынка делового ПО, где, по мнению аналитиков центра, насчитывается свыше 560 отечественных производителей и 50—60 зарубежных, а количество дилеров превышает 5,6 тыс. Оценивая такое ПО, директор центра Н.Комлев отметил, что за истекшее десятилетие этот сектор отечественного рынка стал по-настоящему конкурентоспособным без государственной поддержки.

Представленные на конкурс программы классифицируются как бухгалтерские, торговые, аналитические, правовые, офисные и т. п. Участники сами определяют тип своего ПО, а эксперты действуют уже на основе методики, единой для программ данного типа. После рассмотрения последней конкурсной программы по каждому типу производится их рейтингование и объявляются победители и лауреаты.

В этом году партнерами по конкурсу стали корпорация Microsoft и издательство «Открытые системы». Первая предложила две номинации для конкурса, предоставив участникам свои продукты: «Лучшие решения в области бизнес-анализа» и «Интеграция бизнес-приложений на основе использования языка XML». «Открытые системы» осуществляют информационную поддержку конкурса. Необходимая методическая помощь будет оказываться московским представительством Microsoft, Институтом профессиональных бухгалтеров, Финансовой академией при Правительстве РФ, Московской аналитической группой, АКДИ «Экономика и жизнь», Ассоциацией АРЭП и салоном «Финансист».

Появилась и новая номинация «Законченные эффективные проекты систем управления предприятием/корпорацией», что стало своеобразным откликом производителей на требования рынка, поскольку пользователи хотят получать готовые системы, а не отдельные продукты или решения.

Г.Р.

Оргкомитет конкурса, тел.: (095) 267-36-22,
konkurs@finsoft.ru, finsoft.ru

«Микротест»: из света в тень перелетая

Эта строка из известного стихотворения, ассоциирующаяся у многих из нас с рекламной печально знаменитой финансовой пирамидой, может быть применена и к фирме «Микротест», но только если поменять местами слова «свет» и «тьма». Фирма, уже 10 лет вполне успешно работающая на отечественном рынке компьютерных сетей и систем связи, однако известная в основном лишь в кругу собственных, правда довольно многочисленных, клиентов, на первой же пресс-конференции продемонстрировала достойный подражания пример открытости в освещении своей деятельности. Был объявлен оборот компании в 2000 г., составивший 80 млн. долл. (около 400 тыс. долл. в пересчете на одного сотрудника — это лучше, чем у Oracle, но хуже, чем у Cisco), а также показана его структура



Генеральный директор
фирмы «Микротест»
Игорь Игошин

по видам услуг. В качестве основной причины выхода в свет «Микротеста» были названы определенные трудности, возникающие при заключении контрактов с малоизвестной компанией. Целям еще большей открытости должно служить и планируемое примерно через два года размещение акций на бирже NASDAQ. Хотя следует отметить, что и ранее «Микротест» выигрывал открытые тендеры, например на построение крупнейшей в Европе корпоративной сети МПС (см. «Мир ПК», № 3/2000, с. 109), где участвовали, в частности, IBM и Alcatel.

Хочется верить, что передвижение «Микротеста» из тени в свет — это не частное явление, а намечающаяся тенденция на российском рынке, и пожелать ему дальнейших ярких свершений.

А.О.

Canon против «серого» импорта

Глава российского представительства Canon Матти Ротх сообщил, что общий рост продаж в России за первые восемь месяцев 2000 г. увеличился на 86% по сравнению с аналогичным периодом 1999 г. Причем для цифровых копиров этот показатель составил рекордные 657% (!). Однако компания не покидает и рынок аналоговых персональных копиров: выпущены новые модели FC 206 и FC 226. По исследованиям Canon, основные требования, предъявляемые нашими пользователями к технике, — простота и удобство в обращении, износостойкость. Поэтому инструкция, все надписи на коробке и предупреждающие наклейки выполнены на русском языке. Благодаря конструкции «все-в-одном» пользователь, заменяя картридж, обновляет практически все изнашивающиеся компоненты системы. Копиры рассчитаны на среднемесячную нагрузку 700 копий.

Модели FC 206 и 226 будут стоить ориен-

тировочно 230 и 300 долл. соответственно. Стоимость картриджа на 4000 копий около 90 долл. (он совместим со старыми моделями серии FC).

На моделях FC 206 и 226 знак соответствия нормам РОСТЕСТ нанесен на аппарате промышленным способом. В целях борьбы с «серым» импортом в Европе эти устройства продаются под другим названием. Теперь модели копиров, закупленные за пределами России, не могут продаваться легально, что ставит перед продавцами проблемы с их сбытом, а покупателей лишает сервисной поддержки Canon. Кроме того, с этого года гарантийный талон прилагается к копиру еще на конвейере и на нем сразу проставляется серийный номер устройства. Такой подход предотвратит несанкционированное использование талонов. Компания Canon надеется, что данные меры сокрушат рынок «серого» импорта.

А.Б.

OKI обещает быстрый цвет

Фирма OKI выпустила новые цветные лазерные принтеры серии C7000. Эти аппараты оснащены 64-бит процессором PowerPC, поддерживающим технологию MEGA, которая помогает ускорить расчет больших цветных изображений. Новая конструкция принтера позволяет наносить четыре цвета за один проход, благодаря чему максимальная производительность новых устройств составляет 20 страниц в минуту при монохромном режиме и 12 — при цветном. Естественно, эти показатели зависят от сложности изображения, например, при распечатке демонстрационного файла этих скоростей достигнуть не удалось. Ресурс принтера — 600 тыс. страниц, фотобарабана — от 20 до 30 тыс., а стандартного картриджа — 10 тыс. копий (при 5%-ном заполнении). Оптимальная рекомендованная нагрузка — 50 тыс. копий в месяц. Все модели имеют COM- и USB-порты. (К сети можно подключаться через внутреннюю сетевую плату, а для управления че-

рез Internet предусмотрен встроенный Web-сервер.) В комплект поставки входит компакт-диск с драйверами для работы под управлением ОС Windows 3.1, 9x, 2000, NT 4.0 и Mac OS.

Первая модель, C7400 (3999 долл.), обеспечивает разрешение 1200×1200 точек на дюйм. Она снабжена 256-Мбайт ОЗУ и жестким диском объемом 5 Гбайт, позволяющим кэшировать и сортировать документы. Устройство оснащено дупликатором, что дает возможность печатать на обеих сторонах листа.

Вторая модель серии C7000 выпускается в нескольких модификациях: устройство C7200 (2499 долл.) выводит изображение с разрешением 600×1200 точек на дюйм и обладает 64-Мбайт ОЗУ (расширяется до 1 Гбайт), но на нем не установлена сетевая плата. В аппарате C7200n уже есть сетевая плата, а принтеры C7200dn к тому же оснащены 5-Гбайт жестким диском и дупликатором для печати на обеих сторонах оригинала.

А.Б.

Недетские считалочки

Компания «Открытые Технологии» подписала договор с фирмой «Quant-X», дистрибутором корпорации API (Alpha Processors, Inc).

Австрийская компания Quant-X Service and Consulting GmbH продает высокопроизводительные системы на базе процессоров корпораций Alpha и Intel. Программное обеспечение и компоненты для построения сетей она получает от фирмы Mircosm. В последнее время компания обратила внимание на кластерные решения, позволяющие достигать высокой производительности системы при ее сравнительно низкой стоимости. Например, мощную систему можно сделать из 10—20 ПК, подключенных к Сети. В компании «Открытые Техно-

логии» считают, что подобные решения найдут широкий спрос на российском рынке, где многие организации не могут покупать суперкомпьютеры из финансовых соображений. Предполагается, что системами для интенсивных вычислений заинтересуются синоптики и ученые. Фирма «Открытые Технологии» — системный интегратор, поэтому она будет создавать системы, используя комплектующие (Alpha-процессоры, системные и сетевые платы, ПО), которые получит от Quant-X, а обслуживать их станет уже самостоятельно, причем поддержка будет предоставляться круглосуточно в течение всей недели.

А.Б.

HP о будущем

Тим Глифф, представитель Hewlett-Packard, рассказал о том, как его компания планирует использовать повсеместное распространение Internet. По прогнозам аналитиков компании, в течение следующих трех-четырёх лет для подключения к Всемирной сети будет приобретено 15 млн. печатающих устройств. Кроме привычных функций сетевых принтеров для локальных рабочих групп они будут оказывать «электронные услуги» (e-services). Hewlett-Packard надеется, что подобный сервис вызовет резкий рост доли печатных материалов, создаваемых на настольных принтерах и плоттерах, которая сейчас составляет всего 8% (остальное создается в типографиях, фотолабораториях и т. п.). На миллионах печатных устройств с общим доступом будут распечатываться электронная почта (она снова станет бумажной!), факсы, контракты, газеты, журналы и т. д. Причем команду на печать сможет подавать и сам отсылающий файлы, если, конечно, он будет иметь права доступа к принтеру получателя. Предполагается увеличение общего оборота рынка «электронных услуг» с 40 до 100 млрд. долл.

HP собирается участвовать в проектах всех уровней, от поставки принтеров для уже налаженных служб до полного создания подобных инфраструктур. Основным вкладом компании станут именно печатающие устройства. Так, в октябре были представлены новые широкоформатные струйные принтеры для цветной печати HP DesignJet. Они проектировались с учетом жестких требований рынка «электронных услуг» к надежности и скорости. Данные устройства могут работать круглосуточно, что снижает потери из-за простоя оборудования, которые обычно сравнимы с затратами на покупку принтера и приобретение расходных материалов. Для этого новые принтеры снабжены быстрыми процессорами и большими объемами памяти (что снижает нагрузку на ЦП управляющих серверов), более емкими картриджами и долговечными головками. Они также позволяют использовать носители с большой длиной рулона (7,62 м). Кроме этого, убытки от простоя снижаются благодаря возможности заблаговременно предупредить оператора по Internet о том, когда будет исчерпан ресурс чернил (в аппаратах есть встроенные Web-серверы).

А.Б.

	<p>САМЫЕ ЭКОНОМИЧНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ</p> <p>KYOCERA (ЯПОНИЯ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Лидер продаж FS-1750 - отпечаток дешевле бумаги в 2 раза!!! ● Высокая скорость печати, не выделяет озона, печать штрих-кодов, PostScript, PCL, работа в сети. <p>Официальный дилер: т. 232-33-24 www.display.ru</p>

Linux: истоки новой философии

В 2001 г. мы будем отмечать как минимум два крупных юбилея — 20 лет с момента появления первого ПК и 10 лет со дня рождения операционной системы Linux. 12 августа 1981 г. в Wall Street Journal была опубликована информация о том, что корпорация IBM вышла на рынок персональных компьютеров со своей моделью IBM PC на базе процессора Intel 8088. По сути именно это событие открыло дорогу Windows, хотя формально первая версия Windows после двухлетних обещаний появилась в ноябре 1985 г.

25 августа 1991 г. финский студент Линус Торвалдс разместил в Internet скромное сообщение о том, что он разработал собственную ОС. Эта операционная система, получившая впоследствии название Linux, дала огромный импульс развитию Сети и стала флагманом движения открытых текстов (open source).

Два события, отстоящие друг от друга ровно на 10 лет, стали поводом для развития знаменательных параллелей: крупнейшая корпорация мира и программист-одиночка, известнейшее издание и одна из затерянных в Internet телеконференций. Дух конкуренции выражают лозунги: Linux против Windows! Открытость мирового сообщества против замкнутости одной корпорации! Коллаборативное (совместное) программирование против корпоративного!

Попробуем разобраться, что же такого особенного явила миру Linux и почему именно эта операционная си-

стема стала столь популярной в наши дни, о какой новой философии программирования идет речь?

Зигзаги истории

Присмотревшись повнимательней к прошлому, мы увидим, что место доминирующей ОС на рынке вполне могла бы занять и UNIX, причем в исполнении все той же корпорации Microsoft. Однако в силу целого ряда обстоятельств события развивались по иному сценарию:

CP/M → QDOS → 86-DOS → MS-DOS → Windows.

«Генеалогическая» линия Linux выглядит иначе:

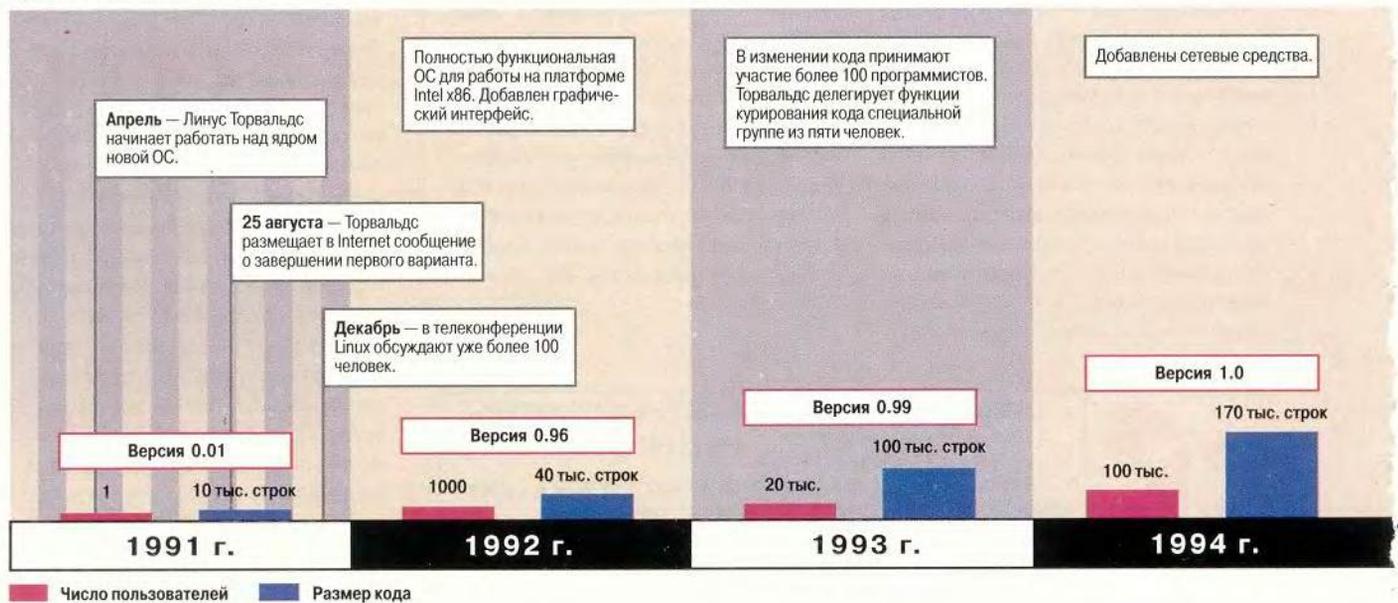
Multics → UNIX → Minix → Linux.

Вряд ли многим известно, что в нынешнем господстве Windows в немалой степени «виноват» секретный проект IBM под кодовым названием Chess — проект создания на базе процессора Intel 8086 персонального компьютера IBM PC с рабочим названием Acorn.

Исторический контракт между IBM и Microsoft был подписан 6 ноября 1980 г. В соответствии с ним для первого промышленного 16-разрядного ПК компания Microsoft должна была в кратчайший срок подготовить операционную систему и четыре системы программирования (Бейсик, Фортран, Кобол и Паскаль).

Почему была выбрана именно Microsoft? Главным побудительным мотивом для руководства IBM послужил

Хроника развития Linux



программирования

Руслан Богатырев

впечатляющий объем сбыта компанией Microsoft систем программирования, притом рассчитанных на очень широкий круг платформ. К 1979 г. было продано около 1 млн. копий одного только Бейсика разработки Microsoft.

Как ни странно, но и IBM, и Microsoft рассматривали операционную систему для нового компьютера как нечто второстепенное, отводя ей вспомогательную роль. Все делалось в жуткой спешке. Чтобы понять, как блефовала Microsoft осенью 1980 г., обещающая IBM к январю 1981 г. (!) подготовить первую версию своей DOS с работающим интерпретатором Бейсика, достаточно сказать, что никакого опыта написания ОС у Microsoft тогда не было.

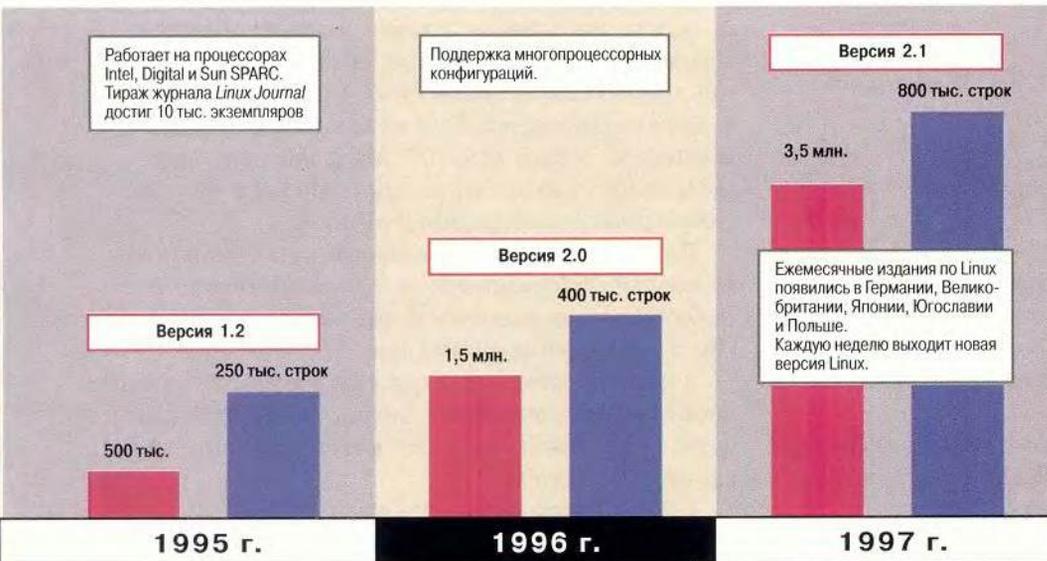
В феврале 1980 г. компания Microsoft в рамках борьбы с Digital Research за рынок языков программирования на всякий случай приобрела лицензию на UNIX у корпорации AT&T (впоследствии созданный Microsoft диалект ОС UNIX получил название Xenix). Но и для UNIX не было практически никаких наработок — базовой платформой продуктов Microsoft была тогда ОС CP/M.

Если бы не Тим Паттерсон из Seattle Computer Products, написавший весной 1980 г. свой диалект CP/M — QDOS (Quick and Dirty Operating System), да не ряд других случайностей, микрокомпьютерная революция могла бы пойти совсем по иному пути. Купив за 100 тыс. долл. разработку Паттерсона (а чуть позже переманив и

его самого), Microsoft сумела выйти сухой из воды и положила начало созданию невиданной в истории империи программного обеспечения.

Паттерсон построил свою ОС максимально близко к оригиналу, чтобы все ПО, написанное для CP/M, можно было легко переносить на QDOS. Именно это преимущество и было использовано Microsoft, сумевшей не только добиться самого главного для себя контракта, но и опередить почти на год саму Digital Research. В 1991 г. Линус Торвалдс, устав ждать бесплатную UNIX для процессора Intel 80386, занялся собственной разработкой ядра, из которого затем и выросла Linux.

Если сравнивать Windows и UNIX с точки зрения развития, то Windows строилась как коммерческий продукт, создаваемый в условиях жесткого цейтнота и рыночного блефа, UNIX же росла в спокойной обстановке, в тиши университетских и исследовательских центров. Коммерциализация проекта оказала далеко не столь благоприятное воздействие на UNIX, тогда как Microsoft не теряла времени и весь потенциал своих специ-



Работает на процессорах Intel, Digital и Sun SPARC. Тираж журнала *Linux Journal* достиг 10 тыс. экземпляров

Поддержка многопроцессорных конфигураций.

Версия 2.1
800 тыс. строк

Ежемесячные издания по Linux появились в Германии, Великобритании, Японии, Югославии и Польше. Каждую неделю выходит новая версия Linux.

В процесс тестирования, программирования и обсуждения вовлечены около 10 тыс. программистов во всем мире.

алистов направила на повышение качества реализации Windows.

Как бы то ни было, развитие обеих ОС пошло по разным дорожкам.

Рождение Linux

Линус Бенедикт Торвальдс родился в Хельсинки в 1970 г. Еще в возрасте 10 лет он начал увлекаться программированием, активно работая на своем домашнем компьютере Commodore VIC-20.

В 1989 г., когда Линус готовился поступить в университет, на конференции ассоциации Usenix в Торонто представители корпорации AT&T объявили о новой системе цен на UNIX System V: около 40 тыс. долл. в расчете на один процессор (7,5 тыс. долл. для учебных заведений). Это были очень большие деньги. Профессор Амстердамского университета Эндрю Таненбаум в ответ на это занялся написанием Minix — усеченной версии UNIX, способной работать на ПК.

Весной 1991 г., уже будучи студентом университета в Хельсинки, Линус Торвальдс взялся за переделку Minix, переписав ядро и адаптировав для работы на i386. Он решил разобраться в том, как работает ОС, просто переписав ее.

Вот заголовок того исторического сообщения, с которого начала отсчет эра Linux.

```
--- Begin post from Linus ---
From: torvalds@klaava.helsinki.fi (Linus Benedict Torvalds)
Newsgroups: comp.os.minix
Subject: What would you like to see most in minix?
Summary: small poll for my new operating system
Message-ID: <1991Aug25.205708.9541@klaava.helsinki.fi>
Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT
Organization: University of Helsinki
```

Сообщение начиналось словами: «Привет всем, кто использует Minix! Я делаю (бесплатную) операционную систему для клонов AT на базе процессоров 386 (486). Это просто хобби, а не что-то большое и профессиональное вроде GNU».

Далее Линус призывал откликнуться на его работу всех, кому она нравится или нет. (Полный текст см. http://theory.ms.ornl.gov/~xgz/linus_announce.)

В январе-феврале 1992 г. в телеконференции comp.os.minix развернулась открытая дискуссия о недостат-

Крупнейшие выставки и конференции по Linux в 2001 г.

Linux World Conference & Expo

Нью-Йорк (США), 30 января—2 февраля
www.linuxworldexpo.com/

ApacheCon 2001

Санта-Клара (США), 4—6 апреля
<http://apachecon.com/2001/US/>

Linux / Open Source

(Нидерланды), 22—23 мая
www.linux2001.nl

Open Source Forum — Linux in the Enterprise

Остин (США), 30 июня—1 июля
www.key3media.com/studios/opensource/

Linux Business Expo

Атланта (США), 10—14 сентября

4th Linux Showcase & Conference

Атланта (США), 10—14 октября
<http://linuxshowcase.org>

Linux World

Франкфурт (Германия), 30 октября—1 ноября
www.linuxworldexpo.de

ках Linux между Таненбаумом и Торвальдсом. Профессор Таненбаум считал Linux устаревшим подходом прежде всего из-за отказа Линуса от микроядра в пользу моноядра. «Это огромный шаг назад, — писал Таненбаум. — Это все равно, что взять работающую программу на Си и переписать ее на Бейсике». Линус согласился с тем, что микроядро — хорошее решение, но настаивал на своем: моноядро, обладая большей эффективностью, не наносит серьезного ущерба переносимости.

Более жестко высказался в 1998 г. прародитель UNIX — легендарный Кен Томпсон: «Я рассматриваю Linux как то, что не принадлежит Microsoft. Это ответный удар команде Microsoft — ни больше ни меньше. Не думаю, что его ожидает большой успех. Я видел исходные тексты, там есть как вполне приличные компо-

ненты, так и никуда не годные. Поскольку в создании этих текстов принимали участие самые разные, случайные люди, то и качество отдельных его частей значительно отличается. По своему опыту и опыту некоторых моих друзей могу сказать, что Linux — довольно ненадежная система. Microsoft выпускает не слишком надежные программные продукты, но Linux — худшая из подобных систем. Это среда долго не продержится. Если вы используете ее на одном компьютере — одно дело. ПО для применения Linux в брендмауэрах, шлюзах, встроенных системах и так далее требуется еще очень серьезная доработка».

Так что не технологическое совершенство проекта, а сама атмосфера работы энтузиастов над полезным проектом да свободное распространение и использование исходных текстов стали основой феномена Linux.

В 1998 г. авторитетный американский журнал *Forbes* под заголовком «Icons of the Net» («Легенды Сети») опубликовал имена самых влиятельных людей, внесших огромный вклад в развитие сети Internet:

1. Линус Торвальдс (28 лет) — создатель Linux.
2. Ричард Столлман (45 лет) — основатель Фонда свободного ПО (Free Software Foundation).

3. Тим Бернерс-Ли (43 года) — разработчик World Wide Web.

4. Роб Глейзер (36 лет) — основатель компании RealNetworks.

5. Джерри Янг (29 лет) — основатель портала Yahoo!

Первое место отвели Торвальдсу не случайно. Изъяны не помешали Linux радикально изменить положение дел в индустрии ПО. Благодаря доступности в паре с сервером Apache эта ОС оккупировала весь Internet. Статистика говорит сама за себя. В соответствии с отчетом Netcraft (www.netcraft.com/survey/) в ноябре 2000 г. доля Apache среди всех Web-серверов составляет 59,69%. Далее идут Microsoft Internet Information Server — 20,08% и Netscape Enterprise — 6,74%.

Ныне Торвальдс работает в компании Transmeta над амбициозным проектом, до недавнего времени засекреченным. Важными его элементами являются выпуск ОС и VLIW-процессора под кодовым названием Crusoe, способного исполнять команды x86 и предназначенного для встраиваемых систем. Забавно, что одним из владельцев Transmeta является не кто иной, как Пол Аллен, который вместе с Биллом Гейтсом основал Microsoft.

Стандартизация и дистрибутивы Linux

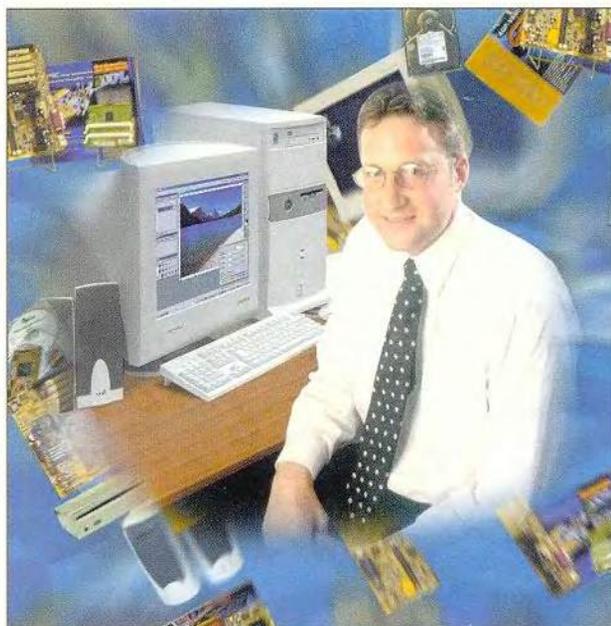
Линус Торвальдс разработал не саму ОС, а только ее ядро, подключив уже имеющиеся компоненты, созданные в рамках проекта GNU, и прежде всего редактор emacs и компилятор gcc.

Сторонние компании, увидев хорошие перспективы для развития своего бизнеса, довольно скоро стали насыщать ОС утилитами и прикладным ПО. Среди них следует назвать Red Hat Linux-6.2, GNU/Linux 2.2 компании Debian, Linux-Mandrake 7.0, SuSE Linux 6.4, TurboLinux 6.0, OpenLinux 2.4 компании Caldera, Conectiva Linux 5.1, Corel Linux OS Second Edition.

Недостаток таких «комплексных обедов» — отсутствие унифицированной и продуманной процедуры установки системы, и это до сих пор является одним из главных сдерживающих факторов для более широкого распространения Linux. К тому же разработчикам прикладного «коробочного» ПО приходится тестировать свои программы сразу для нескольких популярных дистрибутивов, что заметно осложняет жизнь.

Стандартизация — всегда болезненный процесс, а если он ведется в сообществе «свободных художников», это тем более непросто.

Но первые шаги уже сделаны. В октябре 2000 г. опубликована Linux Development Platform Specification, подготовленная группой Free Standards Group, и она сразу же вызвала



Для тех, кто и дома работает

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



Оптимальная конфигурация для
офисных приложений и графических
редакторов.

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. Ручаевская, д.2/1 (095) 264-12-34 264-13-33
м. "Каховская", Симферопольский б-р, д.20а (095) 310-61-00
м. "Сокол", ул. Новослободская, д.11 (095) 157-53-92 157-42-83
м. "ВДХК", ВВЦ, пав.№14 "Вычислительная техника", (095) 974-63-37
м. "ВДХК", ВВЦ, пав.№18 "Электротехника", (095) 974-60-10
м. "Савеловская" ВКЦ "Савеловский" навальон D-20, D-38 (095) 784-64-85
м. "Полужевская" Хоршевское ш., д.72, корп.1 (095) 941-01-76, 940-23-22
м. "Дмитровская" ул. Башиловская, д.29/27, (095) 257-82-68

Корпоративный отдел (095) 723-8126 e-mail: corp@techmarket.ru
Дилерский отдел: (095) 214-2017 e-mail: ord@techmarket.ru
Сервис центр: 1-я ул. 8 Марта, д.3 (095) 214-3162 e-mail: service@techmarket.ru
WEB-сайт: www.techmarket.ru право-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!

 **ТЕХМАРКЕТ**
компьютерс

Мы утверждаем, что в наших магазинах:

**Более 2500 наименований
компьютерных комплектующих!**

ла полярные оценки. Кстати, руководитель группы стандартизации Дэвид Квинлан, как и Торвальдс, работает в компании Transmeta.

Отношение к Linux крупных корпораций

Такие гиганты, как IBM, Hewlett-Packard, Sun Microsystems, Oracle и ряд других крупнейших игроков компьютерного рынка, в последние два года заметно активизировали свою поддержку Linux. В 2001 г. IBM планирует вложить в развитие Linux 1 млрд. долл.

С чем же связана столь необычная щедрость корпораций, решивших выпускать преимущественно на бесплатной основе серьезные коммерческие продукты для «любительской» Linux? Почему они готовы тратить силы и средства для развития альтернативной и далеко не самой технологически совершенной ветви UNIX в ущерб своим диалектам: AIX, HP-UX, Solaris и др.?

Первое, что приходит в голову, — желание использовать Linux в качестве стенобитного орудия, способного пробить брешь в воротах основательно укрепленного царства Microsoft. Это очевидно, но только ли в этом все дело? Другой причиной может служить наметившаяся тенденция развития весьма прибыльной сферы обучения и консалтинга. Сложность технологий все возрастает, а с ней растет и разрыв между качеством предлагаемых продуктов и уровнем запросов потребителя. Клиенты должны быть подготовлены к тому, чтобы платить немалые деньги за интеллектуальный сервис. Еще одна возможная причина — в экономически выгодном выполнении крупномасштабных проектов, в которых неизбежные затраты на закупку оборудования и прикладных программ могли бы компенсироваться низкой стоимостью системного ПО.

В недавнем интервью журналу *VARBusiness* (ноябрь 2000 г.) президент IBM Сэм Палмизано особо подчеркнул позицию IBM по отношению к развитию Linux: «Я надеюсь, что наше участие по введению Linux в мир надежного и безопасного компьютеринга, для которого характерны интенсивные потоки транзакций, а также сотрудничество с сообществом, поддерживающим идею открытых текстов, будет плодотворным как для IBM, так и для всей индустрии в целом. Особенно это заметно для компаний, предоставляющих готовые решения, ко-

Группы пользователей Linux в России

- Москва**
www.moscow.lug.ru/
- С.-Петербург**
<http://ethereal.ru/~mbravo/spblug/>
- Сибирь**
www.siblug.org/
- Пермь**
<http://linux.perm.ru/>
- Нижний Новгород**
www.linux.nnov.ru/
- Орел**
<http://lug.holding.orel.ru/>
- Пенза**
www.penza.com.ru/puug/
- Иркутск**
<http://linux.irk.ru/>
- Братск**
www.bratsk.angara.ru/~brlug/

торые увидят, какой потенциал таит в себе Linux». Одним из последних крупных шагов IBM стал проект Lawson — установка к марту 2001 г. в сети японских торговых центров 15 200 Linux-серверов (дистрибутив RedHat), обеспечивающих работу IBM eServer xSeries.

В конце 2000 г. к IBM присоединилась и компания Hewlett-Packard. Оба гиганта намерены поддержать исполнение Linux-приложений в среде своих диалектов UNIX (речь идет прежде всего об IBM AIX и HP-UX, а также об IBM Dynix/ptx).

Вот еще один ответ на вопрос, зачем ведущим корпорациям надо поддерживать чужой бесплатный диалект UNIX, имея свой коммерческий. Убиваются сразу два зайца — сначала оттягивается часть клиентов от Windows в Linux, а затем им наглядно демонстрируют, насколько последний уступает диалектам UNIX, разработанным этим гигантом. Этот прием можно на-

зывать эффектом отвлечения-завлечения.

Linux и рынок встроенных систем

Перспективы дальнейшего развития компьютерной индустрии тесно связаны с Internet и рынком бытовых и промышленных встроенных систем. Призванная решить многочисленные проблемы, возникающие в этой новой области, технология Java пока не справляется с этой задачей. Неудивительно, что Линус Торвальдс обратил свое внимание в эту сторону.

Что дает основания полагать, будто бы Linux может быть приспособлена к рынку встроенных систем? Один из главных аргументов сторонников такого подхода — унификация инструментальной и целевой платформ. Другими словами, разработчик, оставаясь в рамках привычной ОС, может создавать необходимое ПО для соответствующих устройств. Но на этом пути лежит уйма трудностей.

Как только встает вопрос об адаптации Linux для поддержки встроенных систем, сразу становятся очевидными архитектурные ограничения этой ОС. Прежде всего это ориентация на монолитное ядро, а не на более современную и перспективную концепцию заменяемых микроядер. В этом направлении давно ведутся работы по линии бесплатного фонда программ (FSF), целью которых является создание Hurd — основной ОС проекта GNU, наследующей идеи яд-

ра Mach и задуманной еще в 1990 г., т. е. до создания Linux (см. www.cs.pdx.edu/~trent/gnu/hurd).

Тем не менее в конце ноября 2000 г. было объявлено о создании IMT-2000 — первого в мире интеллектуального телефона, выполненного на базе CDMA и Tunix OS (версии Linux для встроенных систем). В его разработке приняли участие три организации из Кореи: PalmPalm Technology, SK Telecom и Национальный университет в Сеуле. Телефон имеет те же функции, что и КПК, и работает на основе процессора StrongARM (SA1110, 206 МГц) с 32-Мбайт ОЗУ.

Также в конце ноября 2000 г. компания DSPsoft (США) выпустила UnixCE — коммерческую закрытую Linux-подобную ОС, предназначенную для рынка мобильных устройств. Она поддерживает X Window, FAT32, TCP/IP, API-интерфейсы UNIX и способна работать даже на процессорах i386 в 340-Кбайт ОЗУ. По всей видимости, это только начало.

Linux не одинока

Говоря о Linux, не стоит забывать, что эта ОС не такая уж единственная и неповторимая. Есть не менее интересные и продуманные некоммерческие ОС, даже если говорить только о платформе Intel и диалектах UNIX. Назовем лишь некоторые: FreeBSD (FreeBSD Core Team на базе BSD4.4-Lite), NetBSD (NetBSD Foundation, BSD4.4-Lite + ядро Mach), OpenBSD (Theo de Raadt, BSD4.4-Lite), 386BSD (BSD4.3 Reno), Hurd (Free Software Foundation, BSD4.4 + Mach 4.0).

Новая философия программирования

Феномен Linux вызвал к жизни разговоры о том, что родилась новая философия программирования, принципиально отличающаяся от того, что было раньше. В самом деле, продукт может быть коммерческим или бесплатным, а процесс его производства — кустарным или промышленным. В нем могут быть заняты как одиночки, так и коллективы, любители и профессионалы. Но в любом случае сознательно или неосознанно все они следуют традиционным стадиям жизненного цикла программного продукта: анализ требований, разработка спецификаций, проектирование, макетирование, написание исходного текста, отладка, документирование, тестирование и сопровождение. Главное, что отличает этот подход, — централизация управления разными стадиями и преимущественно «нисходящая» разработка (постоянная детализация).

Однако Linux создавалась по-иному. Готовый работающий макет постоянно совершенствовался и развивался децентрализованной группой энтузиастов, действия которых лишь слегка координировались. Налицо анархичный характер и «восходящая» разработка: сборка все более крупных блоков из ранее созданных мелких. Здесь можно отметить и



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. "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

Сервис центр: 1-я ул. 8 Марта, д.3 (095) 214-3162 e-mail:service@techmarket.ru
WEB - сайт: 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.

другое. При традиционной разработке в основу кладется проектирование и написание текстов, при разработке а-ля Linux — макетирование, отладка и тестирование. Первые два этапа распараллелить сложно, а с отладкой и тестированием дело обстоит полегче.

Два года назад в своем интервью журналу *Computer* создатель UNIX Кен Томпсон заявил, что он сторонник «восходящего» программирования: «Я не могу, рассматривая здание, представить себе детали конструктора, из которых оно построено. Когда мне попадается «нисходящее» описание системы или языка, которое содержит бесконечные библиотеки, описывающие один уровень за другим, у меня возникает ощущение какой-то трясины». Томпсон даже предложил интересный термин: «компьютерный дарвинизм».

Иными словами, разработка а-ля Linux — это метод проб и ошибок, построенный на интенсивном тестировании. На любом этапе система должна работать, даже если это мини-версия того, к чему стремится разработчик. Естественный отбор оставляет только жизнеспособное.

О том, что такое программирование — наука, искусство или ремесло, — спорят уже давно. И если в основе традиционной разработки ПО лежит прежде всего ремесло, то при разработке методом компьютерного дарвинизма — несомненно искусство.

Linux. Из архива «Мира ПК»

- Беркес Д. Начинаем работать с Linux. 1999. № 9.
- Броди С. Linux против Linux, 1999. № 2.
- Кожекин Н. Звездный путь пакета StarOffice. 1999. № 2.
- Коржов В. Как подключить Linux к Internet. 2000. № 6.
- Кук Р. Linux идет на работу. 1998. № 5.
- Маккракен Г., Спэнбауэр С. Linux против Linux. 2000. № 1.
- Петрели Н. Unix против NT: есть ли чего бояться? 1998. № 12.
- Петрели Н. Новые Unix-системы меняют орбиту NT. 1998. № 11.
- Рагано Д. Сопровождение бесплатных программ. 1999. № 2.
- Рамодин Д. Corel LINUX. Началось? 2000. № 2.
- Рамодин Д. Linux для славянофилов. 1999. № 10.
- Рамодин Д. Linux, говорящая по-русски. 2000. № 5.
- Спэнбауэр С. Добрая старая Linux перекраивается на манер Windows. 1999. № 8.
- Суханов А., Хименко В. Linux и Windows 95: эффективность совместной работы. 1998. № 5.
- Хименко В. Процессы, задачи, потоки и нити. 2000. № 6.
- Хименко В. Файлы, файлы, файлы. 2000. № 2—3.
- Linux здесь и сейчас: Интервью с Б.Тоботрасом. 1999. № 2.

Полезные ссылки

- www.linux.org
- www.ibm.com/developer/linux/
- www.linuxtoday.com
- www.zdnet.com/linux
- www.linuxdevices.com
- www.linux.org.ru
- www.linuxfocus.org/Russian/
- www.linuxnews.ru
- linux.ru.net
- www.osp.ru/linux/
- www.redhat.com
- www.suse.com
- www.turbolinux.com
- www.debian.org
- www.blackcatlinux.com
- www.slackware.com
- www.calderasystems.com
- www.netbsd.org
- www.openbsd.org
- www.freebsd.com

Нетрудно заметить, что «восходящая» разработка характеризует так называемое исследовательское программирование, когда система строится вокруг ключевых компонентов и программ, которые создаются на ранних стадиях проекта, а затем постоянно модифицируются.

В конце 1999 г. в издательстве O'Reilly & Associates вышла шумевшая книга Эрика Рэймонда «Собор и базар» (The Cathedral and the Bazaar). Ее автор — главный идеолог движения открытых текстов. В книге он излагает идею самоорганизу-

ющегося анархичного программирования, названного им «базаром», противопоставляя его традиционному централизованному, получившему название «собор» (см. В. Пржиялковский. Волшебство нового программирования // Директору информационной службы. 2000, № 3). На примере Linux и других подобных разработок изначально некоммерческого ПО, берущих свое начало в проекте GNU, Рэймонд пытается вместе с читателем осмыслить природу нового явления, получившего название движения открытых текстов (см. Э. Рэймонд. Собор и базар // Открытые системы. 1999, № 9—10). Отсутствие четкого плана, минимальное управление проектом, большое число сторонних территориально удаленных разработчиков, свободный обмен идеями и кодами — все это атрибуты нового программирования.

Нередко «новое» оказывается хорошо забытым старым. Все это (пусть не в таких масштабах) давно уже применялось в программировании. Однако феномен Linux дал повод провозгласить новую веру, помогая набирать в свои ряды все большее число приверженцев.

Об особенностях исследовательского программирования написано немало статей. Так, швейцарские профессора А.Киральф, К.Чен и Й.Нивергельт выделили следующие важные моменты:

* разработчик ясно представляет направление поиска, но не знает заранее, как далеко он сможет продвинуться к цели;

* нет возможности предвидеть объем ресурсов для достижения того или иного результата;

* разработка не поддается детальному планированию, она ведется методом проб и ошибок;

* такие работы связаны с конкретными исполнителями и отражают их личностные качества.

Главное достоинство новой философии — организация удаленной совместной работы больших коллективов сторонних программистов над важными проектами, где ключевую роль играют Internet и право свободно распоряжаться совместным продуктом.

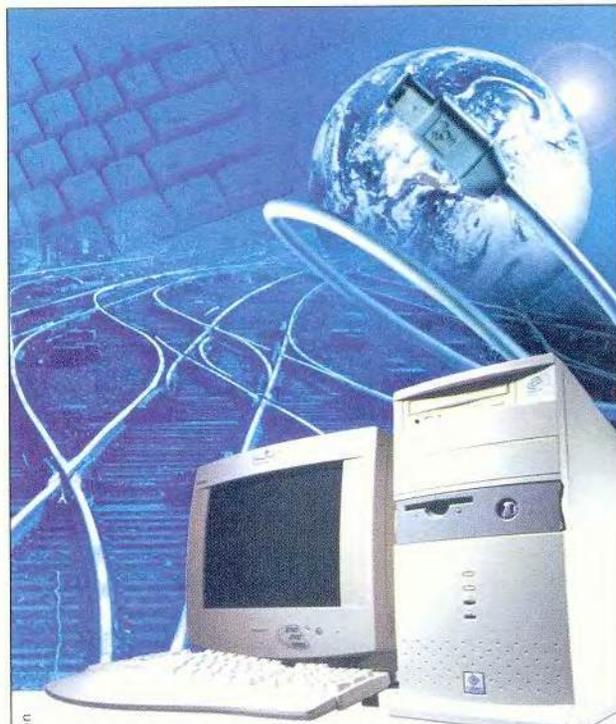
Нельзя не сказать в этой связи о бурно растущей компании VA Linux. Она ведет онлайн-репозиторий открытого ПО под названием SourceForge (<http://sourceforge.net>). В нем насчитывается уже несколько сотен проектов, касающихся прежде всего развития Linux. И среди них Berlin Project (графическая система) и новое поколение системы программирования языка Perl. Помимо Linux репозиторий SourceForge отслеживает проекты для Windows, Mac OS, BeOS, PalmOS. Одним из собственных проектов VA Linux является СУБД MySQL, получившая статус свободного ПО, распространяемого по лицензии GPL (General Public License, www.fsf.org/copyleft/gpl.html). В плане продвижения идеи совместного программирования VA Linux не одинока. Ее конкурентами здесь являются компании OpenAvenue и Asynchrony.

Возвращаясь к книге Рэймонда, можно сказать, что метафоры «собора» и «базара», быть может, выбраны не вполне удачно. Но разве дело в метафорах? Вне зависимости от скептицизма критиков Linux и безудержной эйфории его почитателей эта операционная система стала заметной вехой конца 1990-х годов, определив пути развития индустрии в начале нового столетия.

Можно ли повторить успех Linux и где таится новый технологический скачок подобного масштаба? Вот что говорит об этом Кен Томпсон: «Любое новшество станет реальностью только путем революций такого типа, которую совершила UNIX. Корпорации IBM ничто не угрожало до тех пор, пока не появилось то, что сделало ее системы непригодными. Они полностью оккупировали рынок мэйнфреймов, но я уверен — это как раз оказалось ненужным. То же самое происходит и с Microsoft: до тех пор, пока не появится нечто, способное сделать ее продукты ненужными, преодолеть ценовой порог выхода на рынок будет крайне сложно и вытеснить их невозможно». ■

ОБ АВТОРЕ

Руслан Богатырев — работал главным редактором альманаха «Технология программирования», научным редактором *Computer Week-Moscow* и *Computer Weekly*. E-mail: expodome@yahoo.com



Легкий путь в мир Интернет...

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

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



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

www.5000.ru

Компьютерные магазины:

м. "Динамо", ул. 8 Марта, д. 10 (095) 723-81-30
м. "Красносельский", ул. Русская, д. 2/1 (095) 264-12-34 264-13-33
м. "Каховская", Симферопольский б-р, д. 20а (095) 310-61-00
м. "Сокол", ул. Новоселовская, 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

Корпоративный отдел: (095) 723-8126 e-mail: corp@techmarket.ru
Дилерский отдел: (095) 214-2017 e-mail: opt@techmarket.ru
Сервис центр: 1-й ул. 8 Марта, д. 3 (095) 214-3162 e-mail: service@techmarket.ru
WEB-сайт: 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!

ТЕХМАРКЕТ
компьютерс

Мы утверждаем, что в наших магазинах:

**Более 2500 наименований
компьютерных комплектующих!**

И компьютер не задушишь, не убьешь

(Открытое письмо «чайника» с 22-летним стажем)

Вот вам и компьютер для «чайников». Операционная система записывается на CD-диск таким образом, чтобы с него можно было напрямую работать, т. е. без инсталляции ОС на жесткий диск. На тот же диск записываются приложения, например — комплект офисных программ, которые тоже работают прямо с него. Все динамически изменяемые разделы и части операционной системы и приложений, естественно, записываются туда же. А главным его содержимым становятся не программы, а данные пользователя, те самые документы, таблицы, базы данных.

CD-диск сейчас раза в два дешевле любого жесткого диска, а скорость работы практически такая же. Кто мешает установить два CD-дисководов, один из которых будет резидентным для CD-диска с операционной системой, т. е. предназначенным именно для него?

Хотя и с одним CD-дисководом работать таким способом вполне можно. Это означает, что практически все более-менее современные компьютеры пригодны для использования в предлагаемом режиме.

Емкости CD-диска на 650 Мбайт вполне достаточно не только для операционной системы и офисных программ, а стоят CD-диски сейчас сущие копейки (десятки рублей). Для каждого случая и каждого вида работ вполне можно отдельный CD-диск купить и с наслаждением им пользоваться.

Представьте себе такую картину: подходите вы к компьютеру, включаете его, а он сразу лоток выдвигает и на экране пишет: «Положите, пожалуйста, системный диск». Вы этот диск в лоток кладете, компьютер его «глодает» и пишет на экране: «Что делать будем? Документ? Таблицу? Базу данных? Выберите необходимое». И никаких тебе Рабочих столов, россыпей всевозможных значков, на каждом компьютере своих и разных, — сразу рабочая обстановка.

Операционная система на CD-диске вылизана, вычищена, оптимизирована и гарантированно работает с офисными программами, там же и расположенными, — ни тебе сбоев, ни отсутствия шрифтов или каких других напастей. Включил — и сразу оказался в привычной среде обитания, причем не важно, в какой стране или какой организации ты в этот момент находишься: стандартный диск, стандартный интерфейс, стандартная работа. А если возишь диск с собой, благо легкий и места много не занимает, так и вовсе всегда и везде как у себя дома.

Записанная «намертво» операционная система не может рухнуть — никогда и ни при каких обстоятельствах. Правда, не нужно будет сидеть в кресле и, как рекомендует «дядя Билли», расслабившись, час-другой наблюдать установку на компьютере его любимого детища. А потом еще столько же «расслабляться» при установке MS Office, графического редактора, переводчика, про-

грамм сканирования и распознавания текстов и прочая, и прочая... Сомнительное, скажу вам, удовольствие. Более того, не нужно изворачиваться, если есть желание поработать и в Windows, и в Linux, и в BeOS или еще с чем-нибудь экзотическим, не придется искать специальные средства для совместного «проживания на компьютере ежей и ужей», чтобы они друг друга не покусали. Что положил в лоток, то и работает.

В живущую на CD-ROM операционную систему не может прописаться какой-либо вирус, и потому их среда обитания усыхает естественным путем очень резко: exe, com, dll и прочие исполняемые файлы им уже не по зубам. Бездарная трата времени на всякие вспомогательные процессы типа настройки компьютера или противовирусной очистки сократится во много раз.

Но как быть с прогрессом — новыми версиями программных продуктов? А никак. Кто мешает выпускать эти самые новые версии уже готовыми к употреблению, как рыбные консервы «Килька в томатном соусе»? Открыл, то бишь положил в лоток, и кушай. Причем, поскольку дисководов два, системы могут быть очень большими и сложными, один диск базовый, другие сменные, вставляемые по мере необходимости. Ну, например, один диск с ОС, другой для сканера с программами распознавания текстов и обработки изображений.

Во сколько раз вырастет рынок CD-дисков с программным обеспечением, даже подумать страшно. Море безбрежное, а главное, никогда не мелеющее. И дисков с самыми различными сочетаниями самых различных программных продуктов — как звезд во вселенной.

Представляете теперь себе гигантскую фигуру пользователя, распрямившегося во весь рост, сбросившего тяжелое иго многоумных программистов. Не ломается у него ничего. Все и всегда работает. А если табличка на экран выскакивает, то только на родном языке и с очень понятной просьбой или советом.

Конечно, железо есть железо, поломки всегда возможны, бывает, и кран течь начинает, но какая же это редкость по сравнению с бесконечными муками пользователей из-за непрерывных сбоев и зависаний программного обеспечения, установленного на жестком диске. Кстати, и места на нем освободится жуть сколько. Правда, особой нужды в нем при нынешних успехах «дискостроителей» и нет, но все равно приятно.

Теперь еще об одном возражении: мол, велико многообразие компьютеров и комплектующих изделий к ним. А что мешает записать на жестком диске все конкретные параметры конкретного компьютера, с которым операционная система сверялась бы по мере необходимости и использовала бы те возможности, которые на этом конкретном компьютере предусмотрены? В конце концов, нельзя быть жутким педантом, какие-то мелочи на диске можно и записать. Но, согласитесь, это уже подливка, а основное блюдо — на CD-ROM.

Кстати, возможна запись операционной системы и прочих продуктов в модули флэш-памяти, особенно сие актуально для

Продолжение. Начало на с. 2.

ноутбуков, но вариант этот имеет много недостатков. Во-первых, емкость флэш-памяти во много раз меньше емкости CD-ROM, во-вторых, эти устройства существенно (раз в сто) дороже, чем CD-диски, а в-третьих, гнезда для подключения флэш-памяти на настольном компьютере — штука чрезвычайно редкая, мне ни разу увидеть пока не доводилось. Так что с CD-ROM много дешевле и проще будет.

У меня на компьютере, между прочим, два CD-дисковода, один из которых записывающий, другой обычный. И загрузка с CD-ROM предусмотрена. Только вот ни одного CD-диска с ОС и MS-Office, который позволял бы полноценно работать напрямую, у меня нет. Вероятно, его вполне можно подготовить на моем же записывающем CD-дисковом, но я не умею. Мог бы разобраться и сделать, да времени и нервных клеток тратить на это не хочу. Разделение труда в этом мире, знаете ли. Профессионал сделает это куда быстрее, а главное — куда лучше меня. А я много быстрее и несопоставимо лучше любого компьютерщика изучу рынок и определю самые перспективные его сегменты, типы программных продуктов, которые в виде специализированных (не устанавлируемых!) CD-ROM будут продаваться со скоростью сверхзвукового истребителя.

А пока у меня «грохнулась» система вместе с восемью исследованиями, из которых четыре надо сдавать на следующей неделе, всякие там растительное масло, туалетная бумага, шампунь и страдания будущих депутатов. И сижу я весь в тоске и печали. Ну не хочу я тратить время на очередную переустановку. Провалитесь вы все, компьютерные кровопийцы, со всеми вашими инсталляциями!

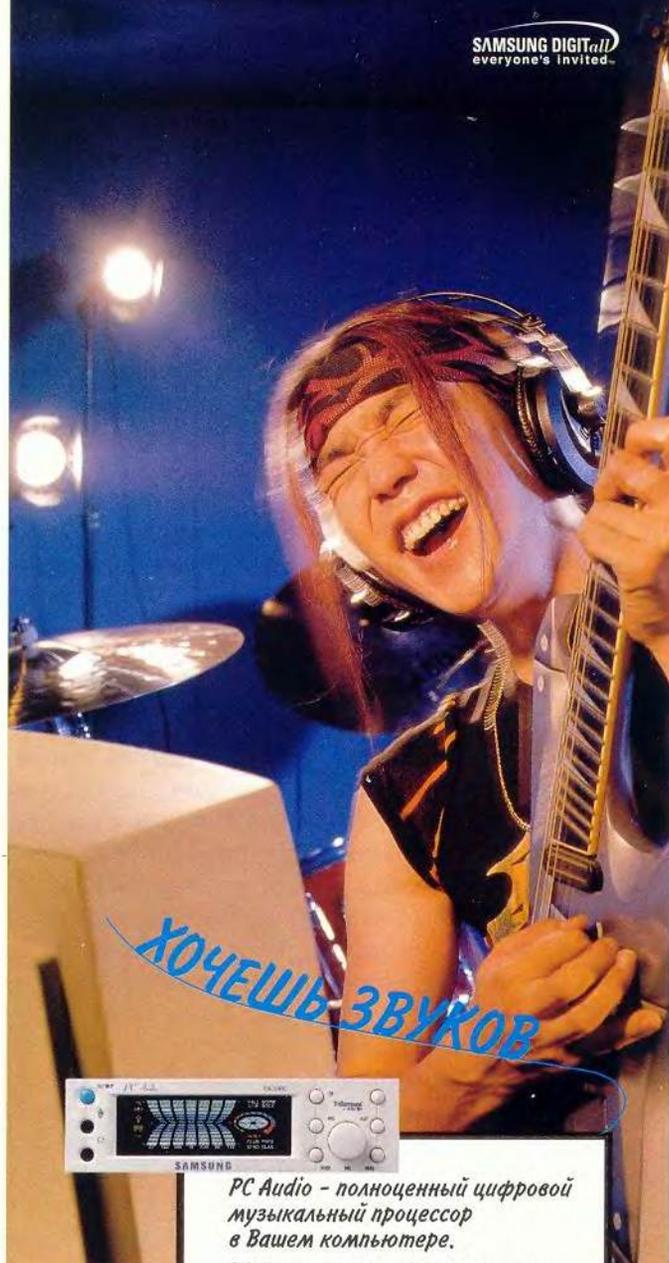
Зато радость сыновьям — опять в Mobile-Rack («карман» в системном блоке для съемных жестких дисков) вставил игровой жесткий диск. У меня с ними такое разделение компьютера: другой жесткий диск — фактически другой компьютер. Необходимость в подобном разделении понятна всем, кто после установки на компьютер какой-нибудь игры с изумлением взирал на руины ранее тщательно выстроенной рабочей обстановки: шрифты чужие, одно изуродовано, другое вовсе работать перестало...

Поэтому сыновья сами по себе, со своими игрушками, неприличными анекдотами из Internet и коллекциями картин какого-то Бориса (вряд ли того самого), я сам по себе — со своими исследованиями, академическими статьями и списками нерадивых студентов-хвостистов. И друг другу мы никак не мешаем, друг от друга никак не зависим. Иногда такое разделение даже полезно — система на моем жестком диске погибла, а на их — в полном здравии, абсолютно работоспособна.

Только вот их вариант MS-Office не умеет русские слова переносить и даже выравнивать текст по ширине. Им таких возможностей хватает, мне — нет, но добавлять я ничего не имею права, поскольку это «чужая земля». Попользоваться слегка можно, а вот менять что-либо — ни в коем случае. А будь система на CD-ROM, то и два жестких диска покупать не было бы нужды...

Ну, как вам моя идея? Ежели она кому из компьютерной братии приглянулась, с нетерпением жду причитающегося мне в качестве гонорара CD-ROM с операционной системой и там же находящимся офисным комплектом.

Гаврилов Анатолий Петрович,
канд. филос. наук, доцент, e-mail: gavr@mail.saratov.ru



ХОЧЕШЬ ЗВУКОВ



PC Audio - полноценный цифровой музыкальный процессор в Вашем компьютере.

Объемное звучание CD и MP3 музыки, звуков из компьютерных игр. Семиполосный графический эквалайзер. Эффект шестиколоночной системы на двух или трёх колонках.

Удобная, эргономичная панель управления.

PC Audio обеспечит Вам истинное наслаждение звуком.

PC Audio - 100% чистого звука



НОВЫХ САМЫХ?

Москва(095) Ф-Центр 472-6401, 472-7230, Олди 178-9044, 284-0238,
НИКС 216-7001, Старт Мастер 216-1123
Санкт-Петербург(812) Конком 310-1126, Ладога 325-8202

SAMSUNG
ELECTRO-MECHANICS

Удача отвернулась от виртуальных казино?

Есть вероятность того, что Конгресс США в скором времени может заметно продвинуться по пути принятия законопроекта, запрещающего азартные игры в Internet — этого все более популярного времяпрепровождения, законность которого уже сейчас выглядит по меньшей мере сомнительной.

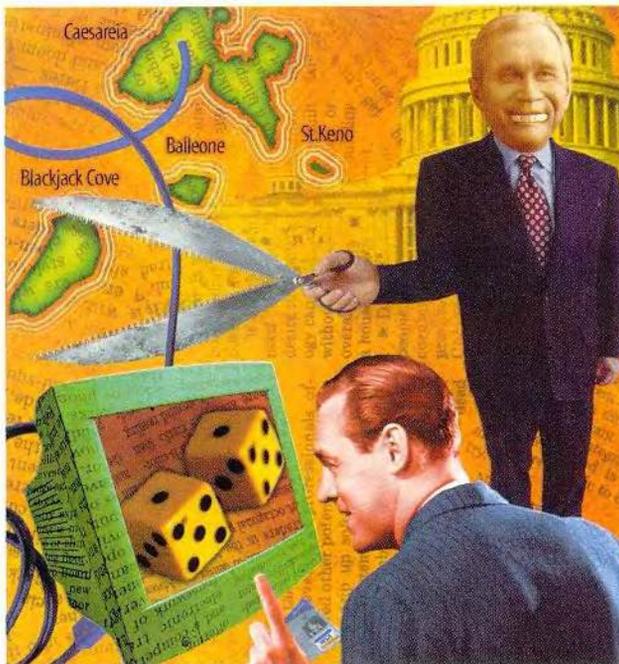
Сторонники законопроекта — коалиция сил, выступающих против азартных игр в принципе. Их беспокоят разнообразные реальные казино, они желают защитить граждан США также и от опасности, связанной с не облагаемыми налогами и никак не регулируемые игры на деньги в режиме on-line, в том числе с такими угрозами, как болезненная приверженность к игре, рост преступности и падение морали.

Столь же разношерстна коалиция противников законопроекта. Это и Американский союз защиты гражданских свобод, и адвокаты компаний, проповедующих азартные игры в Internet, и один откровенный в выражениях профессор права, который постоянно доказывает, что закон работать не будет. А некоторые даже предполагают,

Tom Mainelli. Luck Runs Out For Virtual Casinos? *PC World*, октябрь 2000 г., с. 72.

что федеральные структуры могут использовать его как трамплин для более жесткого ограничения деятельности некоторых Web-узлов, вызывающих противоречивые оценки.

В соответствии с предложением Боба Гудлэтта, члена палаты представителей, Закон о запрещении азартных игр в Internet (Internet Gambling Prohibition Act) даст правовым органам США возможность заставлять провайдеров услуг Internet удалять Web-узлы с азартными играми со своих серверов или блокировать доступ пользователей к таким узлам, появляющимся на каких-либо других серверах. Закон также предусматривает тюремное заключение сроком до 4 лет и штраф размером до 20 тыс. долл. для операторов, признанных виновными в поддержании Web-узлов с азартными играми. Что же касается наказаний для игроков, то их этот закон отдает на откуп штатам. Се-



нат уже принял похожий закон прошлой осенью.

«В режиме on-line работают 700 нелегальных, находящихся вне всякого контроля и никак не регулируемых виртуальных казино, высасывающих деньги из страны, — сообщил Гудлэтт. — Они избегают законов об игорном бизнесе за счет расположения в оффшорах где-

нибудь на Антигуа или в Румынии».

Оппонентом закона является Том У. Белл, профессор Школы права Университета Сан-Диего. Он полагает, что гибкая природа Internet сделает исполнение данного постановления невозможным; к тому же закон может лечь бременем на Internet-провайдеров. Хуже того, считает Белл, когда закон не сумеет достигнуть своих целей, федеральные службы США могут потребовать более широких полномочий в борьбе с игорными Web-узлами, жертвой чего впоследствии могут оказаться права пользователей, в том числе их право на невмешательство в частную жизнь. «Этот закон — только цветочки», —

Готовы ли вы метнуть кость?

Вы хотите попытать счастья в Internet? Перед тем как взяться за мышь, учтите следующее: любая игра на деньги является незаконной в США — за исключением нескольких штатов, в которых она находится под жестким контролем. Ныне действующие законы не предвидели появления Internet, так что незаконность азартной игры в режиме on-line можно оспорить. Вероятность того, что вас «заметут», невелика, однако вы можете остаться незапятнанным, играя в Internet не на деньги, а на интерес.

предупреждает эксперт по Internet-праву.

Американский союз защиты гражданских свобод также считает закон невыполнимым, а один из руководителей этой организации, Барри Стайнхардт, усматривает в нем стремление контролировать развитие в Internet такого вида деятельности, за которой в США давно утвердилось название «преступления без жертв» (victimless crimes).

«Азартные игры в Internet лишь предлог для правительственного вмешательства», — добавляет Белл. Поскольку они воспринимаются как что-то неблагоприятное, ликвида-

ция их в Internet особого общественного негодования, скорее всего, не вызовет. Поэтому «мы должны отвести угрозу регулирования от непопулярных сфер экономики, наподобие азартных игр в Internet, для того, чтобы защитить популярные», — говорит он.

На самом деле игра с удачей в Internet может быть куда популярнее, чем думает Белл. По результатам исследования, проведенного в рамках некоммерческого проекта Pew Internet & American Life Project, участвовать в азартных играх в режиме on-line, включая лотереи, пробовали уже около 5 млн. американцев.

Финансовая компания Bear, Stearns & Company оценивает размеры дохода от азартных игр в Internet во всем мире в 1,2 млрд. долл. и предсказывает, что к 2002 г. эта цифра вырастет до 3 млрд.

Проблема налогообложения

«Реальные казино являются противниками азартных игр в Internet, поскольку игровые Web-узлы обходят всякого рода правительственные строгости», — полагает Уолли Чалмерс, вице-президент Американской игровой ассоциации (American Gaming Association). В свою очередь Алберт Энджел, вице-прези-

дент Совета по интерактивным играм, сообщил, что большинство Web-узлов, предлагающих азартные игры, легальны и имеют лицензию на свою деятельность в тех странах, где они располагаются.

Гудлэтт, кстати, утверждает, что фирмы, организующие азартные игры в режиме on-line, получают миллионные доходы, не облагаемые налогами, и поэтому предлагаемый закон предназначен не только для защиты граждан от зла, которым является игра на деньги. «Это, — говорит он, — попытка разрешить серьезную проблему, существующую в Internet». ■

Том Мейнелли

7500
Kbit/sec

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

ВЫДЕЛЕННЫЙ КАНАЛ ЗА \$150

753-8282 **ru**
WWW • ТОЧКА • RU

Вести с пограничья

Александр Суханов



Сеть Internet объединяет машины с самыми разными операционными системами, так что очень часто браузер работает под управлением Windows, а Web-сервер, сайт с которого он отображает, — под управлением какого-либо клона UNIX. И если в Web граница между ОС практически незаметна для пользователя, то с другими службами Internet дело может обстоять и иначе.

Telnet

Протокол telnet предоставляет в распоряжение пользователя текстовый терминал удаленной машины. Если у вас установлен telnet-клиент, а на сервере, с которым вы связались, — telnet-сервер, то вы можете вводить на своей клавиатуре команды для

сервера, в том числе запускать на нем любые консольные приложения, а их вывод на экран будет перенаправлен по сети в окно вашего telnet-клиента. Таким образом, вы, в сущности, имеете дело с почти не измененным интерфейсом ОС удаленного компьютера — как правило, какого-либо клона UNIX.

Но для чего вообще пользователю может понадобиться работа через протокол telnet? Ответ очевиден, если этот пользователь — администратор компьютера, работающего под управлением клона UNIX и подключенного к Internet. По традиции все UNIX-системы, несмотря на мощные графические оболочки, полностью конфигурируются в режиме командной строки. Поэтому

любую задачу — от создания учетной записи пользователя или изменения прав доступа к файлу до установки новой версии ОС — системный администратор может решить с помощью telnet даже со своего домашнего компьютера, работающего под управлением Windows и связанного с Internet через обычный модем.

Что же касается «обычного человека», то ему прямой доступ к программам сервера полезен прежде всего тем, что позволяет просматривать почту непосредственно «на месте». Ведь почтовые программы для Windows, хотя и обладают мощным и понятным интерфейсом, должны получать доступ к серверу по протоколу POP3 или IMAP, что накладывает на

их работу серьезные ограничения. Так, POP3 требует копировать без разбору всю полученную почту с сервера на локальный компьютер, а IMAP разрешает получить сначала только заголовки писем, и на их основании следует определить, что переписать к себе, а что сразу удалить.

Если же почтовая программа запущена прямо на сервере с помощью telnet, то при открытии письма на ваш компьютер передается только первая страница его текста. И увидев, допустим, что текст для вас важен, а прикрепленный файл размером в несколько мегабайт — нет, вы скопируете текст в файл на сервере и отошлете его себе отдельным письмом, которое и получите потом по протоколу POP3. А если



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

вам нужно и приложение, можно сжать его архиватором формата, совместимого с WinZip или RAR, и переслать себе файл гораздо меньшего объема, чем исходный. Все эти действия займут несколько секунд, сколь бы медленным ни был ваш модем. Кстати, чтобы из дома отправить по почте большой документ, хранящийся на сервере, удаленный запуск почтовой программы просто незаменим (без него придется сначала пересылать документ с сервера домой, а потом — обратно из дома на сервер).

Однако протокол telnet — незащищенный: все данные, включая даже пароль пользователя сервера, передаются по сети в открытом виде. Поэтому в последнее время серверы активно переходят с telnet на ssh — протокол, предусматривающий шифрование передаваемой информации, а с точки зрения пользователя не отличающийся от telnet.

Из клиентских программ, работающих с telnet и ssh, особый интерес представляют те, которые предназначены для Windows, поскольку эта ОС, с одной стороны, самая распространенная клиентская платформа, а с другой, реализация для нее ПО данного типа сопряжена с некоторыми специфическими трудностями.

Ниже описываются два сравнительно новых бес-

платных (freeware) клиента протоколов telnet и ssh для Windows. Сразу возникает вопрос: зачем нужны какие-то еще клиенты, если соответствующая программа входит в состав Windows 9x (т. е. тоже де-факто бесплатна)? Укажем несколько причин, в силу которых встроенный telnet-клиент Windows не может считаться удовлетворительным:

- он не поддерживает протокол ssh и, следовательно, не позволит работать с рядом серверов;
- он плохо работает со специальными и служебными символами, которые выдаются программами сервера, и некорректно передает информацию о нажатии некоторых клавиш;
- даже в его локализованной версии русские буквы в передаваемом тексте отображаются некорректно (если только они не в кодировке Windows-1251, что случается крайне редко).

Соответственно от программ независимых производителей мы ожидаем отсутствия этих недостатков.

Tera Term

Программа Tera Term Pro 2.3 (<http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/teraterm.html>), предназначенная для Windows 9x и NT (имеется также версия для Windows 3.x), обеспечивает терминальный доступ по коммутируемой телефонной линии, а при

- 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!

<p>МОСКВА м. Площадь Ильича Воронцовский м. Савеловская, Багратионовская м. Фрунзенская м. Калужская м. ВДНХ м. Петровско-Разумовская м. Речной вокзал КПД м. Пражская Сеть салонов</p>	<p>Армада-РС (095) 232-13-75 Атрон (095) 911-54-41 Гилут (095) 784-72-84 Нита (095) 245-75-74 Триал (095) 321-47-92 Старт-мастер (095) 216-15-97 Infars (095) 482-19-83 Остара (095) 232-98-81 КПД (095) 948-43-24 Арбайт (095) 725-80-08 Цифра (095) 209-67-10 М. Видео (095) 777-77-75</p>
<p>Барнаул Воронеж Владимир Екатеринбург Екатеринбург Калининград Калининград Новороссийск Новосибирск Омск Одесса Пенза Санкт-Петербург Сыктывкар Ташкент Томск Тюмень Челябинск</p>	<p>К-трей (3852) 22-94-00 Рван (0732) 51-24-12 Рет (0732) 77-93-39 Кант (0922) 32-60-80 ДЕКС компьютерс (3432) 52-59-45 Вектра-Линк (3452) 74-35-34 Интеллектуальный офис (0112) 34-09-86 Редо-сервис (0112) 32-92-27 Тендер-Системс (8152) 200-420 Эльдorado (8617) 25-33-90 Компас (8617) 23-89-83 Техносити (3532) 11-93-33 ТНТ (3512) 57-55-47 Компьютерный Дом (0482) 28-70-28 Кванта (8412) 66-17-34 Госнети (8412) 55-33-88 СТР (812) 542-45-51 Сыктывкар (8152) 21-55-99 Менатеж (987) 68-56-96 Интант (3922) 415-532 Инфолайд (8452) 40-66-40 ADSystems (3452) 22-35-33 Плюс Лид (3512) 33-74-34</p>

Nexus Дистрибутор - Фирма НЕКСУС
Москва, Кузнецкий мост 21/5
(095) 926-06-82, (095) 928-23-67
ф. (095) 921-35-70 www.nexus.ru

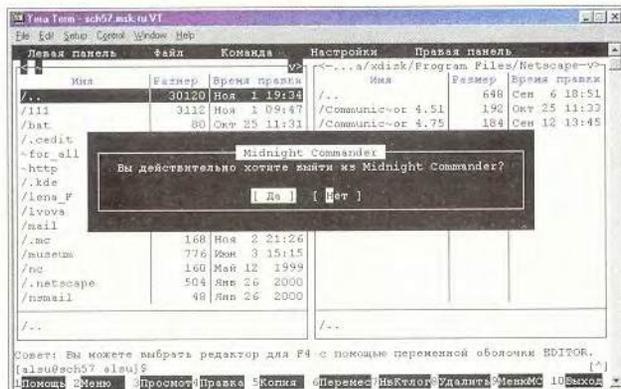
наличии уже установленного соединения с Internet работает как клиент протоколов telnet и ssh; функция ssh-клиента реализована с помощью модуля TTSSH (<http://www.zip.com.au/~roca/ttssh.html>), разработанного Робертом О'Каллаганом (Robert O'Callahan).

Хотя автор программы Т. Тэраниси (T. Teranishi) — японец, он предусмотрел в ней перекодирование различных кириллических наборов символов, благодаря чему Tera Term успешно отображает на экране русские буквы в принятой в UNIX-системах кодировке koï8-r и позволяет вводить их с клавиатуры. Функция переноса информации между окном Tera Term и другими окнами Windows через Буфер обмена также работает корректно независимо от кодировки текста; правда, вместо традиционных для Windows сочетаний клавиш <Ctrl>+C (копировать) и <Ctrl>+V

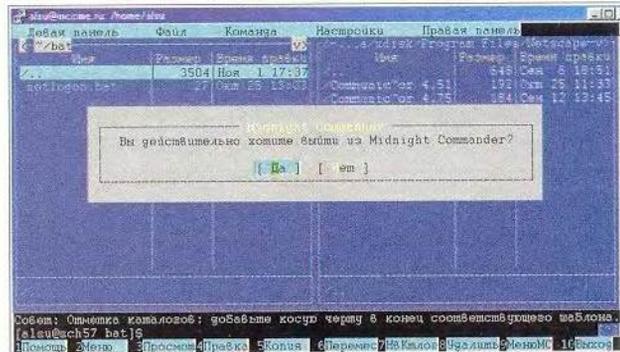
(вставить) используются соответственно <Alt>+C и <Alt>+V.

Функции терминала (т. е. обмен данными с экраном и клавиатурой) поддерживаются в базовом объеме, определяемом протоколом VT-100 (в частности, сигналы нажатия на функциональные клавиши не передаются). Для вывода на экран используется любой моноширинный шрифт (например, Courier New), причем размер окна программы автоматически устанавливается таким, чтобы в нем помещались 24 строки текста по 80 символов выбранного размера. Таким образом, окно имеет в точности те же параметры, что и «родной» терминал сервера.

К числу достоинств программы следует отнести наличие функций телефонного терминала, таких как дозвон и передача данных по модему (например, по протоколу z-modem).



Окно Tera Term (на сервере запущена программа Midnight Commander)



Окно PuTTY (на сервере запущена программа Midnight Commander)

Установка программы тривиальна и сводится к распаковке архива с составляющими ее файлами, а также дополнительного архива с модулем TTSSH. После этого следует создать ярлык для исполняемого файла модуля TTSSH, и можно приступать к работе, время от времени пользуясь довольно подробной и хорошо структурированной документацией.

PuTTY

Разработанный Саймоном Тейтэмом (Simon Tatham) telnet- и ssh-клиент PuTTY (<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgatham/putty/>; см. также <http://chronos.cs.msu.su/ssh/PuTTY/faq.html>) отличается ярко выраженным минимализмом: это всего один файл putty.exe, который просто копируется в любой нужный каталог (подходящее место — C:\WINDOWS) и запускается. После настройки необходимых параметров (в число которых, как и для

Tera Term, входит указание на необходимость перекодирования русского текста из koï8-r в Windows-1251 и обратно) открывается черное окно со светло-серыми буквами. Разумеется, вы можете настроить и более «веселенькие» цвета (в Tera Term, например, по умолчанию приняты привычные для Windows черные буквы на светлом фоне), однако это не очень желательно. Дело в том, что PuTTY поддерживает довольно разнообразные режимы терминала и, в частности, воспроизводит цвета букв и фона, но только при установке цветов окна по умолчанию. Также передаются по сети коды многих специальных клавиш, включая функциональные.

Программа работает с Буфером обмена Windows, правда, в своем минималистском стиле: нет ни меню, ни «горячих клавиш», копирование в буфер происходит автоматически при окончании выделения фрагмента окна мышью, вставка — по

шелчку правой кнопкой (в стиле UNIX).

По умолчанию размер окна, как и в Tera Term, определяется размером заданного моноширинного шрифта и стандартными размерами экрана консоли сервера, но его можно регулировать обычными для Windows средствами. При этом размер букв остается прежним, а длина строки и высота экрана меняются. Следует помнить, что не все программы, запускаемые вами на сервере, готовы к этому.

Крупным недостатком PuTTY является полное отсутствие какой бы то ни было сопроводительной документации, а также встроенной подсказки. Некоторой заменой может служить краткое описание, имеющееся на страничке PuTTY (ее адрес указан в начале раздела).

Программу PuTTY удачно дополняет клиент безопасного копирования rscp.exe. Эта маленькая программа работает, когда на удаленном компьютере запущен ssh-сервер, и обеспечивает функции службы ftp — перенос файлов с компьютера на компьютер, навигацию по каталогам удаленного компьютера и т.п., — однако с шифрованием передаваемых данных и, что особенно важно, паролей (обычный протокол ftp этого не предусматривает и поэтому, подобно telnet, стремительно выходит из уют-

ребления). К сожалению, rscp работает в примитивном интерфейсе командной строки; этот недостаток можно преодолеть, подключив к программе разработанную Ларсом Гуннарсоном (Lars Gunnarsson) графическую интерфейсную оболочку iXplorer (<http://www.i-tree.org/ixplorer.htm>).

Какую же из программ выбрать? Если для вас важнее подробная и удобная документация, а также более привычный Windows-интерфейс, вы установите Tera Term, если гибкая функциональность — PuTTY. Впрочем, поскольку у каждой из них есть уникальные достоинства (Tera Term «по совместительству» является одной из немногих терминальных программ с поддержкой русского языка, PuTTY имеет клиент безопасного копирования), а их общий размер менее 1,5 Мбайт, ничто не мешает держать на компьютере и ту и другую.

В заключение заметим, что для официального использования программы, работающие с протоколом ssh, должны пройти процедуру государственного лицензирования. Мы надеемся, что знакомство пользователей с Tera Term и PuTTY ускорит этот процесс. ■

ОБ АВТОРЕ

Суханов Александр Алмазович;
e-mail: alsu@sch57.msk.ru



**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 фотозображения, 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
СИБМА 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

Смотреть по телефону?

А н д р е й Т р а в и н

В нынешние времена появились совершенно фантастические технологии виртуальных коммуникаций. Помните, в фильме «Вспомнить все» показана стена в квартире, на которой сначала демонстрируются видеонюжеты, а затем по желанию хозяина она становится прозрачной, и открывается вид из окна? Сегодня подобное

устройство уже существует, правда, в одном экземпляре в Хехо. Однако полная интерактивность еще не достигнута, поскольку технически слаба обратная связь. А вот массовые способы виртуального общения (электронная почта, ICQ, телеконференции, подписные листы рассылки) в техническом плане весьма просты, так как при

этом передается небольшое количество дискретной информации, и заметьте, без потерь.

В развитие подобных услуг родилась архитектура WAP (Wireless Application Protocol или Wireless Access Protocol). Через низкоскоростные каналы передаются данные с помощью абонентских мобильных устройств, имеющих небольшую память и

крошечный дисплей в несколько строк. Роль модема и компьютера в новой технологии выполняет специальный браузер, встроенный в телефонный аппарат или находящийся на SIM-карте. Запрос с мобильного телефона поступает на WAP-шлюз оператора связи являющиеся транслятором между абонентским терминалом и обычным Web-сервером.

Обзор WAP-сайтов

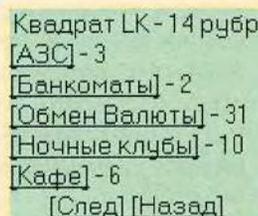
Служба WAP ICQ (www.wapicq.com) позволяет подключить с помощью любого WAP-устройства. Среди русскоязычных служб доставки почтовых сообщений прямо с мобильного устройства наиболее известны wap.mail.ru, warmail.ru, wap.rambler.ru, wap.imal.ru, www.beep.ru (рис. 4). Один из первых российских новостных WAP-ресурсов — wap.infoart.ru — предлагает новости, курсы валют, афоризмы, погоду, программу ТВ, анекдоты (как на латинице, так и на кириллице). К примеру, раздел «Новости» имеет восемь подразделов, в каждом из которых отображаются заголовки последних десяти новостей, и, выбрав любой из них, можно прочитать полный текст на дисплее мобильного телефона.

На известном отечественном узле Polit.ru (wap.polit.ru) можно читать по мобильному телефону политические и деловые новости на английском и русском языках (на последнем в транслитерации), обновляемые примерно каждые четверть часа. Аналогично можно ознакомиться с ежедневными новостями на узле «Новой газеты»

(wap.novayagazeta.ru). Правда, это делают всего несколько десятков человек в день — таков ныне спрос на этот сервис.

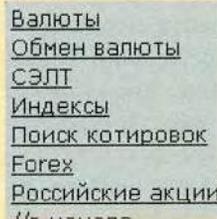
Поисковая система по русским WAP-ресурсам (wap.yandex.ru) сделана отчасти на «вырост» (рис. 3). Пока что круг этих услуг настолько мал, что можно ориентироваться в них и без мощной поисковой машины. Есть в системе и справочная служба WAP-Сити (city.ya.ru), которая выступает путеводителем (рис. 1), позволяя искать в Москве (по названию улицы, станции метро или телефону) бензоколонки и станции теплоснабжения, пункты обмена валюты и банкоматы, рестораны, кафе и клубы, гостиницы, мотели и театры.

Не только находить любые Web-узлы, но и просматривать их содержимое непосредственно на телефоне позволяет открытый немного позже WAP-поиск другой поисковой машины wap.aport.ru. В настоящее время WAP-портал Aport.ru оснащен функциями показа курса валют, новостей пяти информационных каналов русского Internet (РБК, «Независимая газета», Lenta.Ru, СМИ.Ru и «Компью-



Квадрат LK - 14 рубр
[АЗС] - 3
[Банкоматы] - 2
[Обмен Валюты] - 31
[Ночные клубы] - 10
[Кафе] - 6
[След] [Назад]

Рис. 1. Один из самых удобных наборов WAP-сервисов



Валюты
[Обмен валюты]
СЭЛТ
Индексы
Поиск котировок
Forex
Российские акции

Рис. 2. Web-сайт РБК открыл в ноябре 2000 г. WAP-сервис



WAP — технология мобильной связи. С одной стороны, это практический шаг на пути объединения сотовой связи и Internet (двух самых быстрорастущих отраслей во всем мире), а с другой — попытка создать открытый стандарт для беспроводной передачи данных, не зависящий от поставщиков устройств и услуг. Надо сказать, предыдущие разработки мобильных информационных систем не были успешными. У WAP тоже множество недостатков, и, возможно, этот

стандартизированный способ связи мобильного телефона и сервера всего лишь очередная попытка приблизиться к мечте.

WAP-услуги

Первая в мире мобильная персональная информационная система «Geneva Now» была представлена в 1999 г. Она позволяла получать последние новости, информацию о погоде, магазинах и кафе Женева, бронировать номера в гостиницах, вызывать такси и арендовать автомобили. Вся информа-

ция на дисплее мобильного телефона была доступна в виде иерархического меню. Вскоре аналогичную систему предложил один из итальянских операторов сети GSM, добавив к перечисленному списку услуг местное увлечение — новости спорта.

Подобные примеры всегда приводятся при обсуждении существующих WAP-услуг. Однако самым востребованным сервисом этого протокола является мобильная электронная почта. В настоящее время ряд операторов се-

тей GSM реализуют эту услугу в виде службы коротких сообщений (SMS). Однако с помощью WAP можно принимать и отправлять почту, пользуясь привычным интерфейсом электронного почтальона (со всеми папками типа «входящие», «исходящие», «удаленные», командами типа «переадресовать», «ответить»).

Другой важнейший сервис — доступ в Internet. Действия WAP принципиально ничем не отличаются от работы браузера с простым сервером, лишь

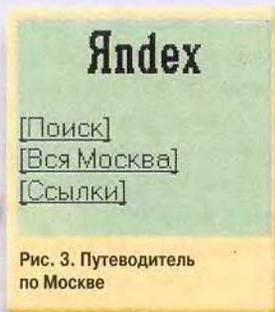


Рис. 3. Путеводитель по Москве

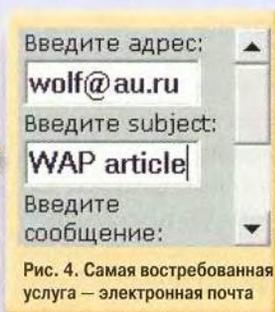


Рис. 4. Самая востребованная услуга — электронная почта

Терра»), прогноза погоды в двухстах городах России и ближнего зарубежья, программы телепередач шести основных каналов российского телевидения.

Можно отметить также WAP-услуги самих операторов. Например, узел компании МТС (wap.mts.ru) позволяет отправлять электронную почту, получать прогноз погоды и даже знакомиться с Web-страницами. На начальном этапе развития русского сегмента Internet аналогично поступали Internet-провайдеры. Так, в 1996 г. «Россия-он-лайн» имела 11 штатных сотрудников, которые занимались только изготовлением и поддержкой Web-узла www.online.ru с каталогами ресурсов, перепечатками материалов газет и конференций — лишь бы абоненты имели какой-либо повод почаще выходить в Internet.

На WAP-узле компании МТС можно читать новости, прогноз погоды, курс валют. Можно также отправить e-mail и принять участие в WAP-чате. Кроме того, имеется специальный WAP-сервис — «мобильный банк», с помощью которого абоненты МТС получают доступ к своим счетам в «Гута-банке»

через мобильные телефоны. Абоненты смогут получать информацию об остатках на своих счетах, оплачивать коммунальные услуги или счета МТС.

Информация на WAP-серверах предельно кратка. А в жанре миниатюр существует немного разновидностей — это, кроме упомянутых новостей, анекдотов и курса доллара, информация для туристов: визы, туры, скидки, билеты, гостиницы, погода в мире (www.tours.ru/wap).

Телефоны с WAP-поддержкой используются сейчас в основном людьми, которым необходима оперативная информация. Даже с отдельными развлекательными WAP-сервисами в русскоязычной сети напряженно. Разве что war.infoart.ru предлагает (в числе прочего) афоризмы и анекдоты, а на wap.mts.ru можно читать программы ночных клубов и дискотек Москвы. (Правда, летом 2000 г. появился узел interweb.spb.ru/wap, в котором есть раздел «Девочки Питера» с телефонами и именами.)

Пожалуй, наиболее крупный российский проект в WAP — это связка узлов www.wapgate.ru (ката-

лог-портал), www.wapmail.ru (одна из почтовых служб) и www.wapchat.ru (где обычные пользователи Internet могут общаться с людьми, обладающими WAP-совместимыми устройствами).

Поисковые машины самих WAP-страниц на английском языке (www.waply.com/wap и www.wapwar.com) позволяют найти более ста тысяч узлов, т. е. выбор за рубежом гораздо богаче, чем в России. Зато наши сердца согревает мысль, что первая из названных поисковых систем сделана русскими, пусть и на английском языке.

Интересно, что объем обращений к рекламным вставкам на WAP-телефонах составил более 7% (эксперимент проводился порталом Football365). Аналогичный показатель обычного Internet не поднялся выше 1%. Подобный эффект достигнут за счет новизны демонстрации рекламы на дисплее телефона. Большая часть обратившихся, по-видимому, была заинтересована самим фактом появления рекламы, а не ее содержанием. Общеизвестно, что только что введенный формат всегда имеет эффективность выше среднего значения.



дополнительно к стандартной связи по TCP/IP-протоколу используется маршрутизатор WAP-Gateway, задачей которого является перевод запросов WAP-телефона в стандартную HTTP-форму. В отсутствие добротных тестирований и в немалой степени из патриотических соображений рекомендую русский WAP-браузер (www.dubna.com/m3gate/g_index.htm).

Список WAP-услуг в перспективе может быть весьма разнообразен. К примеру, основываясь на данных о местоположении владельца телефона, сервер выдает список адресов и телефонов ближайших объектов. Этот сюжет уже стал популярным в специальной литературе и обрабатывается множеством подробностей вплоть до того, что упомянутый сервер приложений сможет забронировать столик в ближайшем от абонента ресторане.

Впрочем, от высших менеджеров IBM стал известен реальный пример использования местонахождения абонента. На международных лыжных соревнованиях в Финляндии в 2000 г. каждый аккредитованный журналист, тренер и судья имел на своем мобильном телефоне данные о местонахождении любого лыжника на дистанции.

Среди интересных находок можно отметить использование WAP на Web-узле www.webraska.com, отслеживающем информацию о состоянии парижских улиц: черным цветом обозначаются пробки, серым — зоны замедленного движения, белым — чистые участки. В Москве подобную информацию о пробках предоставляет своим пользователям Web-узел www.77.ru. Технология передачи информации с него на карманные компьютеры о за-

торах на городских дорогах уже была продемонстрирована. На очереди — передача таких данных на мобильные телефоны посредством WAP.

Электронные покупки посредством мобильного телефона тоже реальны. Для повышения защищенности данных, передаваемых с мобильного телефона в электронный магазин, было предложено ввести идентификационный модуль WIM.

WAP-телефоны

Сегодня практически каждая новинка в области сотовых телефонов способна работать с WAP-протоколом. Однако следует знать, что существует две его версии — 1.0 и 1.1. Версия 1.0 устарела и не представляет интереса для потребителя. А потому при покупке сотового телефона нужно обязательно выяснить, какую версию протокола WAP он

поддерживает. Чтобы пользоваться WAP, придется настроить несколько параметров своего сотового телефона. Но еще труднее приходится Web-мастерам, так как содержимое разрабатываемых и поддерживаемых ими узлов приходится переписывать для владельцев мобильных устройств на другом языке разметки WML (Wireless Markup Language). Только он позволяет отображать странички на маленьких дисплеях, причем для трехстрочных дисплеев нужен один вариант, для четырехстрочных — другой, для восьмистрочных — третий.

Internet-страницы по своей структуре рассчитаны на цветной дисплей компьютера с разрешением экрана преимущественно 800×600 точек. А дисплей мобильного телефона, например Nokia 7110, имеет разрешение 96×65 точек. Но даже для разреше-



ния 640×480 точек объем информации на такой Web-странице составляет порядка 25 Кбайт (без изображений). В память же мобильного телефона, как правило, можно поместить 0,5 Кбайт. Те, кто хочет увидеть, как это будет выглядеть на дисплее телефона, могут воспользоваться программным эмулятором (www.warpage.ru/viewer/).

Технология не стоит на месте, и 26 июля 2000 г. компания Phone.com объявила о выходе «эпохальной» новой версии микробраузера UP.Browser (www.updec.phone.com), который позволяет загружать из Internet на мобильные телефоны цветные изображения (в формате PNG), в том числе и анимированные. Работа этой программы была продемонстрирована на новом мобильном телефоне компании Hitachi во время Всемирной конференции по беспроводной связи.

Всего на четыре дня раньше (22 июля 2000 г.) произошло другое событие — первый взлом Web-узла, работающего с протоколом WAP. Хакер заменил главную страницу сервера war.warpi.com таким образом, что пытавшиеся подключиться владельцы мобильных телефонов Nokia вместо традиционного приветствия получали сообщение: «Первый WAP-взлом. Взломал De Meester/vervalser. Голландская угроза все еще жива»...

GPRS (дополнительная информация)

Взаимодействовать с Internet позволяет протокол скоростной пакетной передачи данных GPRS, используемый для передачи информации в сетях GSM. GPRS применяет пакетную технологию для эффективной передачи со скоростью от 9,6 до 171,2 кбит/с на одного пользователя. Что особенно важно

— в GPRS абонент, не передающий и не получающий в данный момент информацию, не загружает линию связи — и соответственно не платит. К тому же SIM-карты, емкость которых быстро возрастает, позволяют заносить полученную информацию в память абонентского терминала и извлекать ее оттуда впоследствии, не подключаясь к сети.

Компании МТС и «Вымпелком» в 2000 г. внедрили технологию GPRS. Она позволяет осуществлять доступ ко всем Web-узлам (в отличие от протокола WAP с его дос-

тупом лишь к специально адаптированным). Западные разработчики мобильных телефонов (Ericsson, Nokia, Motorola, Alcatel и др.) планируют начать массовые поставки техники GPRS на рынок уже в самое ближайшее время. Российские компании внедряют эту технологию практически одновременно с крупнейшими мировыми сотовыми операторами. ■

ОБ АВТОРЕ

Андрей Травин — автор книги «Программы просмотра WWW». С ним можно связаться по электронной почте: andrew@guitar.ru



Почему вы запираете свой дом?
Зачем вашему автомобилю сигнализация?
Как вы храните то, что вам дорого?

ЗАЩИТИТЕ СВОЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ!



Электронные ключи Guardant®
защита программного обеспечения
от нелегального копирования

www.guardant.ru



Москва, Комсомольский пр-т., 9-а
(095) 956-2280, 245-3158, 246-4066 guardant@guardant.ru

Санкт-Петербург
(812) 246-9656

Новосибирск
(3832) 23-6539

Казань
(8432) 75-28-07

Харьков
(0572) 72-87-40

Король умер. Да здравствует король!

Помните, сколько разговоров было еще недавно вокруг IP-телефонии? Когда стало ясно, что эта услуга значительно дешевле, чем использование традиционной телефонной связи при междугороднем общении, в нашей стране как грибы после дождя стали плодиться компании, которые начали предоставлять такие услуги. Теперь все как-то затихло. Что же происходит в мире и в России с этим бизнесом? IP-телефония зародилась, пожила и умерла? Но умерла ли? И есть ли у нее будущее? Ведь коммуникационное оборудование, линии связи и Internet развиваются довольно бурно. На эти вопросы мы попросили ответить генерального директора компании «Комквест» Александра Титова. Беседу ведет научный редактор журнала «Мир ПК» Михаил Глинников.

— Давайте начнем с самого начала. Как возникла IP-телефония?

— Лет десять назад за рубежом всерьез заговорили о передаче речи с помощью IP-пакетов. И там эта услуга вызвала сразу очень большой интерес. В то время тарифы за междугородние и, естественно, за международные перегово-



Александр Титов — генеральный директор компании «Комквест»

ры были чуть ли не на порядок выше, чем сейчас. Разумеется, это дало мощный толчок к развитию IP-телефонии и привело к увеличению доли телефонных переговоров по Internet.

— Не могли бы Вы коротко пояснить «механику» этой технологии?

— Пожалуй, следует начать с того, что в нашей речи есть избыточность, причем весьма значительная. С помощью «кодексов» (специальных программ) эта избыточность, так сказать, вырезается, остается только информативная часть речи, которая разбивается на пакеты и передается по IP-каналам. На другой стороне все эти пакеты собираются и преобразуются декодером обратно в речь.

— И как происходит кодирование речи?

— В телекоммуникационных стандартах принято в основном кодирование по «а-» или «мю-закону». Это обычный способ кодирования речи в цифровую форму. Здесь применяются частота дискретизации 8 кГц и код — по 8 бит на каждую выборку. В результате мы получаем 64 кбит/с.

Несколько позже появился способ кодирования ADPCM — адаптивная дельта-модуляция, где используется скорость 32 кбит/с. Причем качество передачи речи, которое оценивалось рядом экспертов, оставалось примерно на том же уровне. И если мы говорим о избыточности, то имеем в виду, что можно передавать речевой сигнал с меньшей скоростью, без заметной потери качества речи.

— Да, все это выглядит весьма заманчиво. Что же случилось с IP-телефонией в России?

— Компании, предоставлявшие подобные услуги, организовали шлюз между телефонной сетью общего пользования и Internet. Человек, который звонил из одного города в другой, попадал на этот шлюз, сигнал шел через Internet на шлюз нужного города, а оттуда — опять в телефонную сеть

общего пользования. Вот так и происходил междугородний или международный звонок. Из таких операторов IP-телефонии, насколько мне известно, наиболее активно развивался «Тарио-нет».

Однако Internet был в тот период относительно низкоскоростным, и подчас не обеспечивалась доставка пакетов за определенное минимальное время. Это приводило к речевым задержкам, что для телефонного разговора довольно критично. Конечно, задержка в 100 мс (которую собеседники просто не заметят) и даже в 350–400 мс не будет в принципе сильно мешать разговору. Но если она превысит секунду, то станет уже невозможно вести нормальный диалог. Представьте себе, что ваш абонент каждый раз «задумывается» секунды на полторы-две, причем при передаче сигнала к вам эта задержка удваивается. Многие отмечали, что при звонках по спутниковым каналам, да еще в том случае, когда сигнал совершает несколько переходов «Земля—спутник», разговаривать очень тяжело. И здесь наблюдается та же картина.

Одним словом, качество IP-телефонии тогда составляло желать лучшего.

— Но шло время, Internet развивался и скорости передачи данных возрастали. Как обстоят дела сейчас?

— К сожалению, с тех пор мало что изменилось в этом отношении. Общая скорость всех каналов в точках доступа по России увеличилась в последнее время на несколько порядков. Но если в Москве и области все обстоит относительно нормально, то в целом по стране положение, увы, другое. Города, которые завязаны в магистраль волоконно-оптическими линиями связи, обеспечивают более или менее приемлемые скорости передачи данных, да и то в основном по провайдерской сети. Мы же говорим о IP-телефонии применительно к домашним пользователям, и здесь камнем преткновения является «последняя миля» — все тот же самый медный провод. То есть та идея, на реализацию которой нацеливалась IP-телефония с момента ее появления, а именно чтобы каждый человек, имея у себя Internet, мог разговаривать с любым подключенным к Сети пользователем на планете, в России себя не оправдала.

— А в мире?

— В мире-то дела шли неплохо, но и там в настоящее время этим тоже никто не пользуется, поскольку тарифы у традиционных телефонных

операторов на междугородние и международные переговоры снизились за последние десять лет на порядок. Доходит до курьезов — IP-диалог через океан может стоить от 5 до 10 центов за минуту, а разговор по обычному телефону в течение десяти минут обойдется вам по цене хот-дога. Зачем, спрашивается, еще дополнительные программы на компьютер устанавливать, в Internet выходить? От добра добра не ищут.

— За счет чего так упали цены?

— Раньше, пять—десять лет назад, во всем мире аппаратура уплотнения речи по цифровым каналам стоила дорого и применялась в довольно узком секторе — для операторов связи, да и производителей такого оборудования было относительно немного. Однако постепенно совершенствовались технологии, росла конкуренция производителей оборудования и цены на него, естественно, падали. Параллельно с этим строились новые каналы связи, снижалась их стоимость. И сильную конкуренцию традиционным телефонным операторам стали составлять провайдеры, которые занялись телефонией через те же самые IP-сети с использованием системы prepared calling card. Как работать с

такой системой? Очень просто — клиент покупает карточку, набирает указанный на ней номер, попадает на сервер этой системы, вводит свой код, и сервер дает ему право выхода в междугороднюю или международную сеть. Клиенту остается лишь набрать в новом режиме на телефонном аппарате номер нужного ему абонента, где бы тот ни находился. А за разговор с карты будет списано определенное количество денег.

И эта услуга приобретает в мире все большую популярность. Подобные системы составили конкуренцию традиционным операторам, что и привело к существенному снижению их тарифов. Хотя теперь и сами традиционные операторы телефонной связи начинают применять IP-шлюзы, чтобы не оказаться выкинутыми из этого бизнеса, а наиболее крупные из них даже поглощают операторов IP-телефонии.

— Это понятно, но в России в области телефонной связи есть монополист — ММТ.

— Думаю, ММТ такая борьба не по силам. Ведь не может же она запретить мне звонить по определенным телефонным номерам. Это противозаконно. И потом, у Вас разве контракт с ними подписан? У меня — нет.

— А законны ли действия оператора, предоставляющего такие услуги?

— По данному вопросу имеется двоякое мнение, однозначно же здесь можно сказать только одно — четкой законодательной базы под эти услуги в настоящее время не существует.

— Интересно получается. Однако мы несколько отклонились от главной темы. И так, похоже IP-телефония не прижилась — «король умер»?

— Нет, скорее так: «Король умер. Да здравствует король!» Действительно, IP-телефония в том виде, в котором она начинала выходить на рынок, не прижилась. Но есть другая область, где она начинает использоваться все более и более активно, — это корпоративные сети.

— Почему именно там?

— Ранее я уже говорил о том, что для качественной передачи голоса в пакетном виде нужна сеть с хорошими параметрами — задержка и потери пакетов должны быть минимальны. А такими параметрами как раз и обладают корпоративные сети.

Любая транснациональная или просто территориально-распределенная компания с большим числом филиалов, имеющая, как правило, собственную сеть, естественно, хотела бы связать воедино и свою телефо-

нию. Арендовать для этого какие-то дополнительные каналы — иногда невозможно, иногда слишком дорого. И поэтому с помощью шлюзов IP-телефонии она как бы переключает телефонный трафик — инкапсулирует его в IP и передает по своей сети.

— *Что это дает?*

— Компания получает собственную единую телефонную систему с единым нумерационным полем, единым сервисом и т. п. Сейчас это стало доступным практически на основе любых современных телефонных станций, например от Lucent Technologies, Ericsson. Появились платы IP-шлюзов, которые позволяют соединять станции непосредственно между собой либо с сетью общего пользования. Правда, в России эта аппаратура применяется пока довольно редко, такие компании можно пересчитать по пальцам, ведь здесь они должны иметь действительно хорошую транспортную сеть. Но зато достигается большая экономия.

— *Каким образом?*

— Отпадает необходимость приобретать каналы другого типа. Например, потребовался нам еще один выделенный канал Е1, чтобы связать филиал с головным офисом. Сразу возникнут дополнительные расходы — на выделе-

ние канала, на его аренду. Да и вообще это не всегда возможно. Но если задействуем IP-шлюзы, то сэкономим как на каналообразующем оборудовании, так и на аренде самого канала — он будет просто не нужен. Причем заметим, что основной трафик по корпоративным каналам связи для локальных сетей идет преимущественно в вечерние и ночные часы — происходит репликация баз данных, пересылаются большие объемы почты. А максимальная интенсивность телефонного трафика наблюдается днем, в рабочие часы. То есть можно использовать эту сеть и для телефонии, и для передачи данных.

Надо сказать, что современное оборудование позволяет автоматически использовать приоритеты трафика, и в любом случае передача пакетов IP-телефонии имеет наиболее высокий приоритет. Ведь для сотрудника важнее всего отсутствие задержек при телефонном разговоре, а если корпоративная почта придет к нему с опозданием в несколько секунд, то это уже не столь существенно.

— *Кто поставляет оборудование и ПО для организации таких IP-шлюзов в России?*

— В первую очередь зарубежные компании Cisco и Dialogic, из российских компаний можно, пожалуй, назвать Vocord Tele-

com. Когда-то эта компания выпустила свои аппаратные средства и написала ПО для организации IP-шлюза. Сейчас у нее хорошо отлажено оборудование для аналоговых линий, планируется его выпуск для подключения и по цифровым каналам. Есть еще целый ряд компаний, но они осуществляют разработки на основе плат того же Dialogic, т. е. это не совсем собственные решения.

— *Я смотрю, сетевые технологии развиваются как будто успешно, а Internet быстрее работать не стал. С чем Вы это связываете?*

— Попробуем провести аналогию с автомобильным трафиком. Если раньше автомобиль (как, впрочем, и компьютер) был роскошью, то сейчас этим уже никого не удивить. Люди стали мобильнее, и у них появилась возможность экономить время. Однако улицы оказались настолько забиты транспортом, что теперь зачастую быстрее доехать до места на метро. То же самое происходит и в Сети: технологии кодирования и доставки информации развиваются, можно уже с их помощью и видеофильм заказать, и посмотреть его по Internet — да только магистрали транспортной для этого я не имею. Ведь основная часть средств требуется

именно на создание современных телекоммуникационных магистралей. Так же как и на прокладку автомобильных трасс. Причем это справедливо и для России, и для всего мира. Пользователь получил мобильность, но не может в полной мере ею воспользоваться — как на дороге, так и в Сети.

— *Ну что ж, пора подводить итоги. И все-таки есть ли будущее у IP-телефонии здесь, у нас?*

— Как я уже говорил, IP-телефония появилась сначала в расчете именно на массовый рынок, а затем разошлась на два направления. Это организация новых операторских сетей, базирующихся на данной технологии, и использование ее напрямую конечными пользователями. Сейчас ситуация складывается таким образом, что операторов IP-телефонии начинают поглощать крупные операторы стандартной телефонии, применяя фактически тот же прием — снижая свои тарифы. А что касается второго направления, то оно просто оказалось невостребованным.

И вот недавно возникло третье направление — использование IP-телефонии в корпоративных сетях. В России оно еще лишь начинает развиваться, и тем не менее уже очевидно, что у этого направления большое будущее. ■

Internet на космической скорости

Валерий Коржов

Количество информации в Internet ежедневно возрастает, и получать ее становится все труднее, поскольку увеличивается не только общий объем передаваемых сведений, но и средний размер одной HTML-страницы. Дизайнеры сейчас используют более интересное оформление, чем ранее, более сложные технологии, вроде Flash и VRML. Кроме того, в Internet появилась мультимедийная информация, теленовости, MP3-файлы и др. И теперь иногда популярного телефонного подключения к Сети со скоростью 57 кбит/с уже бывает недос-

точно, чтобы обеспечить бесперебойную работу в Internet. Поэтому разработчикам телекоммуникационного оборудования приходится прибегать к различным ухищрениям, чтобы повысить скорость передачи данных. Успешно справиться с этой проблемой помогает DSL-технология (см. «Мир ПК», № 12/2000, с. 60), однако она доступна лишь в Москве и С.-Петербурге, где ее поддерживают городские операторы. А вот альтернативную технологию спутникового несимметричного доступа можно распространить практически по всей России.

Плоды космических технологий

Передача данных через спутник — процесс односторонний (как телевидение), т. е. клиент лишь получает информацию, но сам ничего не может отправить. Значит, чтобы посылать запросы в Internet, требуется еще какое-нибудь соединение, например коммутируемый доступ по обычной телефонной линии. Поэтому такие спутниковые каналы устраивают в основном тех пользователей, которые работают дома с Web, FTP, IPTV и электронной почтой. Там же, где нужны симметричные потоки информации, например для IP-телефонии и телеконференций, эти каналы не подходят.

Для организации спутникового канала передачи данных требуются антенна, аналогичная НТВ+, специальная плата для ПК и модем для обратной связи. Диаметр антенны определяется мощностью спутникового сигнала в той местности, где она установлена, однако он не должен быть меньше

60 см. Тарелка настраивается на определенный спутник-ретранслятор, и конечно, это лучше всего сделает представитель компании, предоставляющей доступ. Например, получить высокоскоростной сигнал из Internet можно и с помощью тарелки НТВ+, поскольку на спутнике НТВ имеется канал для передачи данных. В этом случае для того, чтобы воспользоваться спутниковым Internet, достаточно просто купить необходимую плату.

При использовании спутника запрос от клиента приходит к провайдеру, затем поступает в спутниковый центр управления системой, а оттуда попадает на запрашиваемый Web-сервер. В ответ пакет информации передается в спутниковый центр, а из него через спутник — клиенту. Следовательно, большое значение имеют расположение этого центра и способ его подключения к Internet. Так, центр DirecPC, расположенный в Европе, подключен к европейской сети, имеющей хорошее соединение

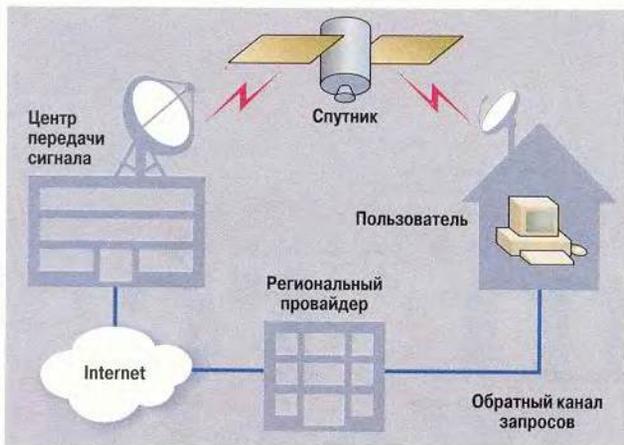


Схема работы в Internet, основанная на технологии асимметричного доступа



с американским сегментом Internet и плохое с русским. А у российских аналогичных систем, например HeliosNet, есть прямой доступ к М9 — московской точке обмена информацией.

Другая важная характеристика соединения — скорость передачи данных по спутниковому сегменту, которая распределяется на всех пользователей системы. Значит, чем меньше клиентов подключены, тем большее быстродействие придется на каждого из них. Впрочем, здесь накладывают ограничение приложения TCP/IP, требующие подтверждения получения информации, и поэтому соотношение переданных и полученных сведений, как правило, составляет 10:1. Но поскольку скорость прямого канала при телефонном соединении обычно не превышает 33,6 кбит/с, то и быстродействия спутникового сегмента в 350 кбит/с будет вполне достаточно.

Вам поможет космос

Сейчас функционируют несколько систем, пе-

редающих данные через спутник. Одни из них, например DirecPC и ZakNet, используют собственный формат, и тогда для получения информации подойдут только те платы, которые работают с соответствующими системами. Российские системы передают данные по стандарту DVB (Digital Video Broadcast — цифровое видеовещание), принятому в цифровом телевидении. Для расшифровки этого формата требуется купить DVB-плату, а для работы с ней еще и программу. Такая схема передачи информации используется в российских системах «НТВ Интернет» и HeliosNet.

Поток информации через спутник передается постоянно, поэтому стоимость подключения определяется не временем соединения, а количеством переданных по каналу данных. Как правило, клиент платит абонентскую плату за получение установленного объема информации, а при его превышении пользователь платит дополнительно. При телефонном соединении за час

можно переписать около 6 Мбайт информации, т. е. при стоимости 1 ч работы около 50 центов за 1 Мбайт придется заплатить чуть больше 8 центов, а в системе HeliosNet стоимость 1 Мбайт будет несколько выше — 14—18 центов.

Важная характеристика спутниковой системы — зона покрытия, охватывающая те населенные пункты, где есть возможность воспользоваться ее услугами. Так, к DirecPC можно подключаться лишь в европейской части России, а к ZakNet — в азиатской. Так что отечественные системы доступны почти на всей нашей территории, поскольку HeliosNet арендовала дополнительный спутник (подробнее об этом см. «Мир ПК» № 10/2000, с. 96). От зоны покрытия зависят размер принимающей антенны и, естественно, стоимость оборудования. Так, чтобы подключиться к «НТВ Интернет», нужно потратить около 250 долл. на покупку антенны диаметром 60 см и ее установку, а также на приобретение платы в компьютер и ПО.

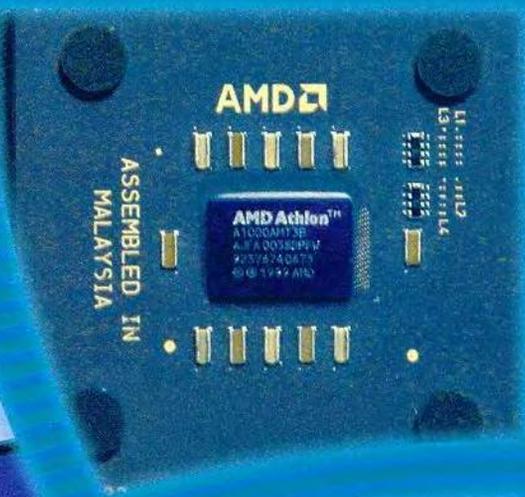
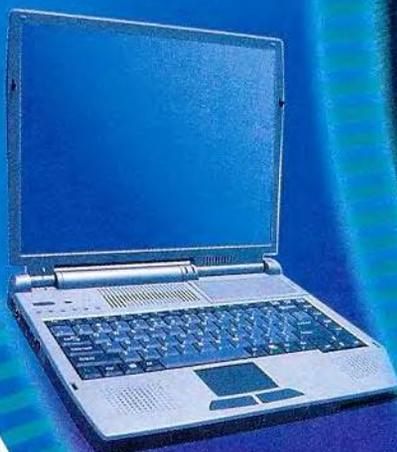
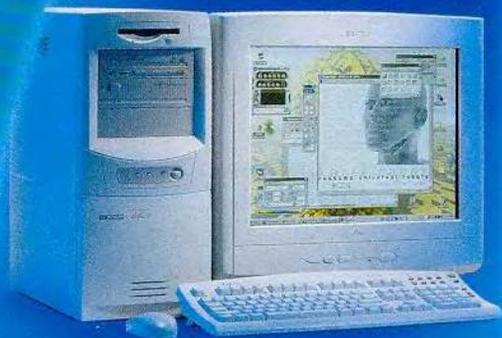
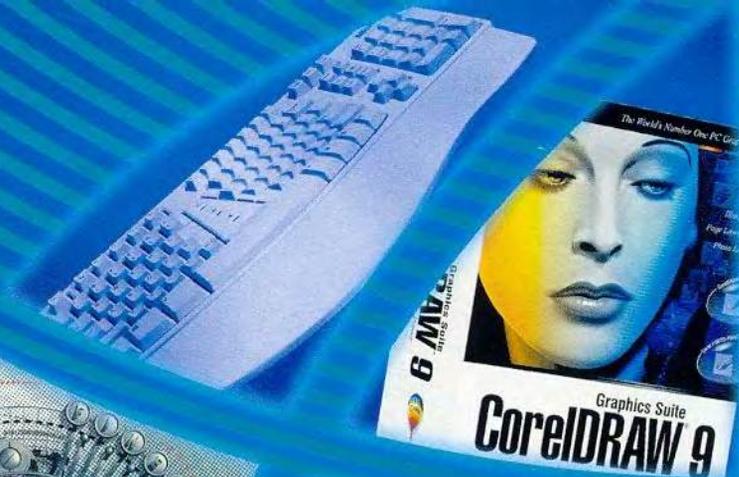
В настоящее время у нас распространены системы DirecPC, ZakNet, HeliosNet (ранее — NetStar) и «НТВ Интернет». Правда, на российский рынок пытаются выйти и различные зарубежные производители, но в зону покрытия их систем попадает, как правило, только европейская часть России. Впрочем, можно использовать передачу данных в цифровом видеопотоке (DVB) и в системах сотового телевидения, эксперименты с которым сейчас проводят некоторые телевизионные компании. Сейчас к спутниковым однонаправленным каналам в основном подключены региональные провайдеры и Internet-кафе, у которых поток информации существенно асимметричен, что расширяет пропускную способность. И конечно, пользователи домашних ПК смогут значительно быстрее получать информацию из Сети. ■

ОБ АВТОРЕ

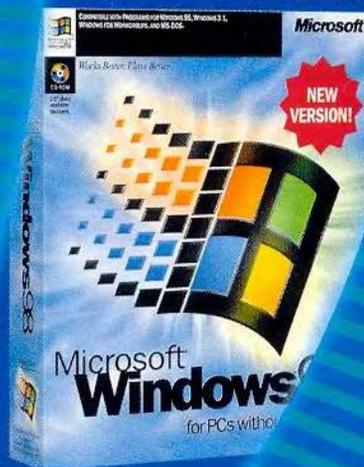
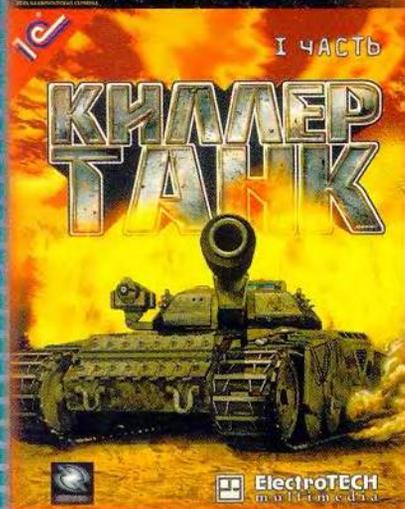
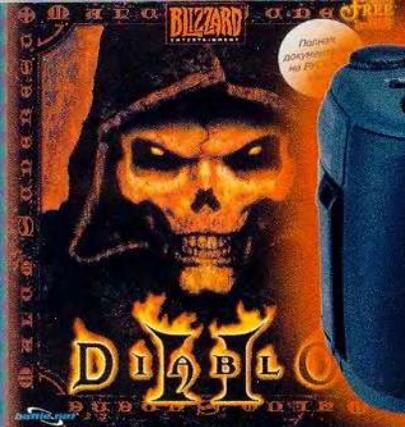
Валерий Коржов — обозреватель Computerworld Россия. С ним можно связаться по адресу: oskar@osp.ru.

ЛУЧШИЕ ПРОДУКТЫ

на российском компьютерном рынке



2000



Уже стало традицией, что раз в году в редакцию «Мира ПК» приносят внушительную стопу рамок, в которые затем будут вставлены отпечатанные сертификаты. Потом они появятся на стенах офисов компаний, победивших в номинациях «Лучшие продукты» или «Лучшие фирмы». У нас, правда, уже возникло подозрение, что некоторым фирмам вскоре просто негде будет развешивать эти свидетельства. Особенно остро этот вопрос может встать в московском представительстве одной корпорации (конечно, вы легко догадаетесь какой). Но вовсе не желание повсюду видеть присуждаемые нашим журналом «наградные листы» движет нами. Мы считаем, что результаты нашего анкетирования не только способствуют формированию компьютерного рынка в целом, но и помогают конкретным пользователям сделать правильный выбор при покупке компьютерного оборудования и комплектующих.

Все, кто следил за ходом восьмого ежегодного опроса «Лучшие продукты на российском компьютерном рынке'2000», знают, что он проходил в основном так же, как прежде. За исключением, правда, того, что в этом году анкеты публиковались в журнале, а не рассылались по почте.

В процессе нашего исследования сформировалось мнение, которое с полным основанием можно назвать народным. Несмотря на то что в редакции «Мира ПК», как обычно, был подготовлен список изделий, прошедших предварительный отбор (139 претендентов в 47 номинациях), последнее слово все равно осталось за экспертами. Им было предоставлено право вписывать своих фаворитов в графу «Другое», чем они и не преминули воспользоваться. В номинации «Мониторы», всегда отличавшейся разнообразием мнений респондентов, победило изделие, не вошедшее в стартовый протокол.

Год смены лидеров — вторые стали первыми. Слабонервных считаю своим долгом предупредить: не стоит слишком пристрастно относиться к итоговому отчету за этот год по разделу «Аппаратное обеспечение». Там с грохотом обрушились изваяния прошлогодних кумиров и с не меньшим шумом устанавливались новые, которые в большинстве случаев оказались старыми знакомыми, извлеченными из запасников. Однако не все так страшно, и пусть вас не вводит в заблуждение размах этого театрального действия. На самом деле никаких революционных изменений на российском компьютерном рынке не произошло, и смена лидеров — не более чем флуктуации на фоне плавного течения сохраняющихся тенденций. Помолодел состав экспертов, что сыграло в этих переменах не последнюю роль и позволило на-

звать нынешний опрос не только народным, но и молодежным (см. врезку «Общий портрет с экспертами»).

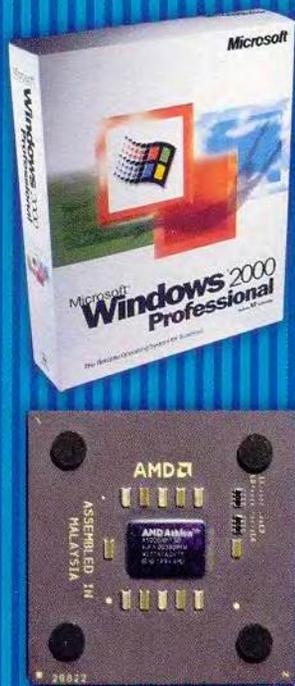
То, что относительно более взрослая и опытная часть нашей аудитории (по результатам исследования Gallup Media, 53% читателей «Мира ПК» составляют люди в возрасте 22–44 лет) не проявила былой активности, с одной стороны, стало поводом для размышлений и сожалений, с другой — для радости, ведь именно молодые более восприимчивы к новым технологиям.

Наиболее интересный продукт года. Спектр продуктов, названных в этой, в определенном смысле самой главной номинации, чрезвычайно широк. К тому же произошло некоторое смещение основных интересов нашей аудитории в сторону ПО — программ было отмечено на 3% больше, чем аппаратных средств.

Главное сражение опять развернулось между фирмами AMD и Microsoft. В этот раз с преимуществом в 3% 1-ГГц процессор Athlon победил ОС Windows 2000. В прошлом году с точно таким же перевесом первенствовал Office 2000.

Лучшая фирма-поставщик аппаратного обеспечения. Если еще год назад с большим превосходством всех опередил дистрибуторский центр «Диллайн», то сейчас у него появился достойный соперник — фирма RSI, которая и обогнала его на 6%. Правда, из-за небольшого числа мнений, высказанных в данной номинации, величина погрешности значительно превысила эту разницу, из-за чего стало невозможным уверенно определить лидера. Поэтому мы решили присвоить почетное звание обеим фирмам.

Лучшее сопровождение аппаратных средств. Уже который год читатели единодушно называют фирму, наилучшим образом сопровождающую свои изделия. И вновь всех опе-





редила Hewlett-Packard, ее 65% говорят сами за себя.

В заключение традиционно поздравляю победителей и благодарю экспертов. (О распределении среди них призов, главным из которых будет 17-дюймовый монитор Hyundai V770, читайте в следующем номере.)

Алексей Орлов

Аппаратные средства

Часть 1

Так уж получилось, что названные читателями устройства будут последними лучшими продуктами года уходящего столетия. И хотя не все из них можно назвать самыми запомнившимися изделиями, но именно по ним будут судить наши потомки о достижениях научно-технического прогресса первого века компьютерной эры.

Настольные компьютеры. Похоже, ежегодная смена лидера в этой номинации уже становится традицией. Занимавшая в прошлом году второе место Vectra VL компании Hewlett-Packard вышла на первое с 18% голосов. Чаще всего упоминались ПК компаний Compaq (21%) и

HP (20%). Доля экспертов, предпочитающих российские машины, в этом году увеличилась на 9% по сравнению с прошлым и составила 40%.

Блокнотные компьютеры. Закрепляя прошлогодний успех (второе место), ноутбук Navigator FT7 серии DVM RoverBook 2000 стал первым с 18% голосов. Причем совокупная доля перечисленных читателями моделей в графе «DVM RoverBook» составила 48% (!) от общего числа — полная победа российских производителей. Неудивительно, что и второе место занял Voyager KT5 того же семейства RoverBook, собравший 10%. Некоторую конкуренцию российским ноутбукам пытались составить изделия Toshiba, которые получили в командном зачете 28% голосов.

Процессоры. В этом разделе разгорелась настоящая битва между поклонниками процессоров компаний Intel и AMD, о чем говорит хотя бы тот факт, что по этой номинации высказалось больше респондентов, чем по какой-либо другой. Конечно, в такой жаркой схватке судьбу первого места решали единицы процентов. В результате вперед вышел 1-ГГц

Athlon, набравший 14%. Очень символично, что на грани веков лучшим стал процессор, взявший давно маячивший на горизонте барьер, — 1 ГГц. В немалой степени его победа обусловлена маркетинговой политикой AMD, которая установила на кристалл, работающий на заоблачной частоте, вполне земные цены. Второе место занял процессор фирмы Intel — Pentium III-700, набравший 11% голосов. А вот про Cytrix никто не вспомнил. Возможно, после перехода под крылышко компании VIA он сможет в следующем году потревожить лидеров? Командное соревнование закончилось счетом 57%:43% в пользу Intel, которая пока лидирует, но все же ей пора повнимательнее относиться к своему конкуренту. Впрочем, выпуск Pentium 4 при определенном стечении обстоятельств может заставить задуматься AMD.

Системные платы. Наибольшее число голосов (15%) получила плата GA-7VX компании GigaByte, поддерживающая процессоры Athlon. Понятно, что изделия компании AMD потребители не расставляют для красоты на полках, а устанавливают на платы. Именно их компания GigaByte предусмотрительно предлагает одной из первых на российском рынке и сейчас вполне заслуженно пожинает плоды. Однако в сумме ЦП фирмы Intel одобрило большее количество респондентов. На каких же платах они работают или просто используют процессоры в виде украшения? Видимо, компания ASUSTeK пострадала из-за своей популярности: читатели перечислили 12 моделей ее плат, а у GigaByte вспомнили меньше десятка. В итоге системная плата фирмы P3B-F ASUSTeK заняла почетное второе место, набрав 13% голосов. А на третье вышло изделие Abit BE6 (5%). В целом же устройства компании ASUSTeK получили 37%,

фирмы GigaByte — 30%, а продукция Abit — 9% голосов.

Видеоадаптеры. Соревнование за первое командное место вели компании Creative и ASUSTeK, собирающие свои видеоплаты на микросхемах фирмы nVidia. Можно сказать, что именно этот производитель занял первое место с 52% голосов. Однако nVidia сама не собирает видеоакселераторы, и поэтому ей помогли уже упомянутые ASUS (21%), Creative (19,5%) и некоторые другие компании. Фирма ATI также набрала 19,5% ответов, а 3dfx отстала на полшага, получив 18%. И тут начинается самое интересное: не сложится ли здесь все так же, как в случае с системными платами, не поможет ли победителю большое количество модификаций акселераторов на микросхемах nVidia?

Нет, продуктом года стал AnnihilatorPro компании Creative с 14%. Второй по популярности — Voodoo3 2000 (12%), третий — Rage Fury PRO (9%).

Мониторы. Эта номинация оказалась второй по количеству ответивших. Борьба шла не менее упор-

ная, чем в разделе «Процессоры», но абсолютного победителя выявить не удалось: по 11% набрали мониторы PF775 компании ViewSonic и Flatron 795 FT Plus фирмы LG. Кого же награждать? Учитывая, что устройства LG за недостатком места не были предложены в отдельной позиции анкеты, а добавлялись пользователями в графе «Другое», мы решили поощрить такую волю к победе: Flatron 795 FT — лучший продукт года. Действительно, если кто-либо из читателей затруднялся в выборе между мониторами ViewSonic и LG, то он, скорее всего, отдал предпочтение продукту, упомянутому редакцией. Немного отстал Samsung 700IFT с 9% от общего числа голосов. Зато ViewSonic — самый популярный производитель мониторов; его модели в общей сложности отметили 30% респондентов. Samsung же, в отличие от прошлого года, набрав в сумме 22%, смог обогнать LG с его 16%.

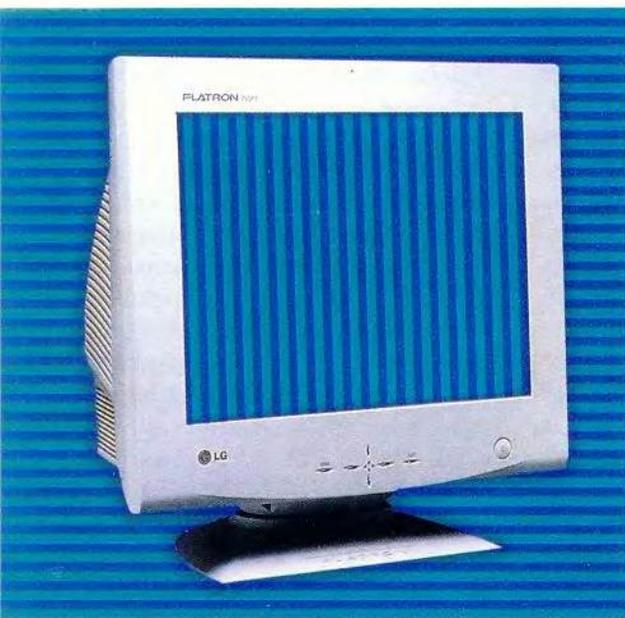
Дисководы DVD-ROM. Безусловно, мы понимаем, что пока лишь немногие пользователи имеют устройства для чтения DVD-дисков. Но все-таки часть пользователей сделала свой выбор. Первое место занял PC-DVD Encore 8X компании Creative (21%), а в соревновании производителей первое место поделили между собой Creative и Hitachi, модели каждой из них назвали по 28% экспертов. Можно считать, что наш эксперимент удался. Надеемся, что конкурентная борьба и последующее снижение цен позволят через год всем респондентам проголосовать за свой любимый дисковод DVD.



Дисководы CD-RW. Изменения по сравнению с прошлым годом минимальные: вместо модели HP CD-RW Plus 8250i теперь лидирует 9110i (20%), за ним идет Mitsumi 4804 TE (16%), а остальные конкуренты не набрали даже по 10% голосов. Вероятно, такой расклад сил отражает две противоположные тенденции: стремление пользователей к максимальной производительности (изделия HP) или к минимальным затратам (продукция Mitsumi — одна из самых недорогих).

В целом дисководам HP отдает предпочтение треть читателей. Любителей продукции компании Mitsumi примерно вдвое меньше. Остальные производители отстали.

Дисководы на сменных носителях. Накопитель Zip с интерфейсом IDE компании Iomega, рассчитанный на 100-Мбайт диски, наконец-то нашел себе достойного соперника в лице... своего 250-Мбайт собрата (24% и 18,5% соответственно). Видимо, в следующем году он окончательно уступит ему дорогу, не справившись с нарастающими объемами информации. Совокупная доля продуктов фирмы Iomega составила 70%, а его ближайший конкурент Sony со своим LS-120 набрал значительно меньше — всего 11%. Несколько человек по-прежнему пользуются устройст-





вом Castlewood ORB, несмотря на банкротство производителя. А в качестве альтернативы уже замелькали MO-дисководы.

Клавиатуры. У Microsoft богатый опыт сохранения завоеванных позиций. Не сдала она их и на этот раз. Как и в прошлом году, ее продукт, Natural Keyboard Elite, стал лучшим, собрав 22% от общего количества «подписей». Его ближайший преследователь, Cherry G-83, отстал на 5%. В командном зачете среди производителей лидирует Microsoft (25%), а затем идет Cherry (21%) «ноздря в ноздрию» с ВТС, которая не снискала себе наград за какой-либо конкретный продукт, но запомнилась нашим экспертам семью (!) моделями клавиатур.

Мыши, трекболы. Оптика прочно вошла в жизнь мышей, они, правда, еще не носят очки, но уже лишены шариков. Опять компания Microsoft сумела удержать прошлогоднее первое место, только модель поменялась. Если год назад мы отмечали эпизодическое упоминание об оптической мыши, то в этом году о ней положительно отозвались 37% респондентов. Второе место, отделенное пропастью процентов, заняла модель Genius NetScroll компании KYE Syst. — 19%. В групповой гонке разрыв несколько меньше, но все

равно внушает уважение — 28% у той же KYE Syst. против 40% у Microsoft.

Интересно, что некоторые уже называют и беспроводные варианты манипуляторов, и возможно, в следующем году бесхвостые мыши станут столь же популярны, как оптические в этом.

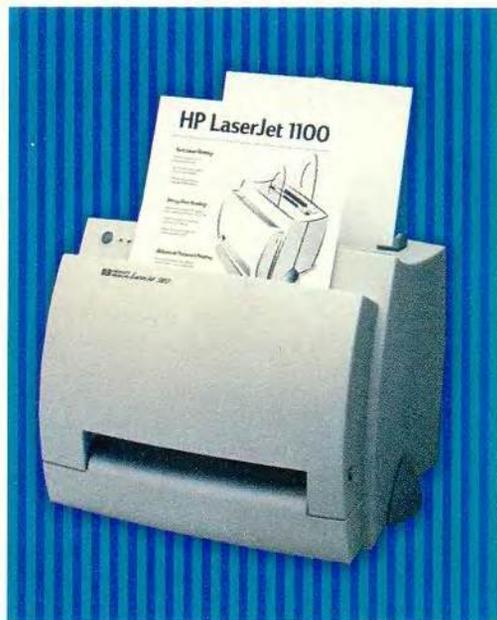
Источники бесперебойного питания. За устройства компании APC проголосовали 89% читателей. Лучшей моделью стал ИБП мощностью 500 ВА (29%). Сказать нечего, вероятно, маркетинговым отделам других производителей источников бесперебойного питания предстоит еще немало потрудиться для продвижения своих продуктов.

Струйные принтеры. Чаша весов снова качнулась в обратную сторону: сейчас опять, как и в позапрошлом году, лидером стало изделие компании Hewlett-Packard. С 15%-ным результатом всех опередил принтер HP DeskJet 970. Удивительно, что и в прошлом году продукт-победитель набрал те же 15%. Epson Stylus 760 отстал на 4%. А вот пришедший третьим Lexmark Z51 упоминался мало, может быть, вышедшая этим летом новая линейка принтеров исправит положение аппаратов Z-серии в следующем сезоне.

В командном зачете победила также HP — она была одобрена от 41%

экспертов, а компанию Epson отметили только 38%. На третье место вышла компания Canon с 12% голосов.

Лазерные и светодиодные принтеры. В этой области Hewlett-Packard упрочила свое положение, причем побеждая с помощью старых моделей! Хит прошлого года, LaserJet 1100A (23%), был оттеснен не менее древним LaserJet 1100, набравшим 32%. Завидный запас прочности. У его ближайшего конкурента, OkiPage 6, оказалось всего 4%. Суммарный показатель HP — 80%, а OKI — 10%.



Сканеры. Частый выпуск производителей новых моделей и достаточно долгая жизнь старых обеспечили почти равномерное распределение по голосам. Судите сами. Первое место занял HP ScanJet 5300C с 14% отзывов, следом финишировал SnapScan e40 компании AGFA (8%), а на третье место вышло изделие Mustek 1200UB (6%). Интересно, что следом идут еще две модели этой фирмы и три модели Hewlett-Packard, все набравшие по 5%. Поэтому неудивительно, что суммарно по всем моделям после фирмы Hewlett-Packard (46%) идет компания Mustek (27%). А вот продукция AGFA понравилась 17% отвечающим.

Цифровые камеры. Количество ответивших было даже меньше, чем в разделе «дисководы DVD». Зато практически все номинанты имеют ПЗС-матрицы из 2–3 млн. элементов. Первое место занял аппарат CoolPix 990 компании Nikon (26%), второе — Camedia C-2500 фирмы Olympus (24%), а на третьем месте опять «никоновская» модель CoolPix 950 (18%). Не упустила Nikon лидерства и в общекомандном зачете, за ее продукцию отдали голоса половина



респондентов. Устройства компании Olympus признаны лучшими в 37% ответов, а остальные конкуренты остались далеко позади.

Джойстики. Прошлогодние лидеры не сменились, более того, компания TrustMaster догнала Logitech по общему количеству выделивших ее, и каждая из них получила по трети голосов наших читателей. Очевидно, джойстикам надоело участвовать в военных играх, и модели с грозными названиями TrustMaster Top Gun и Logitech WingMan ATTACK мирно разошлись, получив по 17% голосов.

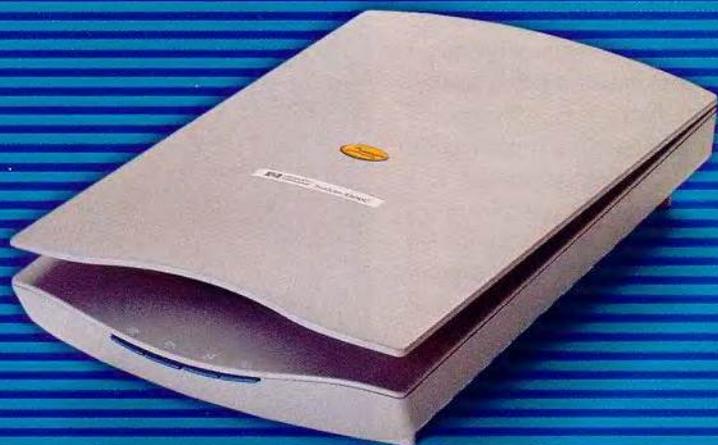
Александр Баулин

Аппаратные средства

Часть 2

Видеомонтажные системы. Рост производительности домашних ПК позволяет создавать на их базе мощные системы для видеомонтажа. Причем последний, судя по приходящим в редакцию письмам, становится едва ли не таким же популярным, как компьютерные игры.

В этой номинации бесспорным победителем оказалась компания Pinnacle Systems, хорошо зарекомендовавшая себя на рынке аппаратных средств и ПО для ввода-вывода и редактирования видео. Более половины (а точнее — 53%) опрошенных сочли лучшим продуктом года монтажный комплекс Studio DV, включающий в себя плату ввода-вывода цифрового видео и монтажное ПО Studio DV. Второе место заняла Digital Ording MotoDV Studio 2.0 (плата ввода-вывода цифрового видео, монтажное ПО Adobe Premiere 5.1), которая значительно отстала от лидера, — ее выбрали лишь 17% экспертов. Почти такой же результат (16,9%) показал продукт Puro Digital Video 1394 (плата ввода-вывода цифрового видео с интерфейсом IEEE 1394 и монтажное ПО Ulead VideoStudio 4) компании ADS Technologies.



TV-тюнеры. Сейчас наблюдается тенденция сращивания домашних компьютеров с бытовой техникой, например телевизорами и видеомагнитофонами. И если год назад в нашем обзоре лучших продуктов о TV-тюнерах говорилось как о довольно экзотических устройствах, то сегодня о них хорошо освещено подавляющее большинство читателей.

Впечатляющих результатов добился продукт ATI-TV Wonder Multi Light PCI — за него проголосовало почти 60% опрошенных. Второй финишировала система AverMedia TVCapture98w/VCR, отмеченная 28% экспертов. Несколько читателей назвали лучшим другое изделие этой же фирмы — TV-тюнер TVPhone98w/VCR. А вот устройство FlyVideo 98 PAL/SEC осталось в аутсайдерах, набрав всего лишь 11,5% голосов.

Звуковые платы. С каждым годом пользователи ПК предъявляют к аудиоплатам все более высокие требования. MIDI-программирование, например, давно уже интересует не только профессионалов, но и любителей, и потому качество работы звуковой платы с MIDI — далеко не последний вопрос для владельцев современных домашних ПК. А с распространением дисководов CD-R все большее число людей самостоятельно оцифровывают и записывают музыку, чтобы слушать ее дома, и значит, плата обязательно должна воспроизводить звук CD-качества.

В итоге лидером на российском рынке наши читатели признали компанию Creative Labs с ее известным семейством плат Sound Blaster (61% голосов). Самой лучшей была названа звуковая плата Sound Blaster Live! Platinum. Второе место разделили продукты Sound Blaster Player 1024 и Sound Blaster Value Edition.

Намного отстали от них изделия Diamond Monster, отмеченные 18% экспертов. Что же касается других аудиоплат, то упоминались продукты компаний ASUS, Turtle Beach и Yamaha, получившие в общей сложности 16% голосов.

Вера Васильева

Аппаратные средства

Часть 3

Модемы. На нашем рынке модемов по-прежнему основная борьба развернулась между двумя лидирующими компаниями — ZyXEL и US Robotics. Но на сей раз в призеры по общему числу голосов вырвалась ZyXEL, правда, лишь чуть-чуть опередив конкурента. Ее продукции отдали предпочтение 43,9% участников нашего исследования, а безусловному «модемному» лидеру всех предыдущих опросов фирме US Robotics досталось чуть меньше голосов — 40,3%. Это, видимо, объясняется значительно возросшей активностью компании ZyXEL и выходом US Robotics из 3Com. Новые модели модемов (см. «Мир ПК», № 10/2000, с.100) «пекутся» быстро, как пирожки. Несомненно, и вы, наши читатели, встречали на улицах городов и в московском метро рекламу модемов ZyXEL.

На третьем месте — 10,5% голосов — компания D-Link (см. «Мир ПК», № 9/2000, с. 93), которая вышла на российский рынок довольно давно, одновременно с 3Com, но затем утратила свои позиции. Теперь же она постепенно восстанавливает их благодаря надежности и, что особенно важно, невысокой стоимости выпускаемых ею модемов.

Если же говорить о конкретных моделях, то наши читатели отдали предпочтение модему ZyXEL 56K Plus — 33,3%. Второе место занял US



Robotics Courier 56K (24,6%), а третье — D-Link DFM 56K (8,7%).

И еще сюрприз — неожиданно на четвертое место вышли модемы «короля мышей» Genius.

Михаил Глишников

Программное обеспечение

Часть 1

Бухгалтерские программы. На рынке бухгалтерских программ лидерство стабильно удерживает компания «1С». Ее продукты получили 95% голосов, а самой популярной признана «1С:Бухгалтерия 7.7». Известно, что для бухгалтерских программ особенно важны информационно-техническая поддержка и регулярное внесение изменений вследствие постоянно изменяющегося законодательства в области финансов

и бухучета, а у «1С» партнерская сеть включает уже более 2000 фирм. Организация такой мощной структуры способна «довести» все изменения до каждого бухгалтера.

Далее идут продукты компании «Парус» — им досталось 5%. На самом деле этот процент существенно больше. Если бы опросили бухгалтеров госбюджетных организаций, где «Парус» является лидером, картина была бы совсем другой.

Бухгалтерские пакеты других производителей вообще не упоминались.

Программы для бизнеса и планирования. В этом секторе лидируют, как и год назад, отечественные продукты, но их список претерпел изменения. Программа «Триумф-Аналитик» компании «Парус» отошла на второе место, получив 33,3% голосов. Она уступила пальму первенства пакету Project Expert (50% голосов) — довольно известному на отечественном рынке продукту фирмы «Про-Инвест». А пакет «БЭСТ-Анализ» компании «Интеллект-Сервис», отмеченный 16,7% экспертов, переместился со второго места на третье.

Что ж, нам остается лишь пожелать отечественным разработчикам систем данного класса и дальше так держать!

Информационно-справочные системы. Здесь по-прежнему лидирует «КонсультантПлюс» — ей отдано 73,7% голосов. Триста региональных центров по распространению правовых баз «КонсультантПлюс» обеспечивают оперативную доставку информации во все регионы России. Этот фактор особенно важен — клиентам удобно всегда иметь под рукой консультантов обслуживающего центра. С отрывом от победителя следуют справочные системы «Гарант» и «ВК-Кодекс», набравшие по 21,1 и 5,3% голосов соответственно.

Михаил Глинников

Общий портрет с экспертами

На этот раз экспертами выступили 83 читателя из 41 региона РФ, которые представили мнение жителей всех часовых поясов страны — от Калининграда до Камчатки. Наиболее активными, как и в прошлом году, оказались жители Москвы и Московской области, Татарстана, Приморья и Ростовской области.

К тому же в целом они помолодели (самому младшему — 12 лет). По возрасту ответившие распределились следующим образом: старше 40 лет — 8%, от 30 до 40 — 19%, от 20 до 30 — 34% и от 12 до 20 — 30%. Остальные же респонденты свой возраст не указали.

В число наших экспертов вошли учащиеся (32%), программисты (22%), специалисты по аппаратному обеспечению (15%), лица, принимающие решения (9%), а все остальные составили 22%. Следует заметить, что в этот раз число пользователей Internet среди наших респондентов достигло лишь 47%.

Г.Р.

Программное обеспечение

Часть 1

Симпатии наших читателей в области ПО слабо изменились за истекший год. В основном те продукты, которые получили при предыдущем опросе много голосов, сейчас набрали еще больше (если это было возможно: таким продуктам, как Windows или Word, расти оказалось некуда), а набравшие мало — еще меньше, вплоть до полного исчезновения. Новые версии, в первую очередь Windows 2000 и Office 2000, как и положено, постепенно вытесняют старые.

Операционные системы. Вопрос о лучшей ОС вызвал такой энтузиазм, что число ответов на него даже превысило общую численность участников — некоторые назвали более одной ОС. Лидирует по-прежнему Windows 98, которую предпочли 43% респондентов (из них более двух третей уточнили, что имеют в виду редакцию SE). За Windows 2000 высказались 27%, за NT 4.0 — 8% ответивших. Четыре человека успели установить и полюбить Windows Millennium, а один хранит верность Windows 95.

Год назад Windows 95/98 собрала более 65% голосов, а Windows NT — 21,8%. Логично заключить, что Windows 2000 получила голоса большинства бывших пользователей NT и в придачу голоса некоторых пользователей Windows 95/98, — как и предполагали эксперты.

За Linux — 10% голосов, что приблизительно совпадает с результатом прошлогоднего опроса. Самым популярным дистрибутивом по-прежнему остался Red Hat: его назвала половина поклонников Linux. Среди других ответов фигурировали Mandrake и Slackware.

Отдельные голоса были поданы за BeOS, Free BSD и Open BSD. А вот OS/2 из ответов участников исчезла полностью.

Текстовые процессоры. Когда проводился опрос 1999 г., пакет Office 2000 был уже достаточно хорошо известен, но большинство отвечавших стояли все же за Office 97. Сейчас сопротивление Office 97 можно считать полностью подавленным. Судите сами: за Word 2000 стояли 70% заполнивших пункт анкеты «Текстовые процессоры», за 97/98 — лишь 26,5%. Из ответивших на вопрос об электронных таблицах за Excel 2000 высказались 68%, за 97/98 — всего 25%. И наконец, из тех, кто

высказал свое суждение о программах презентационной графики, PowerPoint 2000 считают лучшей 73%, а 97/98 — жалкие 16%.

Офисные программы других фирм особой популярностью не пользовались: Corel Word Perfect получила два голоса, Lotus Word Pro и «Лексикон» — по одному, так же как Corel Quattro Pro и Lotus 1—2—3. У редактора презентаций Lotus Freelance Graphics оказалось двое поклонников, у Corel Presentation — трое. Компоненты пакета Star Office, который прочили в конкуренты MS Office и который теперь корректно работает с русским языком, в ответах не появились ни разу (впрочем, и год назад за Star Office проголосовал всего один человек).

Личные информационные системы (ЛИС). С ними ситуация несколько сложнее, поскольку они близко примыкают в нашем опросе к другой категории ПО — почтовым программам. И те и другие должны обеспечивать работу с электронной почтой, а также ведение личной адресной книжки. Конечно, ЛИС выполняет много иных функций вроде ведения списка дел и календаря, но они не так важны.

За Outlook 2000 как за ЛИС высказались 63% ответивших на соот-

ветствующий вопрос анкеты, за Outlook 97/98 — 16%. Интересно, что один участник указал в качестве лучшей ЛИС Outlook Express, а еще двое — The Bat! кишиневской фирмы RIT Labs (оба отметили ее и как лучшую почтовую программу). Два человека проголосовали за Lotus Notes. Ни у MS Shedule+, ни у занявшего в прошлогоднем опросе второе место пакета Lotus Organizer не оказалось ни единого почитателя.

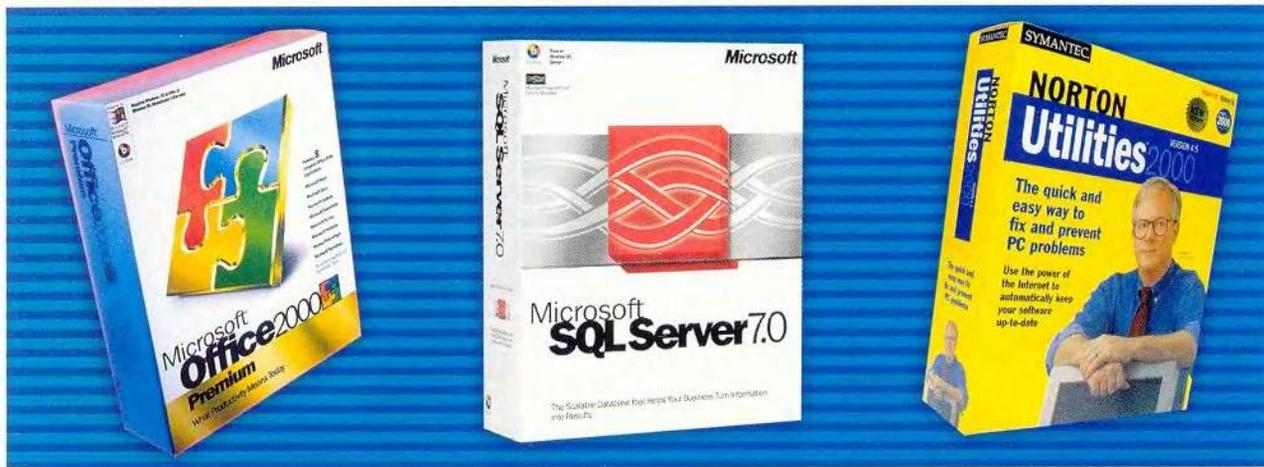
Почтовые программы. В качестве почтовой программы Outlook 2000 набрал 43% голосов, а 97/98 — 10% (еще 14% указали другие версии Outlook или вообще не указали версию). На втором месте — упомянутая в предыдущем абзаце The Bat! (за нее высказались 22% ответивших — чуть больше, чем в прошлом году), на третьем — Outlook Express (10%). За Netscape Messenger (4.7) — один голос, никакие другие программы не упоминаются.

Сейчас по сравнению с прошлым годом можно отметить некоторый рост числа сторонников Outlook и падение более чем вдвое популярности почтового клиента Outlook Express; в прошлогоднем опросе, чуть-чуть обойдя The Bat, он занял второе место. Впрочем, все это может быть и просто недоразумением, вызван-

ном тем, что в анкету по ошибке не был включен отдельный пункт для Outlook Express.

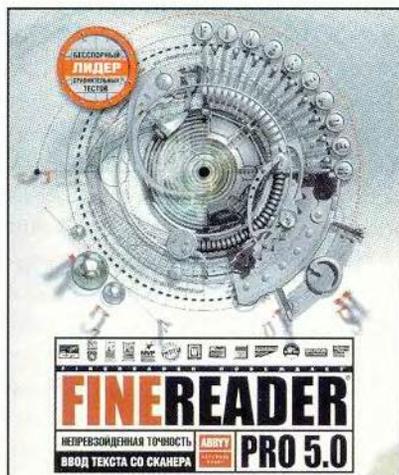
Однако большинство отвечавших все-таки высказались вполне определенно, и первенство Outlook не вызывает сомнений. Скорее всего, оно обусловлено не техническими достоинствами программы (эти преимущества неоспоримы, но и Outlook Express, и The Bat! тоже есть чем гордиться), а тем, что Outlook является компонентом MS Office: ведь Office и так имеется почти на всех компьютерах, а отдельную программу, даже если она бесплатная, нужно специально находить и устанавливать.

Персональные СУБД. Результаты опроса в этой категории подтвердили высказанное выше предположение о том, что при прочих равных предпочтение отдается компоненту MS Office. Microsoft Access значительно опередила FoxPro той же Microsoft, причем по сравнению с прошлым годом разрыв еще увеличился. Access 2000 обогнала прочие версии Access и получила 49% голосов, еще 23% ответивших назвали другую версию Access или не уточнили ее. FoxPro досталось 19% голосов, а 9% пришлось на долю всех остальных СУБД.



Корпоративные СУБД и серверы баз данных. Если по результатам прошлогоднего опроса здесь не выделялось лидера, заметно более сильного, чем все остальные, то сейчас положение радикально изменилось: MS SQL Server, ранее лишь ненамного опережавший Oracle, одержал безусловную победу, получив 76% всех голосов (из них почти три четверти были отданы за версию 7). На долю Oracle пришлось 21% (указывалась главным образом версия 8), и один человек проголосовал за Borland IB DataBase. Можно заметить, что в этом году участники опроса заполняли соответствующий пункт анкеты не так активно, как в прошлом.

Браузеры. Самый популярный браузер — Microsoft Internet Explorer, причем подавляющее большинство участников назвали версию 5, лидировавшую в прошлом году: за IE 5 голосовали 59% ответивших на вопрос о браузерах (всего за IE — 71%). За Netscape Communicator стояли 22%, причем примерно треть — за новейшую версию 6 (надо сказать, что пресса о ней отзывается довольно сдержанно; отмечались большой размер и медленная загрузка). В прошлом году результаты IE были несколько лучше, а Communicator — несколько хуже, однако о новой



«битве браузеров» речи пока нет. Opera получил те же 7% голосов, что и год назад.

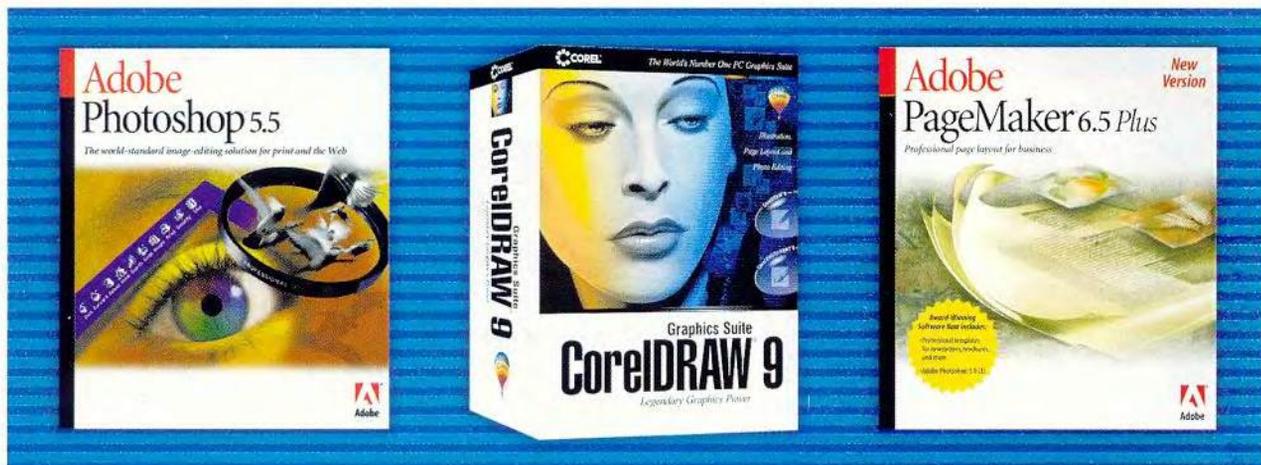
Редакторы растровой и векторной графики. Среди растровых впереди, как всегда, Adobe Photoshop — его назвали 90% из заполнивших этот пункт анкеты. И почти 90% поклонников Photoshop предпочитают версию 5 (5.0 или 5.5). Оставшиеся 10% голосов были отданы Corel PhotoPaint, и больше никакие программы не назывались. По сравнению с прошлым годом разрыв между Photoshop и PhotoPaint значительно увеличился.

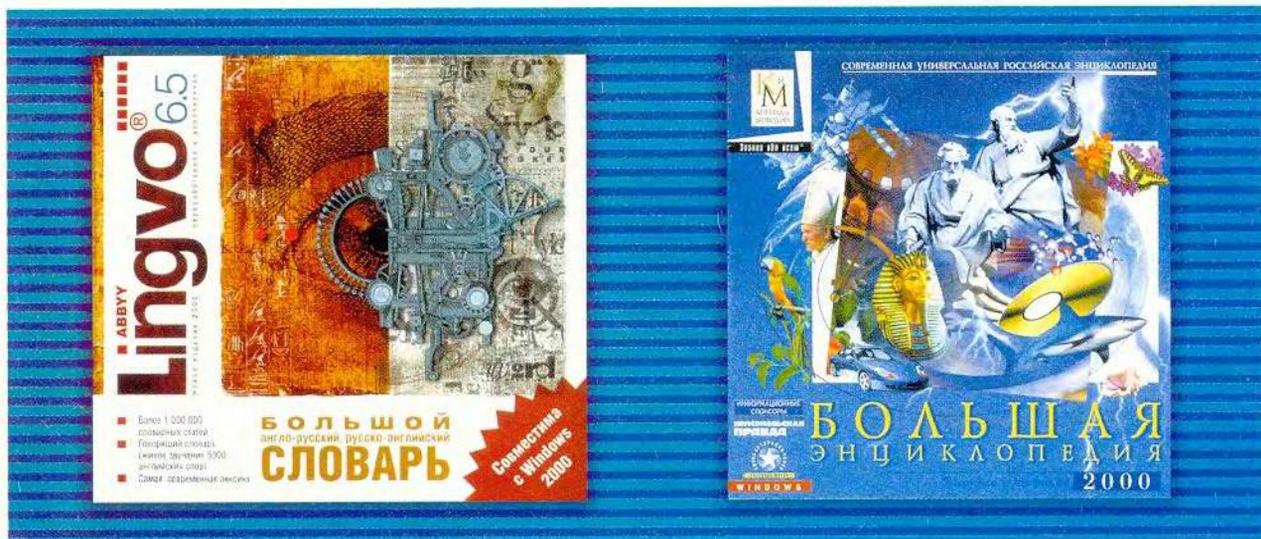
В сфере **векторной графики** лидирует, разумеется, CorelDraw! — 80% голосов (из них половина — за вер-

сию 9), но вот очевидного «второго» пакета, каким год назад был Adobe Illustrator, больше нет: за Illustrator высказалось 8% ответивших, и столько же назвали пакет AutoDesk 3D Studio. Два человека считают лучшим векторным редактором Macro-media Freehand.

Издательские системы. В этой области первое место, как и год назад, получил Adobe PageMaker, собравший 68% голосов. 14% ответивших на этот пункт анкеты предпочитают MS Publisher, который в версии 2000 (входящей в состав Office 2000) приобрел ряд новых полезных возможностей, но, конечно, остается ориентированным на «малые формы» — буклеты, листовки и т. п. Три человека назвали QuarkXpress и два — Corel Ventura. Отметим, что доля участников, не давших ответа на вопросы о программах векторной графики и издательских системах, в этом году была несколько выше, чем в прошлом.

Средства разработки. Лучшие инструменты выпускает, по мнению читателей «Мира ПК», компания Borland: ее пакет Delphi набрал 45% голосов (почти три четверти из них — за версию 5.0), а C++ Builder (тоже версия 5) — 14%. Microsoft Visual Basic отстает от Delphi, но опережает C++ Builder — он нравится 28% ответив-





ших. У Visual C++ 6.0 — 8%, а другие пакеты получили по одному голосу.

Системы оптического распознавания символов. Если в прошлогоднем обзоре говорилось, что их на отечественном рынке всего две, то сейчас, видимо, придется написать «всего одна». Это, разумеется, пакет FineReader, в пользу его, за исключением одного-единственного «отщепенца», назвавшего CuneiForm, высказались все участники, заполнившие этот пункт анкеты. Конечно, рынок состоит не только из «коробочных» продуктов, и если бы мы имели возможность учесть, например, мнение OEM-производителей, картина, вероятно, была бы несколько иной. С недавно вышедшей версией FineReader 5.0 успела подружиться только четверть ответивших; больше половины указали версию 4.

Утилиты. От них наши читатели ждут универсальных способностей, поэтому на первом месте оказался, конечно же, содержащий все на свете пакет Norton Utilities (Norton System Works) — 65% голосов (самая популярная версия — 2000). Вторым идет умеющий тоже немало диспетчер файлов и архивов FAR (25%),

третьим — Windows Commander (6%). По одному голосу получили «Диско командир» и AVP Pro.

Мария Суханова

Образовательное и игровое ПО 2000 года

Незаметно пролетел год, и пора подводить итоги. В целом он ничем не отличался от предыдущих, никаких экстраординарных разработок ПО для образования и игр не появилось. Просто компании выпустили очередные версии уже известных программ, где были исправлены старые ошибки и, увы, добавлены новые. Здесь следует отметить фирмы, акцентирующие свое внимание на локализации игр, — они буквально «завалили» рынок различными вер-



сиями продуктов — известных и не очень. Последнее, наверное, и поставило в затруднительное положение наших читателей, зачастую отдававших свои голоса CD-ROM, вошедшим в категорию «Другое». Но обо всем по порядку.

CD-ROM. В этой номинации очередной раз первое место безоговорочно заняла «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия» компании «Кирилл и Мефодий», в этот раз версии 2000 (кстати, уже вышла следующая, 2001 г., — аж на восьми дисках, о которой мы планируем написать позже. — *Прим. ред.*). Этому продукту отдали свои голоса 69,5% наших респондентов. Второе место занял диск «FloorPlan3D. Дизайнер интерьеров», изданный компанией «МедиаХауз» (8,3%). Этот продукт интересен тем, что с его помощью, приложив лишь небольшие усилия, можно представить, а если сумеете, то и построить «дом своей мечты». Вообще, всегда ценятся те продукты, которые помогают в каком-либо начинании. Потому-то, видимо, и был отмечен нашими читателями диск «Вышивка крестом», разработанный фирмой «СТОИК Софт» и изданный

компанией «Новый Диск», — он получил 5,5% голосов. Немного меньше, 4,2%, набрал также заслуживающий внимания продукт «История России и ее ближайших соседей» компании «Кордис & Медиа».

Электронные словари. Здесь, к сожалению, большого разнообразия нет — а может быть, так и надо? Первое место, причем с огромным отрывом, занял «АВВУУ Lingvo 6.5. Большой англо-русский, русско-английский словарь» компании АВВУУ Software House, за который проголосовало 86,2% ответивших. «МультиЛекс 2000. Классический», как и несколько других отмеченных словарей, набрал всего 6,9%.

Игры. Лучшей зарубежной игрой, чего и следовало ожидать, стала Quake III: Arena (47,2%), разработка компании id Software. На втором месте — долгожданная Diablo II компании Blizzard Entertainment, собравшая 20,3%. Возможно, если бы она вышла раньше, то с ней познакомилось бы больше игроков и она могла бы претендовать на большее. Авиасимулятор Flanker 2.0 фирмы Strategic Simulations Inc. был отмечен 12,2% участников, ответивших на анкету.



Остальные 20,3% голосов были отданы за другие зарубежные разработки.

Среди **отечественных** игр явного лидера нет. Мнения читателей сильно различались, причем большинство голосов (48,3%) было отдано играм, не вошедшим в нашу анкету. Тем не менее игра «Киллер танк», разработанная фирмой ElectroTECH и изданная компанией «1С», получила 32,3%, а «Новые Бременские» компании «Бука» — 19,4% голосов.

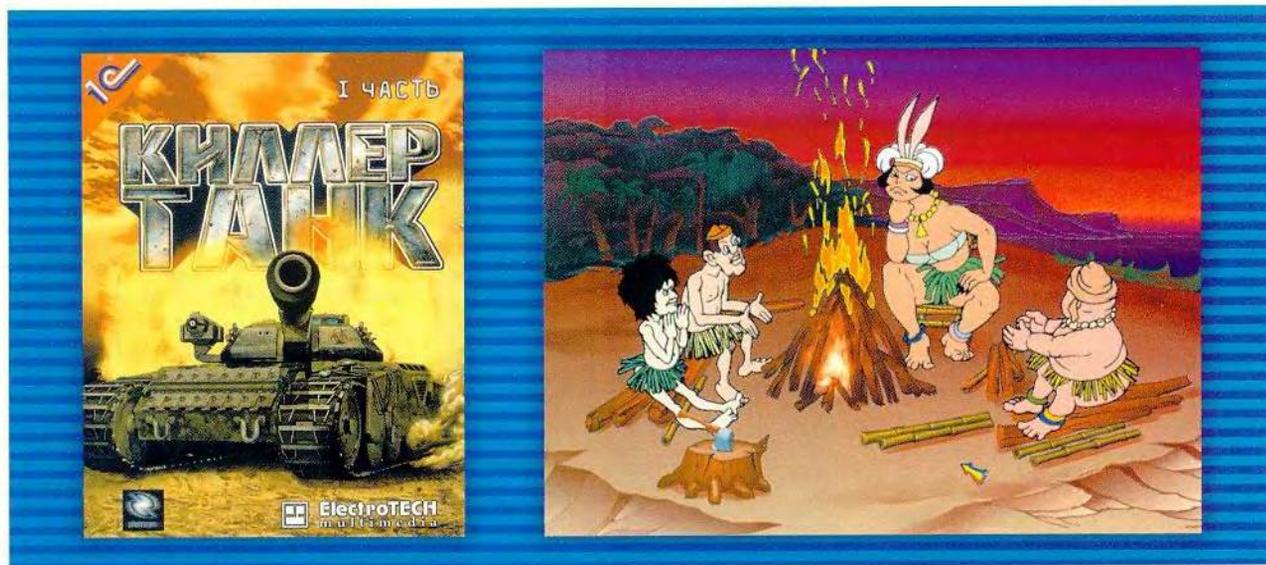
Лучшая **локализованная** игра. В этой номинации победил диск «Герои меча и магии III. Дыхание смерти» компании «Бука», завоевавший 63,6% голосов. На втором месте фирма Snowball Interactive, буквально взорвавшая в этом году игровой рынок массовостью локализаций, и

компания-разработчик «1С», представившие игру «Горький-17. Запретная зона». Другой их продукт, «Земля 2150: Война Миров», получил всего 3% голосов, но это, видимо, объясняется тем, что игра вышла в конце года и не все смогли с ней познакомиться. Почетное третье место получил автоимитатор прекрасного качества под названием «Чемпионат ралли», выпущенный компанией «Дока Медиа» (12,1%).

Итак, что же мы теперь имеем? Во-первых, кажется, что «детская болезнь», свойственная многим компаниям, разрабатывающим мультимедийное ПО, закончилась, — сейчас появляются программы, отличающиеся, как правило, высоким качеством исполнения. Во-вторых, рынок локализованных игр растет как на дрожжах. Это, безусловно, хорошо, даже несмотря на оставляющий желать лучшего подбор игр для локализаций. В-третьих, все чаще стали появляться добротные разработки провинциальных фирм, которые иной раз дают фору столичным.

Так чем же удивит нас новый год? Поживем — увидим. ■

Александр Коротков



РГБ получила электронные книги

Не скрою, все происходившее в Российской государственной библиотеке (РГБ, более знакомой большинству как «Ленинка») 15 ноября 2000 г. вызвало у меня двойственные чувства: с одной стороны — гордость за то, что и в нашей стране решаются архиважные проблемы преодоления информационного неравенства и сохранения культурного наследия, с другой...

Если отвлечься от эмоций и рассмотреть это событие с позиций бизнес-плана, мы увидим, что некая пока малоизвестная компания, Adamant Media (Бостон, США), возглавляемая г-ном А. Волгиным, нашла оригинальный способ «раскрутки» своего сайта (www.elibron.com), разместив на нем электронные версии книг из фондов РГБ, считающейся наряду с Библиотекой конгресса США крупнейшим в мире собранием. Объявлено, что будет открыт свободный доступ из Internet к пяти тысячам электронных книг. И это только начало, далее эту цифру планируется непрерывно увеличивать. Если сейчас в российском отделении этой американской компании работает около 400 человек, то вскоре число сотрудников возрастет до 900.

После того как этот Web-узел станет популярным во всем мире (а он обречен на это, поскольку в цифровую форму переводятся книги на 200 языках), откроется электронный магазин, предоставляющий услуги по рассылке как электронных (в формате pdf), так и бумажных копий книг из фондов РГБ. У читателя будет выбор: самому распечатать книгу (прочсть ее с экрана) или получить изготовленную в единичном экземпляре иллюстрированную монографию в мягкой обложке. Учитывая уни-

кальность оцифровываемой информации, а также отсутствие необходимости авторских отчислений (в основном это будут произведения, изданные до 31 декабря 1922 г., авторы которых покинули этот мир до 1944 г.), с финансовой точки зрения проект выглядит вполне убедительно.

РГБ же получит электронные версии этих книг на CD-R (первые 540 произведений как раз и были торжественно переданы 15 ноября), а ее читатели — бесплатный доступ к ним.

Нельзя не отметить и огромную работу, которую выполнили за 3,5 месяца сотрудники фирмы «Про-софт-М» — ведущей российской компании в области разработки решений по массовому переводу документов в электронный вид. Ими были отсканированы 4,5 млн. карточек генерального тематического каталога библиотеки. Их растровые изображения были записаны на 166 CD-R и также переданы РГБ. Вскоре должно начаться их распознавание.

Совершенно верно сказано в пресс-релизе: «От этого проекта выигрывают ученые и студенты всего мира, особенно те, которые живут вдалеке от крупнейших библиотечных центров. <...> Российская государственная библиотека повышает сохранность своих фондов, не ограничивая доступ читателей к текстам редких книг. От этого проекта выигрывают все, кто любит и ценит книгу». Все так. Только должно ли нам быть безразлично, под каким флагом будет находиться национальное достояние России?

Думаю, что американцы вряд ли обрадовались бы, будь электронная версия Библиотеки конгресса размещена в домене .ru.

А.О.



ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ



Sun
microsystems



Юбилейный
Пятый РИФ
зеркало прошлого и будущего
Российского интернета

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



Новая программа Sun

Компания Sun Microsystems, начав реализацию программы Sun Startup Essentials, предоставляет российским фирмам аппаратное и программное обеспечение, а также консультативную и техническую поддержку на льготных условиях. Программа распространяется только на те фирмы, которые начинают работать в WWW или разрабатывать программные продукты и решения для электронного бизнеса.

Для участия в Sun Startup Essentials российская компания должна соответствовать целому ряду критериев. Ее «возраст» не может превышать четырех лет, а число сотрудников — 75 человек. Также необходимо, чтобы программный продукт или коммерческий Web-узел, разрабатываемый фирмой (на платформе Sun Microsystems), был практически готов, т. е. находился в предпусковой стадии, и обязательно завершен в течение года.

Основным каналом предоставления услуг должен быть Internet, и на Web-узле компании нужно разместить специальный логотип «dot-commed with Sun», а с начала осуществления Web-услуг необходимо предоставить ссылку хотя бы на одного заказчика. Важно учесть, что соискателем не может стать фирма, уже имеющая контракт на приобретение техники Sun.

В рамках программы российские компании могут приобрести со скидкой до 75% следующее аппаратное обеспечение: различные рабочие станции Sun Ultra; Internet-серверы Netra T1; серверы рабочих групп и масштаба предприятия из семейства Sun Enterprise; дисковые массивы Sun StorEdge. В состав предлагаемых комплектов также входит набор ПО, в том числе средств разработки многоплатформных приложений, ориентированных на WWW или архитектуру клиент—сервер.

Сотрудники компаний — участники Sun Startup Essentials смогут посетить специальные семинары и получить комплект материалов для самообучения. Можно пройти льготное обучение технологиям Sun в авторизованном учебном центре RedCenter со скидкой до 80%. Предоставляются также различные формы технической, экспертной и маркетинговой поддержки.

А. Е.

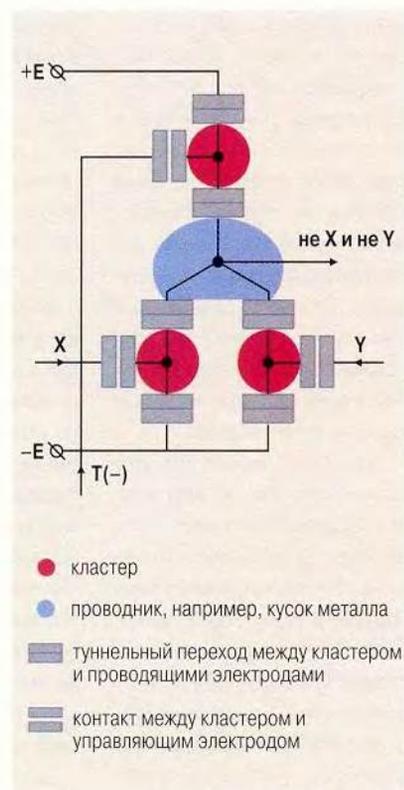
Сделано впервые? Значит, в России!

Возможны ли пути резкого повышения производительности вычислительных устройств? Исследования показывают, что принципиально возможны, и иногда даже понятно, когда примерно это произойдет — при благоприятном стечении обстоятельств, конечно. Например, радикально изменяют идеологию построения компьютеров квантовые вычисления (см. «Мир ПК», № 12/2000, с.104). Есть и другие революционные подходы, которые не так сложны в исполнении, но также решают задачи, стоящие перед микроэлектроникой.

Микросхемы всех полупроводниковых устройств (памяти, процессоров и т.п.) состоят из транзисторов, размеры которых требуется уменьшать для увеличения скорости (тактовой частоты) самих устройств. Однако покорение каждого рубежа на пути к миниатюризации полупроводниковых элементов требует немалого времени. К тому же, если линейные размеры транзистора менее 10 нм (сегодня они примерно в десять раз больше), электронами будет почти невозможно управлять из-за проявления квантовых эффектов. Решение нашли российские ученые из МГУ и РАН. Их разработка позволяет создать транзисторы нового типа с размерами около 1 нм (девять нулей после запятой!). Полностью это устройство называется одноэлектронный транзистор на нанокластере. Оно может оказаться как никогда кстати для построения быстрых и сверхминиатюрных микросхем с низким энергопотреблением. Это открытие признано настолько важным, что занесено в «Handbook of

Nanostructured Materials and Nanotechnology» (Academic Press, 2000) — своеобразную энциклопедию по нанотехнологиям, где описаны самые выдающиеся достижения человечества в этой области.

Одним из наиболее заметных квантовых эффектов является туннельный. Если от явления нельзя избавиться, значит, его надо использовать. В данном случае для этого необходимо создать структуры, в которых происходят отдельные акты туннелирования электронов.



Гипотетическая схема логического элемента «НЕ-И», собранного на основе кластерных транзисторов (предложена С.В. Вышенским, К.К. Лихаревым, С.В. Полонским — физфак МГУ)

История открытия

Молекулярный одноэлектронный транзистор выполнен в виде системы из двух, как минимум, туннельных переходов между центральным элементом (нанокластером) и двумя электродами. На нанокластере электроны локализируются и существуют конечное время, достаточное для того, чтобы можно было контролировать их перенос по такой системе третьим электродом. Нанокластер — это искусственная молекула, которая настолько мала, что попавший на нее электрон оказывается заперт электрическим полем, энергия которого превышает энергию тепловых движений электрона. Законы классической физики запрещают ему покидать ловушку, но они не строго учитывают свойства электрона, описываемые квантовой физикой, которые «открывают ему дверь на свободу»; происходит акт туннелирования, причем вероятность «побега» зависит от величины внешнего поля. (Очень похоже на полевой МОП-транзистор, где потенциал на управляющем электроде влияет на силу тока между истоком и стоком.) Из одноэлектронных молекулярных транзисторов, как и из обычных, тоже можно собирать логические схемы для построения микропроцессоров и памяти (см. рис. на с. 102).

Зная диаметр активного элемента — нанокластера (около 1 нм) и учитывая размеры электродов, можно предположить, что габариты элементарной ячейки примерно 2×2×4 нм. Соответственно плотность упаковки транзисторов будет более 10¹³ штук на 1 см². К тому же туннельный переход в указанной системе происходит 10¹² раз в секунду, при этом электрон может переходить только между энергетическими уровнями электрода и нанокластерной молекулой с одинаковой энергией. Эти два свойства молекулярного одноэлектрон-

В России проблема построения одноэлектронного туннельного транзистора исследовалась с 1985 г. на физическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова К.К. Лихаревым, который теоретически рассчитал, а потом экспериментально обнаружил эффект одноэлектронного туннелирования. Вместе с Л.С. Кузьминым они построили туннельный одноэлектронный транзистор, работающий при сверхнизких температурах (одновременно это же сделали американцы). Сверхнизкими называют температуры вблизи нуля по шкале Кельвина (—273 °С), они неприемлемы при массовом производстве каких бы то ни было устройств. Гораздо больший интерес представляли бы транзисторы, функционирующие при комнатной температуре (около 20 °С). Для этого требуется уменьшить размеры их функциональных элементов до нескольких нанометров.

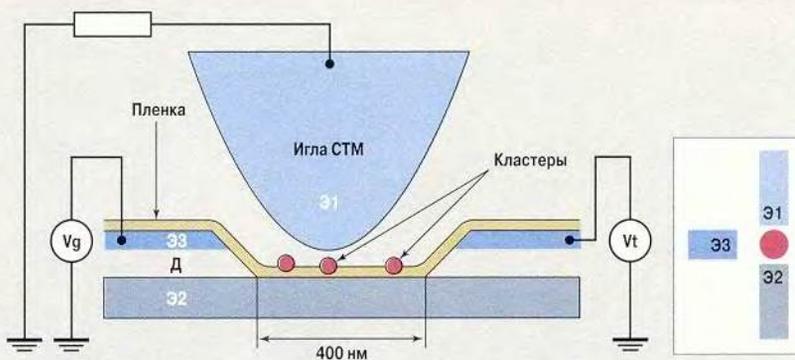
Еще в 1987 г. Лихарев предложил использовать отдельные молекулы в качестве активных элементов в одноэлектронных системах (их размер как раз составляет около 1 нм), но тогда эта идея казалась утопической. Уверенности, что это возможно, ученым придавал тот факт, что молекулярные одноэлектронные туннельные системы, функционирующие при комнатной температуре, давно существуют в природе и используются живыми организмами в процессе получения энергии.

С 1990 г. коллектив Е.С. Солдатова (МГУ) обратил внимание на возможность применения искусственных кластеров (синтезированных молекул с заранее заданными харак-

теристиками) в качестве функциональных элементов транзистора. Однако препятствием стала необходимость создания стабильных упорядоченных структур и сложность манипулирования такими малыми объектами, как молекулярные кластеры. Параллельно ученые Англии, Японии и США искали решение этой проблемы альтернативными путями. Но именно в группе Г.Б. Хомутова впервые были созданы упорядоченные стабильные планарные ансамбли нанокластеров, внедренных в мономолекулярные пленки. В 1996 г. российские ученые из МГУ и РАН С.П. Губин, В.В. Колесов, Е.С. Солдатов, А.С. Трифонов, В.В. Ханин, Г.Б. Хомутов, С.А. Яковенко впервые в мире создали одноэлектронный молекулярный нанокластерный транзистор, работающий при комнатной температуре (см. рис.).

Применение СТМ позволяло определять положение нанокластеров в мономолекулярной пленке с точностью до 1 нм, а затем измерить их рабочие характеристики. Пленка создает высокоупорядоченную планарную наноструктуру для механической стабилизации кластеров в фиксированной пространственной конфигурации. При этом ее толщина не превышает диаметра кластера, что обеспечивает компактность всего ансамбля.

Это изобретение защищено патентами, и оспорить приоритет нашей страны в этой области невозможно. Так что, может быть, мы уже знаем, кто получит Нобелевскую премию лет через 20?



Молекулярный одноэлектронный транзистор. Слева: схема экспериментальной установки; справа: упрощенная схема молекулярного одноэлектронного транзистора. СТМ — сканирующий туннельный микроскоп; 31 — игла-электрод СТМ; 32 — электропроводящая подложка СТМ; 33 — управляющий электрод; Д — диэлектрик

ного туннельного транзистора теоретически позволяют создавать микросхемы, работающие на частотах 100—1000 ГГц, но при этом, вероятно, они будут потреблять чрезвычайно мало энергии (на несколько порядков меньше, чем современные полупроводниковые), несмотря на высокую плотность элементов. Последнее обстоятельство предотвратит угрозу сбоев в работе из-за перегрева, что является огромной проблемой для полупроводниковых схем.

Подобных значений частоты и плотности элементов с помощью стандартного подхода можно достичь лет через 5—10, если темпы развития микроэлектроники в ближайшее время не изменятся. Этого срока достаточно, чтобы наладить производство устройств, использующих описываемую технологию.

Безусловно, не все так просто. Пока создан только экспериментальный образец, и неизвестно, сумеют ли ученые убедить кого-нибудь в необходимости массового производства. Есть и фундаментальные проблемы. Например, управление силой тока через нанокла-

стер с помощью электромагнитного поля делает, с одной стороны, это устройство хорошим сенсором, а с другой, может потребовать защиты от космических лучей. В этом случае, вероятно, поможет хорошая экранировка микросхемы.

Однако важнее отработать процесс получения информации с нанокластерной структуры: его высокая скорость обусловлена ее малой электроемкостью. Но последняя характеристика любого макроскопического приемника информации имеет значение на несколько порядков большее, а это станет причиной низкой тактовой частоты всего устройства. Тогда придется строить архитектуру, включающую кроме быстрой центральной структуры (например, ядра процессора) еще и кэш для хранения информации, впрочем, в компьютерных изделиях такой буфер — обычная вещь.

Остается только пожелать нашим ученым, чтобы их открытие было востребовано у нас, и микросхемы на российских транзисторах собирались в России. ■

Александр Баулин



У DPI все больше продуктов Xerox

Заключено соглашение, по которому DPI становится официальным дистрибутором Xerox по черно-белым принтерам N-серии. Эти сетевые монохромные лазерные принтеры позволяют печатать без полей практически на любых материалах (в том числе наклейках и карточках) с высокой скоростью (от 20 до 40 страниц в минуту) и реальным разрешением до 1200 точек на дюйм. Принтеры DocuPrint 2125/2125B — самые недорогие из этой линейки, но и функциональных возможностей у них меньше, например, они не могут печатать на оригиналах формата А3, в то время как входящие в эту же линейку модели DocuPrint 2025/2825 на такое способны. Аппараты DocuPrint 3225/4025 обеспечивают максимальную производительность (32/40 страниц в минуту) и обладают самыми широкими функциональными возможностями среди принтеров N-серии. Компания DPI предлагает устройства корпорации Xerox для фирм, занимающихся допечатной подготовкой.

Присвоение DPI статуса официального дистрибутора произошло после «испытательного периода», в течение которого эта фирма должна была достигнуть определенного оборота продаж принтеров N-серии.

Ранее принтеры этого класса DPI купала у QMS. Но после поглощения Tektronix компанией Xerox фирма DPI, являющаяся эксклюзивным дистрибутором принтеров Tektronix Phaser, стала партнером двух конкурирующих компаний (Xerox и QMS). Чтобы избежать этой ситуации она предпочла перейти полностью на продукты одного из этих производителей, а именно Xerox.

А.Б.

Высокоскоростной доступ в Интернет по выделенным линиям

PM Телеком Лицензия № 12113, ТМ08

Case Systems

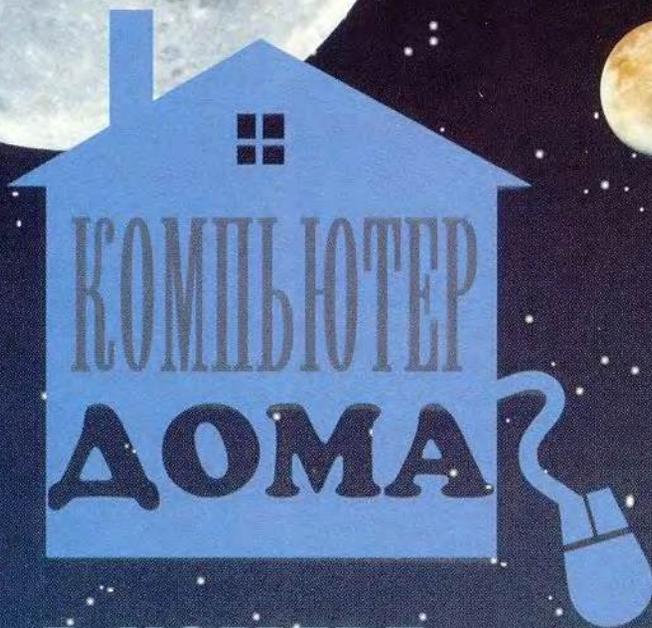
PARTNER

FOR BUSINESS & ENTERPRISE

- Полный комплекс услуг сети Интернет
- Срок подключения от 14 дней
- Скорость подключения от 64 Кбит/сек до 10Мбит/сек
- Минимальная месячная плата - 50 у.е.
- Специальные скидки для жилых домов
- Круглосуточное техническое обслуживание
- Бесплатное техническое обследование

PM Телеком

e-mail: info@rmt.ru; <http://www.rmt.ru>;
тел./факс: (095) 333-0322, 333-0422



КОМПЬЮТЕР ДОМА

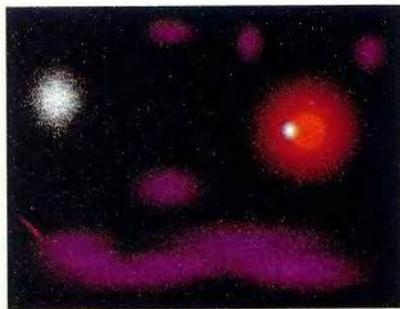
В НОМЕРЕ

- 106** Создай свой космос
Антон Орлов
- 109** Работа с документами в
различных текстовых процессорах
Джордж Кэмпбелл
- 109** Избавляемся от зловредных
ошибок Windows
Стив Басс
- 112** Web-редактор из недр Office
Антон Орлов
- 119** Слова, слова, слова...
Натан Беговой
- 120** Сканирование — это так просто
К.Э. Бочков
- 125** Спасенные Помпеи
Александр Круглов
- 126** Замена системной платы
Стэн Мясковски
- 129** Лидер-диск
- 130** Советуем
Скотт Данн



Создай свой космос

Порой, устав от череды серых бесконечных будней, так хочется чего-нибудь необычного, например очутиться в параллельном мире или космическом пространстве. Конечно, можно послушать диск любимой группы, почитать интересную книгу или целый день смотреть фантастические фильмы о безбрежных космических далях. А что, если самому создать картины далекого космоса, причем так, как это себе представляешь? Вот специально для таких любителей и была разработана программа Universe. Конечно, с ее помощью нельзя «построить» реальное космическое пространство со всеми созвездиями — для подобной работы есть специальный продукт, в частности StarCalc (<http://www.bankvoronezh.ru/HomePages/Zavalishin/main.htm>).



Чем не иллюстрация к «Космической Одиссее» Артура Кларка?



Вот какие картины можно создать с помощью Universe

Однако сотворить «свой космос» Universe поможет.

Графический редактор Universe самостоятельно рисует заранее predetermined изображения. Пользователю остается лишь задать их параметры и расположить по своему усмотрению. Программа проста и удобна в использовании, но на ее освоение все же придется затратить некоторое время.

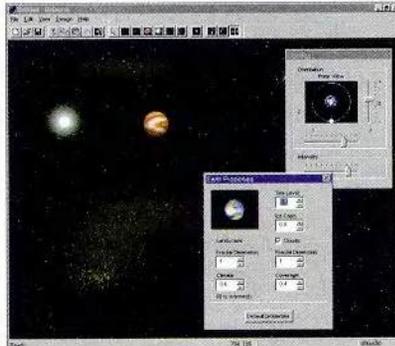
Можно создавать картины любых размеров, хотя очень большие изображения не будут помещаться на экране, и тогда придется пользоваться полосами прокрутки (к сожалению, в Universe нет функции масштабирования). Фон звездного неба по умолчанию черный, каким, собственно, и должен быть, но если хочется, цвет его легко изменить.

На панели инструментов Universe есть специальная кнопка, с помощью которой можно представить какой-либо объект или выбрать картинку из меню Design. При этом появляется окно предварительного просмотра изображения, где можно задать его свойства и изменить параметры отображения (для каждого свои). В каждом окне задания свойств имеется кнопка Default Properties, позволя-

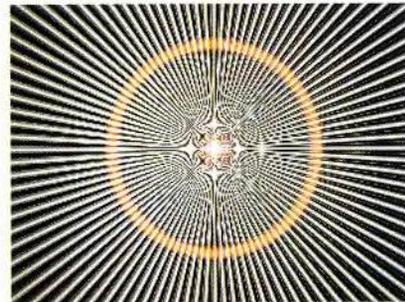
ющая установить наиболее правильные, по мнению разработчиков программы, параметры отмеченного объекта. Если приходится часто изменять сразу несколько параметров, то можно так настроить Universe, что изображение будет обновляться всякий раз, когда оно выделяется мышью. Это бывает нужно при работе на «слабых» ПК. Рекомендуется сохранять картинку после любой значительной операции — к сожалению, «откат» возможен лишь на один шаг.

Выбрав на панели инструментов кнопку Star Field, можно щелчком мыши добавить в проект первый объект — звезды, причем при каждом щелчке изображение заполняется случайным образом разбросанными точками (по умолчанию белого цвета), для которых позже можно указать плотность и яркость.

После этого можно перейти и к созданию звездного скопления. Нужно выбрать на панели инструментов или в меню Design кнопку Cluster, а затем мышью указать место, где должен появиться новый объект. Чтобы построить объекты Universe (кроме звездного неба) нужно, нажав левую кнопку, провести мышью по изображению — возникнет увеличивающийся круг,



Созидать свой космос в Universe легко и приятно



Вот чем может стать объект Lens Flare



Создайте свой Юпитер



Почти что родная Земля с городами и океанами



Тысячелетиями мчающаяся в пространстве «Мертвая планета»

в центре которого и построится желаемый объект.

Следующий объект Universe — Nebula, или туманность, состоящая из совмещенных двухцветных облаков. Для нее можно задать несколько параметров. Так, Dropoff отражает «изрезанность» контура туманности («резкость» ее границы), а если установить его значение равным нулю, то туманность превратится в четко очерченный цветной круг. Параметр Intensity характеризует интенсивность окраски туманности. Если установить очень большую его величину, то из разрозненных облаков образуется равномерно окрашенный круг. Границы можно сделать размытыми, задав Dropoff свыше единицы. Тогда объект будет напоминать планетарную туманность, изображение которой часто встречается в книгах по астрономии. Еще один параметр, Color Freq, указывает, сколько раз должны повторяться цветные круги, а другой, Rotation, задает расположение объекта относительно границ картины. InnerColor и OuterColor показывают цвет туманности.

Перед началом работы в программе имеет смысл поварьировать параметрами разных объектов, задавая им всевозможные значения, чтобы понять, какие интересные эффекты удастся получить. Например, если задать Dropoff равным 0, Intensity — 100 и Color Freq

— 350, то образуется весьма интересный узор, к которому можно и цвета подобрать.

Кнопка Star позволяет создать звезду с короной любого цвета. Здесь параметр Dropoff отражает соотношение между размерами диска звезды и ее короны, а Radius — размер самого диска.

Объект Interstellar Gas — межзвездный газ — может быть произвольного тона. Его используют, чтобы придать звездам на каком-либо участке неба одинаковую окраску.

Есть еще и спиральная галактика под названием Vortex. Можно считать, что это просто Nebula, закрученная по спирали. Для нее добавлены радиус затемнения Inner Radius в середине галактики и степень закрученности (Swirl Freq).

Интересна «вспышка», или Lens Flare. Эта звезда с лучами определяется такими параметрами, как число лучей (Number), интенсивность свечения луча (Intensity), а также диаметр центральной окружности. Свойство Ring on указывает, должно ли эту звезду окружать цветное кольцо. Варьируя значениями Lens Flare, можно добиться весьма впечатляющих эффектов. Например, если установить Dropoff равным 200, центр звездочки — 10, число лучей — 100, а интенсивность их свечения — 0,5, а также включить опцию Ring on, то получившийся объект можно использовать для создания, например, эмблемы.

Кроме перечисленных объектов есть еще три — планеты. Для них можно задать параметры облаков: цвет, их расположение относительно экватора (Cariolis Effect), степень перемешанности (Fractal Dimensions).

Параметры планет указываются, в отличие от всех остальных объектов Universe, в двух окнах. В первом они устанавливаются для самой планеты (цвет облаков и прочее для планеты типа «Венера» — Venus — и характеристики поверхности для остальных объектов), во втором — видимость и освещенность объекта.

Самый сложный и красивый объект, который можно получить в программе Universe, — планета типа «Земля». В окне настройки ее параметров имеются три поля: в Sea Level приводится доля поверхности, занятая синим водным пространством, в Landscape — характеристики ландшафта, а в Climate — климатические показатели планеты.

Для планеты типа «Земля» можно ввести толщину облачного слоя (Clouds), его раздробленность по видимому диску (Fractal Dimensions), процент покрываемой облаками поверхности (Coverage) и размеры полярных шапок (Ice Caps). Расположив на поверхности планеты объекты Lens Flare, можно получить некое подобие городов, а если помес-



Canon и Cognitive расширяют сотрудничество

Российское представительство компании Canon и фирма Cognitive Technologies объявили о подписании нового OEM-соглашения, согласно которому все сканеры серии CanoScan, поставляемые в страны СНГ и Прибалтику, будут комплектоваться программными системами оптического распознавания CuneiForm и управления документами «Евфрат». Соглашение явилось развитием ранее заключенных договоров, в соответствии с которыми ПО российского производителя устанавливается на многофункциональные устройства Canon.

Традиционно Canon известен как ведущий поставщик копировальной техники. По данным IDC, устройствам компании принадлежит около 51% российского рынка подобной техники. Однако Canon не стоит на месте и в текущем году предложил отечественным потребителям новые сканирующие устройства. В российском офисе компании отмечают, что начало оказалось успешным, и к осени сканеры Canon составляли 7,7% от общего объема предложений в России.

Координатор по маркетингу Canon North-East OY Юхо Лейкаса полагает, что оснащение сканеров программами от Cognitive Technologies дополнительно усилит позицию продуктов на российском рынке. Кроме того, начиная с 1 ноября российское представительство Canon проведет специальную программу рекламных и маркетинговых мероприятий. В рамках мероприятия планируется широкомасштабная рекламная кампания в Internet, демонстрация работы оборудования в компьютерных магазинах и салонах, а также розыгрыш призов и сувениров.

Будут разыграны 7 сканеров, а одному из покупателей сканеров достанется главный приз — путевка на рождественские праздники в Финляндию. Обладатели техники будут определяться среди участников Internet-викторин и фотоконкурса «Оставь о себе след в уходящем веке вместе с новыми сканерами Canon», проводимого в магазинах «Техносила», «Диал Электроникс» и «КомпьюЛинк».

А. Е.

тить Star, то получится картина, напоминающая ядерный взрыв.

Планета типа «Луна» состоит из нескольких пятен двух цветов (по умолчанию — серого цвета). Их можно «переплести» как произвольно, так и с помощью алгоритмов Linear и Periodic (пункт Bump Map). Кроме того, можно задать соотношение двухцветных поверхностей и степень перемешанности участков с различной поверхностью (Fractal Dimensions), а изменив установки по умолчанию, например указав другие цвета поверхностей и уменьшив значение Fractal Dimensions, — получить какую-нибудь необыкновенную картину вроде «Мертвой планеты».

Расположение облаков, континентов, морей на объектах-планетах случайное и получается на основании установленных параметров. Чтобы изменить их местоположение при тех же параметрах, достаточно просто щелкнуть мышью на изображении планеты в окне редактирования параметров. Программа Universe позволяет копировать нужный фрагмент графики в буфер обмена и брать оттуда нужный объект. При нажатии соответствующей кнопки вокруг курсора образуется рамка (равная по размеру вставляемой картинке), которая устанавливается в необходимое место.

Программа может пригодиться не только для воплощения косми-

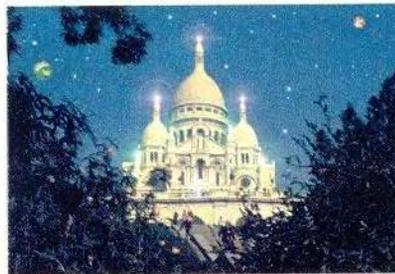
ческих фантазий, но и для того, чтобы оригинально украсить совсем обычные фотографии. Например, можно превратить собор в инопланетный замок или добавить Юпитер на московское небо. Для этого сначала следует отсканировать фотографию и запомнить файл в формате bmp или jpg — другие форматы в Universe не распознаются.

В общем, Universe — прекрасный инструмент для создания картин космического пространства и украшения фантастическими объектами различных изображений. Кроме того, некоторые параметры, например Lens Flare, можно использовать для того, чтобы автоматически нарисовать красивые узоры и знаки. Общие правила при работе с Universe просты: не бойтесь экспериментировать, подбирайте желаемые параметры объектов и не забывайте следить за видом своей планеты в окне предварительного просмотра.

Загрузить программу можно с Web-узла компании DiardSoftware (www.diardsoftware.com). Архив занимает 1068 Кбайт. К сожалению, Universe распространяется как условно-бесплатная программа, так что если она не зарегистрирована, то ее возможности будут ограничены. ■

Орлов Антон Александрович,

antorlov@inbox.ru,
<http://antorlov.nm.ru>



Такая давно, казалось бы, знакомая фотография вмиг может стать неузнаваемой



Город на спутнике Юпитера. А так похож на Москву

Работа с документами в различных текстовых процессорах

Если вы создадите в Word 97 или 2000 документ, с которым нужно будет работать и в других текстовых процессорах, то перед его сохранением в форматах этих программ используйте дополнительные возможности Word. Отформатируйте этот документ так, чтобы он и в других текстовых процессорах выглядел, как в Word.

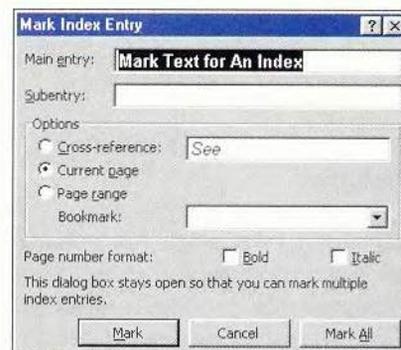
Для этого выберите пункты «Сервис•Параметры» (Tools•Options) и в появившемся диалоговом окне «Параметры» (Options) щелкните на закладке «Совместимость» (Compatibility). В списке «Рекомендуемые параметры для» (Recommended parameters for)

George Campbell. Format Documents for Other Word Processors. *PC World*, ноябрь 2000 г., с. 250.

mended option for) укажите программу, которую использует получатель документа. В списке «Параметры» (Options) будут отмечены ее специфические возможности. Если там не окажется точной версии этой программы, то выберите наиболее близкую к ней.

Чтобы увидеть процесс создания документа глазами его получателя, проделайте описанные выше процедуры заранее. Сохраните документ в формате другой программы с помощью пунктов «Файл•Сохранить как» (File•Save as).

Совет. Если вы хотите применить установки совместимости форматов ко всем документам, откройте файл шаблона normal.dot так же, как любой другой документ. Выполните перечисленные шаги и



Отметьте текст как элемент алфавитного указателя. Пока вы работаете, это диалоговое окно остается видимым

укажите «Файл•Сохранить» (File•Save). Чтобы определить местоположение шаблона normal.dot, выберите пункты «Сервис•Параметры» (Tools•Options), в диалоговом окне «Параметры» (Options) щелкните

Избавляемся от зловредных ошибок Windows

Как вы думаете, что общего у сообщений «Общая ошибка защиты», «Неустраняемая ошибка» (General Protection Fault) и «Сбой при обращении к странице памяти» (Page Fault Error), а также у «Синего экрана смерти» (Blue screen of Death)? Правильно: Билл Гейтс считает, что они редко появляются на экранах мониторов. Вполне возможно, но только не на моем. После того как я перешел с Netscape Navigator на Internet Explorer и добавил в ПК жесткий диск большего объема, злокозненное сообщение «Сбой при обращении

Steve Bass. Banish Those Gnarly Windows Errors. *PC World*, июнь 2000 г., с. 49.

к странице памяти в модуле Kernel32.dll» упорно всплывает всякий раз при закрытии браузера.

Следует признать, что время от времени сообщения об ошибках получает любой пользователь ПК. Считайте, что такова цена, которую вы вынуждены платить, когда имете дело с Microsoft. Обычно я игнорирую подобные короткие любовные записочки от Windows в надежде, что они сами собой куда-нибудь денутся. Но если вам приходят такие сообщения чаще пяти раз в месяц, то пора действовать.

Обратившись к сторонним специалистам, я наконец разобрался со всеми ошибками в моей системе. И еще у меня есть кое-какие лекарства, которые смогут по-

мочь в том случае, когда ваши экраны «сорвутся» в мертвенную синеву (и эти лекарства — не переход на Linux).

Предотвращаем проблемы

Некоторых ошибок можно легко избежать, следуя нескольким простым правилам. Во-первых, при загрузке системы дождитесь полной остановки жесткого диска и только потом начинайте что-либо делать, поскольку в это время Windows занимается наведением порядка — сканирует Реестр и загружает резидентные программы. Во-вторых, пользуйтесь приложениями лишь после завершения их загрузки (столь же плохо и закрывать эти программы

на закладке «Расположение» (File Location) и отметьте каталог, в котором хранятся шаблоны. Если вы не увидите полного названия папки, щелкните по нему дважды, и тогда в диалоговом окне «Изменение расположения» (Modify Locations) отобразится список с указанием полного пути к файлу шаблона.

Разметка текста для алфавитного указателя

Когда номера страниц вашего документа становятся двухзначными, нужно помочь читателям сориентироваться в обсуждаемых темах. В этом случае инструментарий Word, создающий алфавитный указатель, берет на себя большую часть кропотливого труда.

Просмотрите документ, определяя слова и фразы, которые хотите вынести в указатель. Выделите их и укажите комбинацию клавиш <Alt>+<Shift>+X, после чего поле «Элемент указателя основной» (Main Entry) диалогового окна «Определение элемента указателя» (Mark Index Entry) заполнится выделенным текстом. Если вы хотите отметить этот текст как «Элемент указателя основной» (Main Index Entry), то щелкните мышью на кнопке «Пометить» (Mark). А чтобы отметить весь идентичный текст документа как последовательность раздельных входов указателя, укажите «Пометить все» (Mark All). Когда же нужно создать подраздел раздела алфавитного указателя, то

напечатайте текст в поле «Элемент указателя дополнительный» (Subentry), а если подраздел подраздела — введите двосточие в конце текста подраздела.

После нажатия кнопки «Пометить» (Mark) диалоговое окно «Определение элемента указателя» (Mark Index Entry) останется на экране, что позволит организовать новые входы алфавитного указателя. Закончив маркировку входов, нажмите кнопку «Заккрыть» (Close). Чтобы сделать указатель, переместите курсор в конец документа, указав комбинацию <Ctrl>+<End>. Затем укажите пункты «Вставка • Оглавление и указатели» (Insert • Index and Tables), в диалоговом окне «Оглавление и указатели» (Index

во время работы). В противном случае модули и драйверы приложений могут зависнуть в памяти и привести к ошибкам.

Получив сообщение об ошибке, закройте систему с помощью пункта «Завершение работы». Перегрузив ее, запустите программу проверки диска («Пуск • Программы • Стандартные • Службные • Проверка диска») и исправьте все те «орехи», о которых она вам сообщит. Это может помочь устранить проблему, вызвавшую появление данного сообщения об ошибке, и, возможно, предотвратить возникновение новых.

Если какой-нибудь сбой Windows зачастил, то попытайтесь выявить сопутствующие условия. Запомните те программы, которые при этом были активными. Когда



Обычно я игнорирую эти маленькие любовные записочки от Windows в надежде, что они сами собой куда-нибудь денутся

установлена ОС Windows 98 или Office, то можно узнать, какие из программ работают, используя утилиту «Сведения о системе» («Пуск • Программы • Стандартные • Службные • Сведения о сис-

теме») либо Process Viewer, которую можно бесплатно переписать по адресу: www.fileworld.com/magazine. Мне, например, в случае ошибки с Kernel32.dll последняя показала, что функционирует файл справки ActiveX, и ее подсказка оказалась для меня жизненно важной.

Можно собрать побольше информации и с помощью самой ОС Windows. Если работаете с Windows 98, то после включения ПК и прохождения начальных тестов, но еще до загрузки ОС нажмите клавишу <Ctrl> и выберите опцию logged (протокол). В Windows 95 нужно нажать клавишу <F8>, когда появится сообщение «Запуск Windows 95». Затем Windows занесет протокол процедуры запуска компьютера в текстовый файл и сохранит в корневом каталоге. Его можно увидеть, указав в Проводнике опции «Вид • Свой-

and Tables) щелкните на закладке «Указатели» (Index) и нажмите ОК.

Послушные пробелы — длинный и короткий

В Word 97 и 2000 есть такие удобные инструменты форматирования, как длинный и короткий типографские пробелы. Но немногие пользователи знают, как к ним подступиться. Поскольку эти пробелы шире обычного, они бывают полезны в нумерованных списках либо там, где фиксированный пробел помогает выравнивать текст или числа.

Отметьте пункты «Вставка • Символ» (Insert • Symbols) и в появившемся диалоговом окне щелкните на закладке «Специальные символы» (Special characters). Выберите



Добавьте команды установки длинного и короткого пробелов в меню «Вставка» (Insert) диалогового окна «Настройка» (Customize)

«Длинный пробел» (Em Space) или «Короткий пробел» (En Space) и отметьте кнопку «Вставить» (Insert). Указав пункты «Сервис • Настройка • Команды» (Tools • Customize •

Commands), добавьте эти символы в ваше меню «Вставка» (Insert). Затем выделите пункт «Вставка» (Insert) в списке «Категории» (Categories), прокрутите этот перечень до позиции «Вставка длинного пробела» (Insert Em Space) либо «Вставка короткого пробела» (Insert En Space), щелкните мышью на выбранной строке и перетащите ее в меню «Вставка» (Insert). Когда последнее меню раскроется, поставьте курсор в то место, где должна разместиться ваша команда, и отпустите кнопку мыши. Повторите эти шаги для другой команды «Вставить пробел» (Insert Space) и в диалоговом окне «Настройка» (Customize) щелкните на кнопке «Заккрыть» (Close). ■

Джордж Кэмпбелл

ства папки «Вид • Показать все файлы». Чтобы определить те файлы и устройства, которые могут загрузиться неправильно, поищите в данном документе слово fail (сбой).

Опустошаем кэш

Если с браузером часто случаются аварийные отказы или на экране монитора постоянно появляется на редкость неприятное сообщение «Сбой при обращении к странице в модуле Kernel32.dll», то в системе, вероятно, имеются поврежденные файлы. Для начала выбросьте временные файлы и очистите журнал браузера. В IE 5 отметьте пункты «Сервис • Свойства обозревателя», щелкните на кнопке «Удалить файлы» (в IE 4.72 позиция «Свойства обозревателя» находится в меню «Вид») и укажите опцию «Очистить» в разделе «Журнал». Затем проверьте, как обстоит дело с управлением ActiveX. Выде-

лите кнопки «Настройка • Просмотр объектов», щелкните на пункте «Вид» и включите опцию «Таблица». Вот здесь-то я и обнаружил три испорченных файла ActiveX. После того как я удалил их, сообщения об ошибке в Kernel32.dll исчезли.

В Netscape Navigator выберите Edit • Preferences («Правка • Параметры»), щелкните на пункте Navigator и Clear History («Очистить хронологию»). Теперь перейдите в раздел Advanced («Дополнительно»), выделите пункт Cache («Кэш») и Clear Disk Cache («Очистить кэш на диске»). Закройте Navigator и далее, чтобы добраться до папки с программными файлами браузера (обычно это C:\Program Files\Netscape\Navigator\Program), используйте Проводник Windows. Переименуйте папку Plugins в Plug-old и перезапустите Navigator, в результате чего должна образоваться новая папка Plugins. Если системные отказы

браузера прекратятся, то вы можете либо собрать все нужные вам «вставки» (plug-ins) заново, либо начать по одному копировать необходимые файлы из папки Plug-old в Plugin. Всякий раз, добавив новый файл, перезапускайте Navigator и следите за тем, что происходит, до тех пор, пока не доберетесь до виновника ваших проблем и не устранили его.

Если же неприятности будут продолжаться, то их причиной может быть конфликт между старыми и новыми библиотеками DLL. Некоторые соображения о том, как поступать в таких случаях, приводятся в статье «Прощайтесь с отказами Windows» (см. «Мир ПК», № 1/2000, с. 107). А справиться с более непонятными проблемами может помочь простая и на удивление полезная База знаний Microsoft, расположенная по адресу: <http://search.support.microsoft.com>. ■

Стив Басс

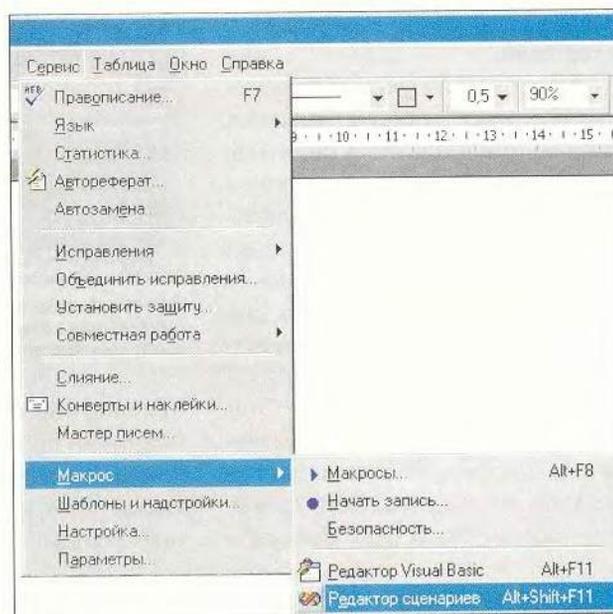
Web-редактор из недр Office

Проблема выбора подходящего инструмента актуальна для многих начинающих Web-дизайнеров (да и не только для них). Чтобы сделать Web-страницу, в принципе не нужны специальные программы, подойдет любой текстовый редактор вроде Блокнота, хотя работать в нем не слишком удобно: нет хорошей системы замены слов, отмены последних действий и др. Однако уже появились специальные программы, освобождающие Web-дизайнеров от рутинной механической работы.

Все ПО, облегчающее создание HTML-документов, условно можно разделить на три категории. К первой относятся программы, упрощающие написание HTML-текста. Они имеют развернутую систему замены и поиска фрагментов текста, могут подсвечивать разными цветами HTML-теги, отделяя их тем самым от информационного содержимого страницы, и т. д. Подобных редакторов (например, CoffeeCup и HotDog) очень много, практически каждый из них доступен в Сети, но они требуют регистрации, поскольку являются условно-бесплатными. Среди бесплатных стоит отметить программу Aditor (<http://percod.chat.ru/aditor.rar>) с многооконным интерфейсом, умеющим наряду со всем прочим еще и работать с различными кодировками.

Во вторую категорию входят так называемые WYSIWYG-редакторы, в которых организация Web-страницы напоминает создание документа в Word, например Microsoft FrontPage Express, Microsoft Word с его средством сохранения документов в формате HTML, редактор Web-страниц из комплекта Netscape Communicator. Страница появляется буквально на глазах: достаточно написать текст, вставить рисунки и таблицы, оформить строки и т. д. Может показаться, что подобные программы более перспективны, чем ПО первой категории, ведь здесь не требуется заботиться о структуре HTML-текста, но, к сожалению, все WYSIWYG-редакторы генерируют HTML-текст с лишними тегами. Кроме того, используя их, трудно обеспечить одинаковое воспроизведение написанного текста в различных браузерах, да и средства редактирования текста оставляют желать лучшего. И все же, несмотря на эти недостатки, такие редакторы хорошо подходят для создания каркаса сложно построенной страницы, особенно когда она содержит много вложенных таблиц.

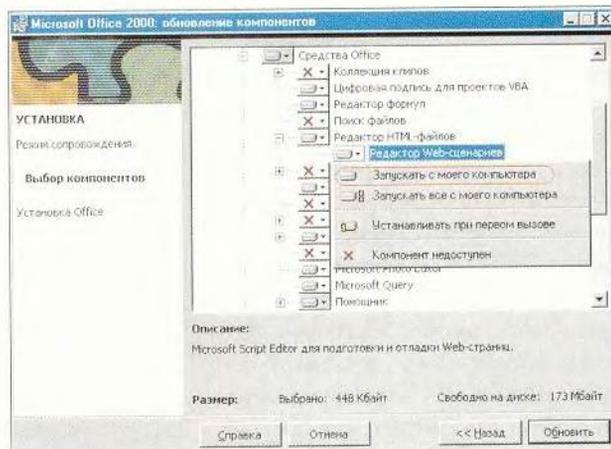
Однако наилучший выбор для Web-дизайнера — редакторы, сочетающие в себе возможности про-



Вызов программы Microsoft Development Environment

грамм как первой, так и второй категории. К ним относятся FrontPage98 Microsoft Development Environment (основанная на ядре Microsoft Visual Studio) — наиболее совершенный инструмент для создания Web-страниц.

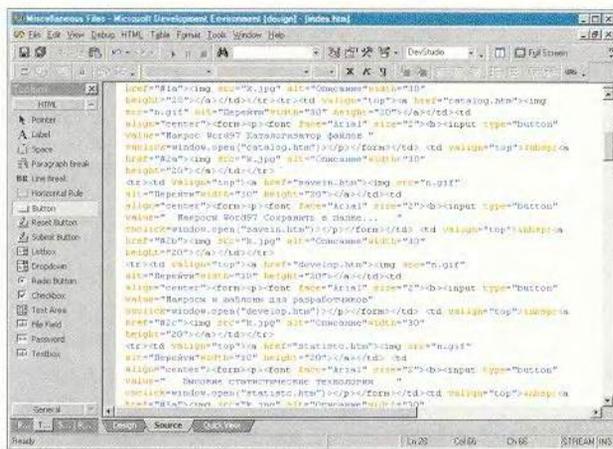
Эта программа из пакета Microsoft Office 2000 предназначена для разработки Web-сайта, а также для создания других программ на языках JavaScript, VBScript. Она может быть вызвана из меню «Сервис» текстового редактора Microsoft Word 2000 с помощью пунктов «Макрос» • «Редактор сценариев».



Установка Microsoft Development Environment

Установка программы Microsoft Development Environment по умолчанию при инсталляции пакета Microsoft Office 2000 не предусмотрена. Поэтому для ее вызова нужно указать «Выборочную установку», открыть раздел «Средства Office», далее «Редактор HTML-файлов» и уже внутри последнего — «Редактор Web-сценариев», отметив его как «Запускать с моего компьютера».

Программа по умолчанию располагается в каталоге C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Microsoft Development Environment\Common\IDE\IDE98; ее исполняемый файл называется MSE.EXE. По окончании установки следует создать ярлык для запуска программы. Microsoft Development Environment предоставляет Web-дизайнеру огромное количество возможностей, самые важные из которых будут рассмотрены ниже.

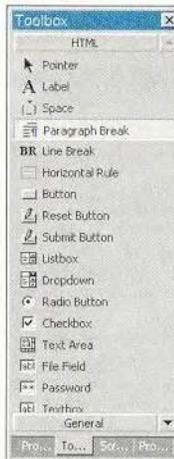


Закладка Source программы Microsoft Development Environment

В Microsoft Development Environment окно с новым или уже существующим открытым HTML-файлом будет иметь три закладки. Средняя, Source, показывает HTML-текст документа. В ней коричневым цветом выделены теги, красным — их свойства, синим — значения этих свойств (например, font — тег, size — его свойство, а «4» — значение свойства). Цветовое выделение упрощает ориентирование в тексте.

Есть и функция многократной отмены сделанных изменений. Чтобы добавить в текст страницы фрагмент, соответствующий какому-нибудь элементу, достаточно всего лишь дважды щелкнуть мышью на его названии в панели Toolbox. Можно и самому создать элементы и свой раздел на панели Toolbox.

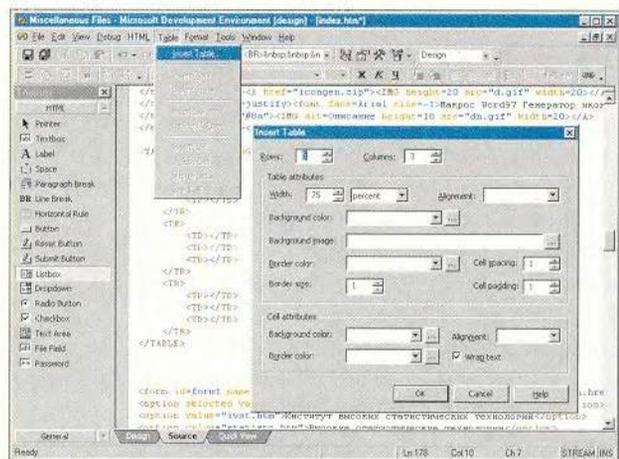
Система генерации текста в режиме визуальной разработки схожа с генерацией в режиме просмотра, когда в текст просто помещаются заранее подготовленные шаблоны из тегов.



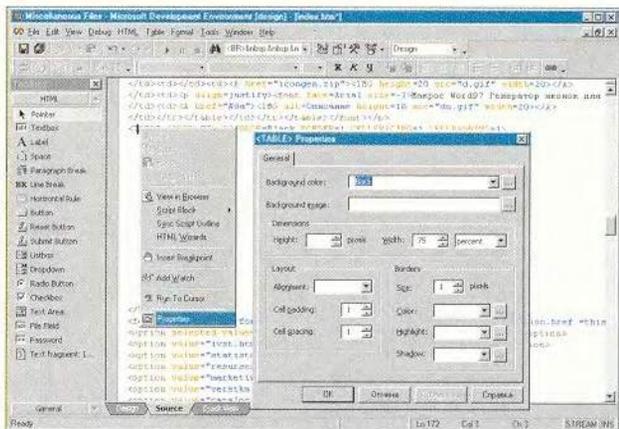
Панель Toolbox

Чтобы добавить на страницу многоколоночную таблицу, не нужно долго и упорно прописывать теги <tr>, <td> и др. — можно просто открыть диалоговое окно Insert Table и указать нужные параметры таблицы. В результате пустая заготовка будет вставлена в документ, и останется только разместить рисунки и текст.

Если трудно вспомнить, какие параметры могут быть присвоены определенному тегу или как пишутся названия свойств, то следует установить курсор на тег, щелкнуть правой кнопкой мыши и отметить пункт Properties. Все параметры, заданные в появившемся диалоговом окне, будут корректно переведены на HTML-язык.



Окно Insert Table позволяет не задумываться о том, правильно ли проставлены все закрывающие теги



Несложно задать нужные свойства какому-нибудь тегу даже тогда, когда забудешь, как они пишутся

Когда в HTML нет средств для назначения какому-либо элементу нужных свойств, то будет использован язык таблиц стилей — CSS. Тогда при указании в контекстном меню пункта Properties отобразится не обычное окно свойств тега, а расширенная панель Properties, позволяющая установить большее число параметров. Однако следует помнить, что не все браузеры смогут эти параметры правильно проинтерпретировать. Данная панель вызывается и из меню View, если отметить пункт Properties Window.

Технология CSS позволяет любому элементу Web-страницы задать огромное число свойств. Чтобы изучить возможности CSS, нужно провести эксперимент — задавать различные параметры какому-либо элементу страницы и наблюдать, что же из этого выйдет. В итоге остается только выбрать желаемое. Когда же требуется вставить на страницу рисунок, достаточно перетащить его значок из Проводника в нужное место окна Microsoft Development Environment.

Превосходные средства работы с HTML-текстом — это лишь малая часть возможностей Microsoft Development Environment. Щелкнув на закладке Design, расположенной в основном окне этой про-



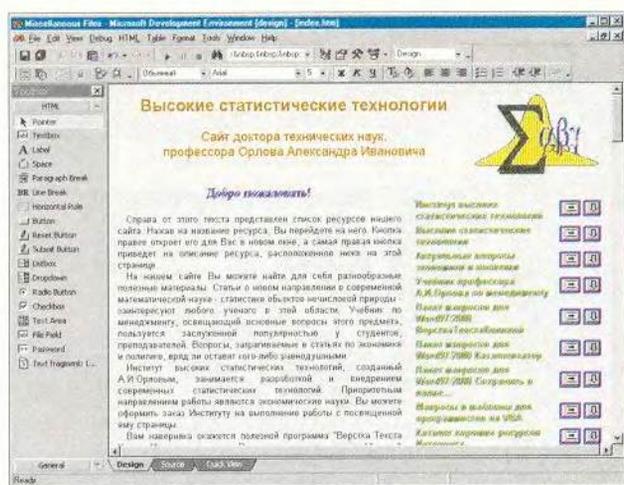
Панель Properties программы Microsoft Development Environment

граммы, вы получите полноценный WYSIWYG-редактор Web-страницы.

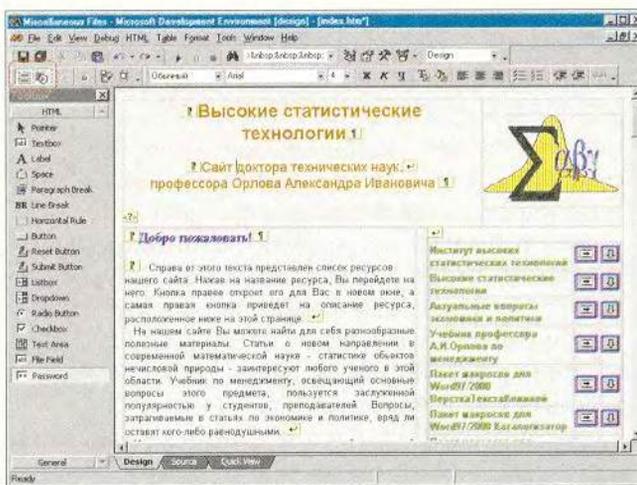
В этом режиме можно также вставлять объекты с панели ToolBox, но, естественно, отображаться будут они сами, а не их описание. Фрагменты текста, генерируемые Microsoft Development Environment при помещении на страницу какого-либо объекта в режиме Design, совпадают с теми, которые вставляются в документ в режиме отображения HTML-текста, что делает работу Microsoft Development Environment очень корректной. Получаемый в режиме Design текст настолько компактен и правилен, что практически не требует последующей коррекции (за исключением адресов рисунков — по умолчанию к ним указан полный путь на локальном диске). Все диалоги при задании свойств элементов страницы и панель свойств элементов в режиме Design схожи с аналогичными в Source.

В режиме Design разработчику предоставляется множество средств, делающих работу максимально удобной. Кроме ниспадающего списка для задания стиля прифута, а также выравнивания и создания нумерованных списков, большую помощь при формировании макета страницы или его правке могут оказать функции «Отобразить границы» и «Отобразить непечатаемые символы». Достаточно нажать соответствующие кнопки, чтобы вся структура страницы, сколь бы сложной она ни была, оказалась видна как на ладони.

С помощью кнопки Absolute Mode можно расположить новые элементы в произвольном месте страницы — в данном случае используется язык (технология) CSS. Если же эта кнопка не нажата, то новый элемент будет вставлен на страницу с использованием стандартных средств HTML и учетом их ограничений.



Закладка Design



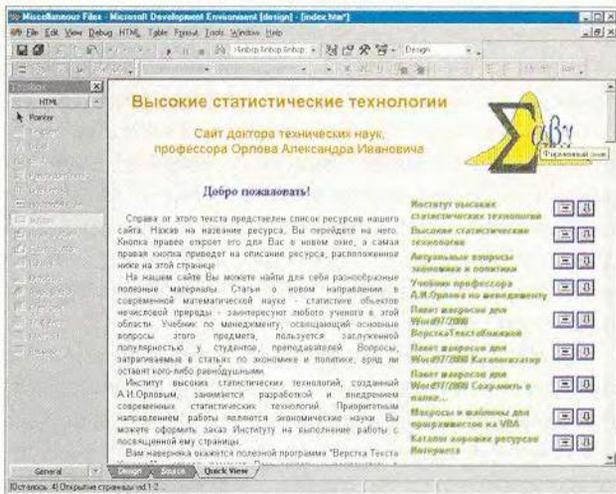
Режим отображения границ таблиц и непечатаемых символов; структура страницы ясна с первого взгляда

Нажав кнопки Foreground Color (цвет шрифта) и Background Color (цвет фона), расположенные на панели инструментов HTML, вы откроете диалоговые окна, удобные для задания цвета выделенного элемента или набираемого текста.



Три закладки диалоговых окон задания цвета шрифта или фона. Способы ввода нужного значения есть на любой вкус

Третья закладка окна Microsoft Development Environment — Quick View — позволяет посмотреть, как будет выглядеть страница в браузере. При этом не надо специально загружать последний — вы увидите ее так же, как и в Microsoft Internet Explorer 5.0.



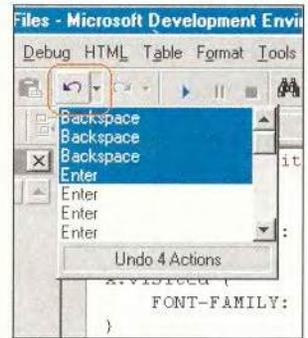
Закладка Quick View — фактически встроенный браузер

Все панели инструментов Microsoft Development Environment так же, как и в Microsoft Word, свободно настраиваются. Можно в любых местах размещать кнопки, вызывающие те или иные команды, создавать различные новые панели инструментов, настраивать рабочую среду под свои требования.

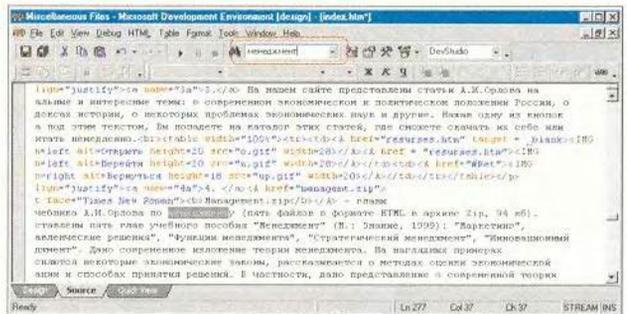
Многочисленная отмена проделанных операций и возврат отмененных реализованы достаточно удобно — в небольшом окне отображается краткое описание действий, которые следует выполнить для отмены или возврата.

К сожалению, при переключении в режим Quick View список отменяемых действий очищается, что, видимо, вызвано ошибкой программы. Будем надеяться, что в последующих версиях разработчики это исправят.

Система поиска фрагментов текста тоже весьма удобна — достаточно ввести нужное слово в специальное поле, расположенное сверху окна, и нажать Enter. Непонятно, почему до такого не додумались разработчики Microsoft Word, ведь это было бы так удобно.

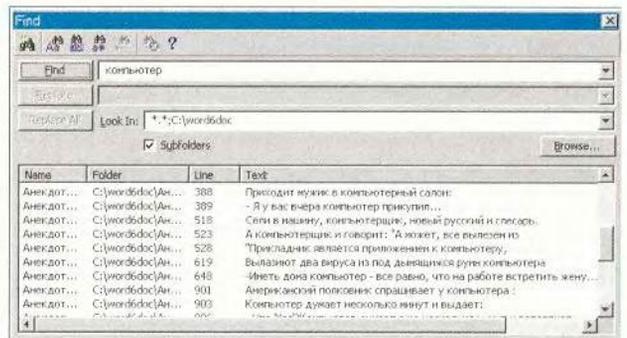


Благодаря очень удобной многократной отмене разработчик может не бояться экспериментировать



Поиск в документе, открытом в Microsoft Development Environment, заслуживает похвал — нужно просто ввести текст в специальное поле сверху окна

К тому же поиск можно проводить не только в рабочем документе, но и во всех открытых документах (Microsoft Development Environment — многооконный редактор), а также в различных папках, включая вложенные. В результате поиска выводится список



Возможности поиска нужного фрагмента текста в Microsoft Development Environment уникальны. Найти текст можно как в открытом документе, так и во всех остальных файлах на диске

файлов, рядом с именами которых показана строка первого вхождения искомого текста. Чтобы загрузить какой-либо файл в редактор, достаточно дважды щелкнуть мышью на его названии, приведенном в этом перечне.

Когда страница содержит множество элементов, то в ней сложно ориентироваться. Поэтому желательно было бы представить ее в виде некоей структуры, иначе говоря, «карты». И это тоже позволяет сделать Microsoft Development Environment. Открыв окно View-Other Window-Document Outline, можно получить подробную схему страницы со всеми иерархическими связями и компонентами. И если требуется быстро перейти к какому-либо ее компоненту, то не нужно копаться в тексте: два щелчка мыши на его имени в схеме — и курсор уже на этом элементе.

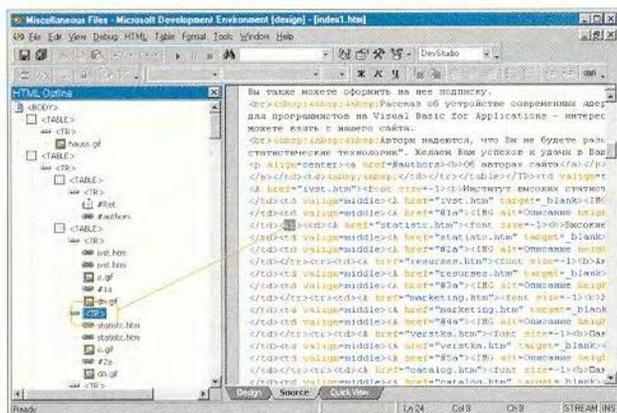


Схема Web-страницы — просто подарок для дизайнера

В окне Project Explorer, которое можно вызвать из меню View, отображаются все файлы, открывавшиеся ранее для редактирования. Можно вызвать любой из них, дважды щелкнув мышью.

Все панели инструментов и окна можно свободно перемещать по экрану, располагая их как в окне Microsoft Development Environment, так и в любом другом месте. Особенно привлекает одно интересное техническое решение, помогающее быстро и удобно организовать оптимальную рабочую среду. Разработчики продукта поместили ниспадающее меню на одну из панелей инструментов Windows UI, посмотреть список которых и отобразить любую можно так же, как и в Word, просто щелкнув правой кнопкой мыши на сером поле сверху окна. В этом меню содержится перечень возможных состояний рабочей среды — Debug, Design, Edit HTML и др. Если выбрать какое-нибудь из них, то Microsoft Development Environment сама примет соответствующее состояние, т. е. отобра-

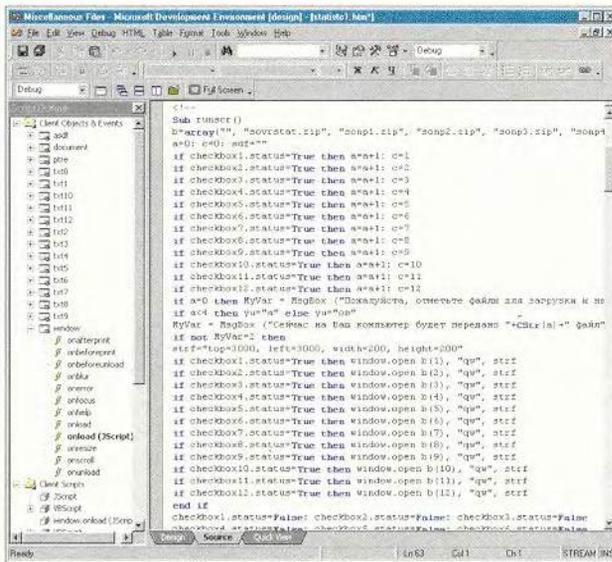
зятся нужные и закрыты неиспользуемые панели и окна, а компоненты выстроятся по краю окна редактора. Например, при выборе Edit HTML отобразится все необходимое для полноценной работы с текстом: главное окно, а также окна Document Outline, Properties и Project Explorer.

Всего изложенного хватило бы на мощный редактор Web-страниц. Но раскрытые функции — лишь малая часть возможностей этого поистине уникального инструмента для создания страниц Internet-ресурса любой сложности, поставляемого вместе с пакетом Microsoft Office 2000, к сожалению, почти не описанного в руководствах. Особую значимость Microsoft Development Environment придает то, что программа представляет собой не только Web-редактор, но еще и среду программирования, похожую по набору функций на редактор Visual Basic for Applications. В этой среде можно работать на трех языках — JavaScript, VBScript и Active Server Pages (ASP). С последним обычному пользователю вряд ли придется столкнуться, а вот первые два языка позволят украсить и сделать удобной любую страницу, где бы она ни была расположена.

Те, кто уже писал макросы для Microsoft Word, найдут в Microsoft Development Environment много общего со встроенным в Word редактором Visual Basic for Applications. И это понятно, Microsoft стремится создать единую среду программирования для разработки приложений на любых языках, включая в новые редакции своих продуктов лучшее из предыдущих версий. Кроме того, Web-сценарии фактически представляют собой «макросы для браузера», так как они не компилируются заранее, а интерпретируются браузером после загрузки Web-страницы.

Чтобы добавить на страницу сценарий, даже не приходится писать теги — нужно лишь щелкнуть правой кнопкой мыши в требуемом месте и выбрать из контекстного меню Script Block-Client (второй вариант этого меню, Server, относится к реализации технологии ASP для больших серверов). Можно упростить ориентацию на странице, используя окно Script Outline (вызывается из меню View-Other Window-Script Outline), в котором перечислены все находящиеся в документе скрипты. Чтобы перейти к искомому, достаточно дважды щелкнуть мышью — курсор в окне Source установится на его начало.

Если в документе есть объекты Dynamic HTML (т. е. поименованные компоненты — любому элементу Web-страницы можно дать имя, включив в тег выражение «id=уникальное_имя»), то с помощью окна Script Outline можно быстро создавать заготовки обработчиков событий (сценариев, описывающих действия при наступ-



Четко структурированная карта сценариев Web-страницы

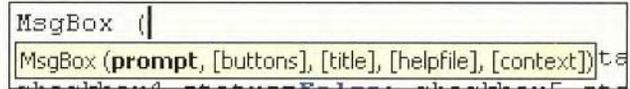
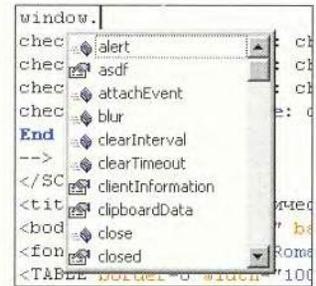
лени какого-либо состояния страницы, браузера или объектов — компонентов документа). Имена всех таких объектов отображаются в Script Outline, и если требуется создать сценарий-реакцию на какое-либо событие, следует щелкнуть на имени нужного объекта и выбрать требуемое событие (заодно можно узнать, какие вообще события будут происходить с ним). В раздел документа <head> будет вставлена заготовка скрипта-обработчика. Имена уже существующих обработчиков выделены жирным шрифтом, и, нажав на нужное, можно переместиться к его тексту. (Технология Dynamic Html неразрывно связана с VBScript и JavaScript, т. е. можно сказать, что она позволяет обратиться к любому объекту на странице, а VBScript и JavaScript дают возможность что-нибудь с ним сделать.)

В списке окна Script Outline всегда есть объекты window (т. е. окно браузера) и document (сама Web-страница и соответственно события объектов, к которым относятся загрузка, выгрузка, прокрутка и др.). Это окно доступно, разумеется, только в режиме просмотра текста.

При написании сценария Microsoft Development Environment как бы «ведет» разработчика по программе, подсказывая возможные продолжения команд. Подобная система применяется в большинстве современных средств разработки приложений, так что те, кто ранее программировал на других языках, окажутся в знакомой среде, а те, кто прежде этим не занимался, познакомятся с настоящей средой программирования.

Если при написании текста сценария (при вводе команды между <script...> и </script>) поставить имя

какого-либо объекта, то Microsoft Development Environment выдаст список возможных действий. Если же будет введено имя команды, то всплывет краткая справка о ее синтаксисе.



Создавая сценарий, думайте только об алгоритме — все остальное подскажет редактор

Так как сценарий — самая настоящая программа, то, к сожалению, при ее создании ошибки практически всегда неизбежны. В Microsoft Development Environment есть мощная система отладки сценариев, почти не уступающая аналогичным в других средах программирования. Чтобы установить местонахождение ошибки, используются «точки останова» и контроль-

СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ

ВСЕГДА
 большой выбор:
 разъемов,
 кабелей
 интерфейсных
 шнуров,
 монтажный
 инструмент,
 сетевое
 оборудование,
 стяжки, корпуса
 и многое другое

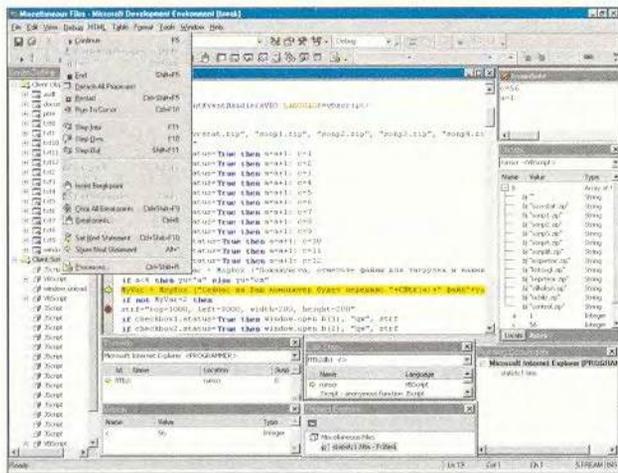
ТД "Бурый медведь" поздравляет Вас с Новым Годом и Рождеством! Желаем удачи во всех Ваших начинаниях, счастья, здоровья и процветания!

ТД БУРЫЙ МЕДВЕДЬ®
 ОФИС: Москва, ул. Профсоюзная, д. 84/32, корп. В3
 Тел.: (095) 333-1010 (4 линии), факс: (095) 333-1034
 ФИЛИАЛ: ул. Срепетка, 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

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ
 Bendix® Amphenol® Brand-Rex® molex®
 Thomas&Betts® KRUNE®

Компьютер дома

ные значения, а чтобы разобраться в сложной странице с несколькими скриптами, вызывающими один другой, — Окно стека вызова (Call Stack). В левом крае окна редактора можно щелчком мыши поставить «точку останова». Когда при загрузке страницы в браузер из среды Microsoft Development Environment (это можно сделать, нажав клавишу <F5>) выполнение сценария дойдет до отмеченной строки, то работа прервется и активируется окно редактора текста. Если в этот момент задержать курсор мыши над какой-нибудь переменной из текста сценария, то во всплывающей подсказке можно увидеть ее значение, которое также показывается в окне контрольных значений (Locals).



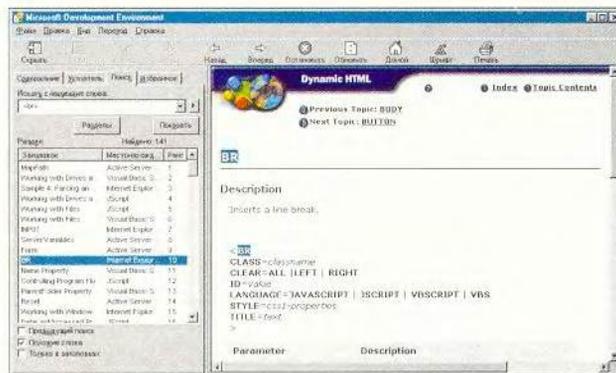
Здесь все, что нужно для полноценного программирования

Выполнять сценарии по строчкам, чтобы точнее определить место ошибки, не составит труда — к вашим услугам богатые возможности меню Debug (отладка).

Возможностей Microsoft Development Environment вполне хватит большинству разработчиков Web-страниц. Профессиональные же Web-программисты найдут в этом редакторе практически все инструменты, необходимые для создания мощных Web-приложений.

Программа Microsoft Development Environment содержит добротную справочную систему. Если ее вызвать, то, как и в редакторе Visual Basic for Applications, она откроется на странице, посвященной команде, выделенной курсором.

Безусловно, у такого крупного продукта имеются недостатки. Наиболее заметный из них — невозможность «переноса по словам» (Word Wrap), что есть даже в Блокноте. Поэтому редактирование загруженной в редактор Web-страницы, текст которой не разделен на строки, становится крайне сложной



Справка — масса информации по Web-программированию

задачей. Однако из подобного положения есть выход: можно поместить страницу в Microsoft Word или WordPad и затем сохранить ее в том же файле как «текст с разбиением на строки». Однако при редактировании большого числа страниц, сделанных ранее в других редакторах, это не оправданно. Справкой по HTML, JavaScript, VBScript и Active Server Pages при всей ее широте несколько сложно пользоваться, так как она дана на английском и там описаны эти языки с точки зрения новейших технологий, поддерживаемых последними версиями браузеров компании Microsoft. А вот для создания Web-страниц Microsoft Development Environment подходит идеально, тем более что он входит в стандартную поставку Office 2000 и, значит, есть на любом компакт-диске с этим пакетом. Для своей работы программа требует наличия Microsoft Internet Explorer 5.0, но он устанавливается вместе с Office 2000. Если же к ней подключить любой другой установленный на жестком диске браузер, то уже в нем можно будет просматривать страницы.

В целом можно сказать, что Microsoft Development Environment — универсальный инструмент, сочетающий лучшие свойства и текстовых редакторов Web-страниц, и редакторов типа WYSIWYG, а также полноценной среды программирования Web-сценариев. Создание страниц в Microsoft Development Environment — процесс приятный и увлекательный. Наконец-то Web-дизайнеры смогут больше времени уделять красоте и удобству своих творений, не рискуя получить «кривой» текст программы, как это бывало раньше при работе с другими Web-редакторами. Эту среду вполне можно рекомендовать всем — от начинающих разработчиков Web-страниц до профессиональных Web-программистов. ■

Орлов Антон Александрович,
antorlov@inbox.ru, <http://antorlov.nm.ru>

Слова, слова, слова...

При изучении любого иностранного языка, естественно, требуется запомнить множество слов. Тех, кто занимается английским и хочет расширить свой активный словарный запас, может заинтересовать программа Collins COBUILD Student's Dictionary, выпущенная в России компанией «Новый Диск».

На компакт-диске собрано 283 тыс. слов, причем все они озвучены носителями языка (продолжительность — свыше 50 ч). Более 30 тыс. примеров и 40 тыс. понятий помогают различать слова, сходные по смыслу. Можно записать и себя, чтобы сравнить свое произношение с дикторским, правда, последнее не всегда хорошего качества.

Система поиска позволяет найти нужную словарную статью. В качестве шаблона берется само слово, его грамматическая форма или устойчивое словосочетание.

Отличие рассматриваемого продукта от других электронных словарей заключается в том, что наряду с электронной версией словаря Collins COBUILD Student's Dictionary (издания William Collins Sons & Co Ltd. 1990 г. и Harper Collins Publishers Ltd. 1994 г.) в нем реализована оригинальная методика запоминания слов RE-WISE, имеющая длинную предис-

торию. В 1960 г. группа пражских психологов и математиков впервые опубликовала результаты исследований общих механизмов процессов запоминания. Но завершить работу удалось только в 90-е годы в рамках проекта LANGMaster, когда была реализована компьютерная методика,

эффективность метода, а более длительный делает ее использование просто бессмысленным.

В рассматриваемый продукт, к сожалению, встроен только словарь Collins COBUILD Student's Dictionary, достаточно полный и отвечающий современным требованиям, но



закрывающаяся в том, что путем изменения объема изучаемого материала и частоты его повторов для каждого пользователя подбиралась такая оптимальная ежедневная нагрузка, при которой он мог запоминать максимально возможное число слов. Причем контролирует результаты своих ежедневных упражнений сам обучаемый, оценивая по шестибальной шкале, насколько хорошо справился с заданием. Разработчики методики рекомендуют заниматься с RE-WISE постоянно, так как даже недельный перерыв значительно снижает эф-

фективность метода. Он не переведен на русский язык, а подавляющей массе пользователей все-таки было бы удобнее работать в полностью русифицированной словарной оболочке. Конечно, можно с помощью RE-WISE дополнить каждую словарную единицу рабочего пользовательского словаря RE-WISE комментарием, содержащим в том числе и перевод. Хотелось бы, чтобы в RE-WISE была предусмотрена возможность использования словарных статей из внешних электронных словарей не только в комментариях.

Надо сказать, что интерфейс программы сложный и слишком детализированный, требующий определенных навыков, поэтому в начале работы приходилось зачастую обращаться к разделу Help, где указания даются в полной форме и со всеми подробностями. Система помощи имеет контекстную зависимость и изобилует множеством взаимозависимых ссылок.

И все-таки, несмотря на отдельные затруднения, возникающие при работе с методикой пополнения словарного запаса, Collins COBUILD Student's Dictionary вполне может занять достойное место в ряду тех программ, которые помогают в изучении английского языка. ■

Натан Беговой

Коротко о продукте

Collins COBUILD Student's Dictionary • Толковый словарь современного британского английского языка с оригинальной методикой заучивания слов RE-WISE • Системные требования: 486DX, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении не менее 256 цветов, 2X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 3.1 и выше • **Разработчик:** Dr. LANG group • **Издатель и эксклюзивный распространитель в России:** «Новый Диск»

Сканирование — это так просто

Методы цветокоррекции

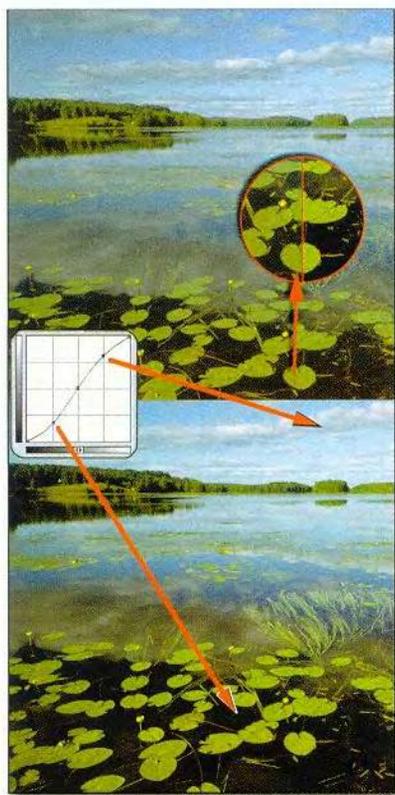
Рассмотрим особенности тоновой и цветовой коррекции с помощью градационных кривых в различных цветовых моделях. Можно считать, что такая кривая воспроизводит процедуру (программу), реализующую некую передаточную функцию. График отображает соответствие между величиной на входе (ось X) и ее преобразованным значением на выходе (ось Y). Для каждой модели на вход подаются значения определенного параметра: для RGB — яркости, для CMYK — плотности красок в процентах, для Lab — яркости и цвет-

Продолжение. Начало см. в № 10—12/2000.

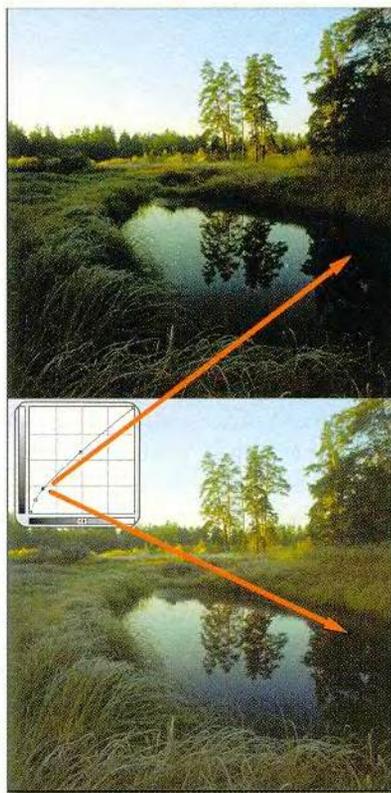
ности. Как же управлять этой процедурой? Сначала нужно задать направления осей для построения такого графика (в программах сканирования и Photoshop их направление может быть изменено). Мне лично удобно работать, когда «тени» находятся в левом нижнем углу, а «света» — в правом верхнем (в RGB по умолчанию принято другое расположение). Тогда перемещение точек кривой вверх позволит осветлить изображение, а вниз — затемнить.

Для настройки «белой» и «черной» точек надо перемещать крайние точки кривой. Если, работая с кривой, воспользоваться пипеткой и выбрать на изображении интересное место, то в палитре Color

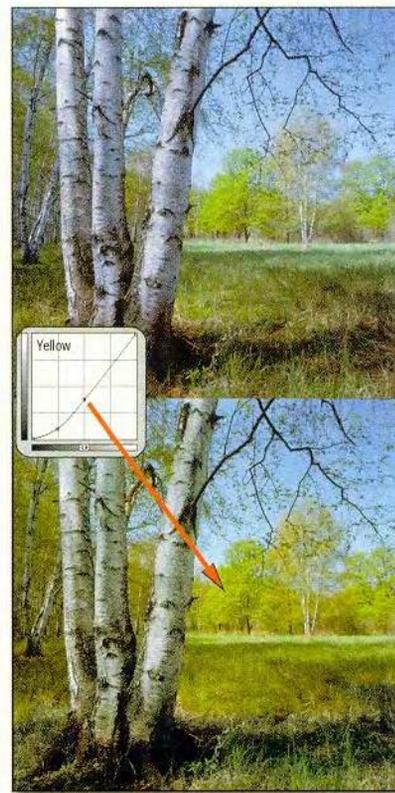
можно наглядно увидеть, как изменяются цвета. Палитра Color сравнима с цветовым миксером — взаимное расположение движков со временем станет прочно ассоциироваться с памятливыми цветами. Кроме того, цветовые полосы позволяют предположить, как изменится какой-либо цвет при перемещении соответствующего движка. Для настройки среднего тона следует изгибать общую кривую RGB, а для удаления паразитной цветной «вуали» — кривые отдельных каналов. Кривая позволяет точно корректировать различные тоновые диапазоны изображения — для этого нужно на ней изменить положение ряда точек. Можно также повысить контрастность



S-образная кривая повышает контрастность изображения, а цвета становятся чище



Такая кривая позволяет «разобрать» тени



Можно добавить солнечного света, усиливая желтый



Дуплексы — это «золотой ключик» к ярким и сочным иллюстрациям

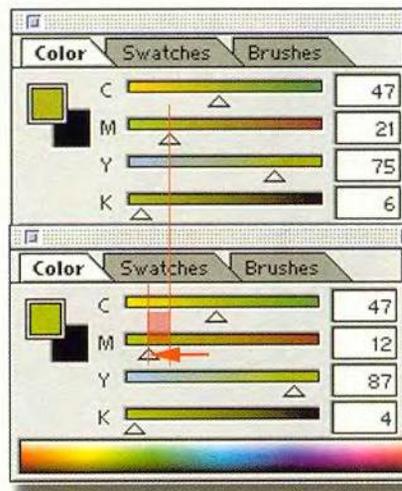
изображения («света» сделать светлее, а «тени» — темнее), используя S-образную кривую. В результате цвета станут чище, так как умень-

Искусство управления цветом заключается в сбалансированном вычитании загрязняющих цветов и грамотном подборе контраста в каналах.

шается доля слабых составляющих, которые их «загрязняют». А с помощью зеркально отображенной (относительно исходной диагонали) S-образной кривой можно понизить контрастность. Значительное смещение отдельных точек может привести к возникновению в этом месте кривой эффекта негатива — «тени» становятся светлее «светов».

Модель СМУК

Есть много различных методов цветокоррекции, но здесь будут рассмотрены два основных (вычитания



Грамотное вычитание «загрязняющей» краски — путь к чистым и ярким изображениям

и дополнения) на примере модели СМУК, в которой за цвет отвечают каналы Cyan, Magenta и Yellow, а за глубину теней — канал Black.

MediaForte

m u l t i m e d i a

Реальный звук в реале



Компьютер Дома

INGRESS
Distributor Company

Санкт-Петербург, наб. р. Карповки, 19; тел: (812) 325-28-48, 234-95-15
www.ingress.ru, e-mail: inbox@ingress.ru



Узость цветового охвата модели CMYK — одна из основных проблем полиграфии

Метод вычитания заключается в том, что цветокоррекция выполняется путем уменьшения содержания избыточного цвета, который определяется по соотношениям для памятных цветов или эталонам (шкалам цветового охвата, веерам Pantone), либо визуально. Недостаток этого метода — осветление изображения из-за уменьшения суммарного процента красок, что, однако, может быть компенсировано с помощью суммарной кривой CMYK.

Метод дополнения в отличие от метода вычитания приводит к затемнению изображения. К тому же он сложнее, поскольку подразумевает усиление уже двух противоположных избыточному цветов.

Сориентироваться при выборе канала для коррекции помогает такое понятие, как «загрязняющая» краска. «Загрязняющей» называют триадную краску, которая обладает наименьшим процентом в рассматриваемом цвете (Black не учитывается). Убирая ее, можно приблизиться к дуплексу — наиболее чистому и яркому цвету, получающемуся из двух основных триадных красок (оттенки зеленого, синего, красного). Так, для зеленой травы «загрязняющей» будет Magenta, для

голубого неба — Yellow, для телесного — Cyan.

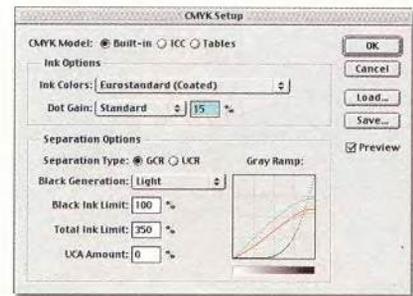
Полностью вычитать «загрязняющие» цвета нельзя, поскольку они являются формообразующими, т. е. за счет теней передают объем предмета и фактуру поверхности.

Начинать осваивать процесс цветокоррекции легче в модели CMYK, потому что образующие ее цветовые каналы независимы, а изображение на калиброванном мониторе почти не отличается от оттиска в печати. Правда, имеют место особенности цветопередачи некоторых оттенков. Опытные операторы знают, что если взять и Cyan и Magenta по 100%, то получится фиолетовый цвет, а не синий. Чтобы вышел синий, нужно выбрать соотношение красок: Cyan — 100% и Magenta — 60–65%. А мало заметные на экране слабые оттенки желтого у голубого неба на оттиске способны сделать его зеленоватым (цвета морской волны).

Недостаток такой модели — узость цветового охвата: многие оттенки цвета с высокой насыщенностью невозможно воспроизвести с помощью современных триадных красок. Это заставляет искать другие пути расширения цветового охвата, например цветоделение на шесть красок HexaChrom. В этой модели кроме основных красок (Cyan, Magenta, Yellow и Black) используются дополнительные — Green и Orange.

Цветоделение

Многие опытные операторы предпочитают переводить изображение в модель CMYK (осуществлять цветоделение) и проводить окончательную доводку изображения непосредственно перед выводом фотоформ. Например, чтобы удалить ненужные оттенки, «загрязняющие» человеческое лицо, или усилить тени там, где тре-

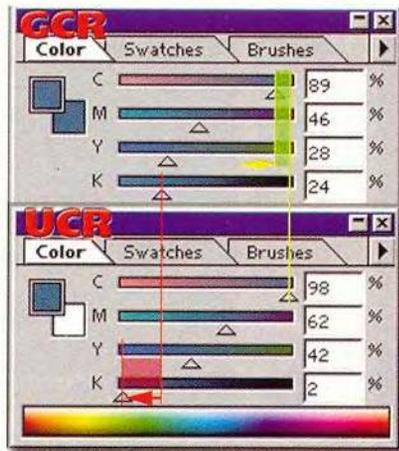


Пример настроек цветоделения в программе Photoshop

буется, разумно изменить контраст в каналах Cyan и Black.

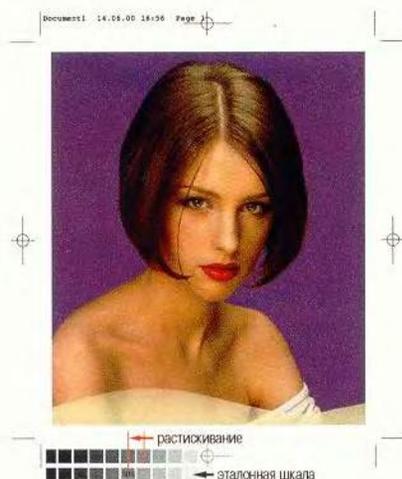
Теперь следует перейти к настройке некоторых параметров цветоделения. Рассмотрим настройки CMYK Setup/Built-in программы Photoshop. Не буду подробно описывать все из них, в данном случае они отражают мои личные предпочтения, но на некоторых параметрах остановлюсь.

Для отечественной офсетной печати используются в основном европейские краски, что в программе соответствует параметру Eurostandard. Coated, указывает на то, что следует применять мелованную бумагу. Если же предполагается печатать на немелованной, в частности газетной, то перед цветоделением (переводом в CMYK) надо изменить настройки на Newsprint



Два метода цветоделения: GCR и UCR

или Uncoated. Другой важный параметр — растискивание растровой точки (Dot Gain). Это нежелательное повышение плотности (процента) красок вследствие их впитывания в бумагу приводит к физическому и оптическому увеличению растровых элементов. Внешне это выглядит как уплотнение (затемнение) изображения. Наибольшее значение этот параметр имеет в зоне полутона. Если, например, растискивание равно



Photoshop позволяет учитывать и компенсировать растискивание

10%, то 50%-ный оттенок становится равным 55% (50×1,1). Это можно оценить визуально по шкалам, напечатанным рядом с обрезными метками страницы, если их сравнить с эталоном. Параметр Dot Gain следует задавать для конкретных типографии, бумаги и настроек монитора. Программа Photoshop при изменении параметра растискивания сохраняет цифровые значения изображения и только модифицирует вид картинку на экране. Так, чтобы компенсировать затемнение сымитированного Photoshop изображения, вы осветляете картинку кривыми. Вследствие этого на печати выйдет такое же изображение, какое было на экране монитора.

При работе с моделью RGB не забывайте включать режим CMYK Preview, иначе при переводе в CMYK вас может постигнуть глубокое разочарование, ведь яркие, насыщенные синие и зеленые тона безвозвратно поблекнут.

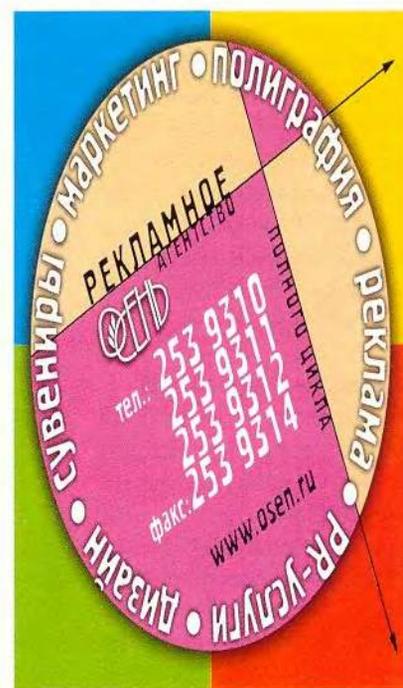
При цветоделении могут использоваться методы GCR и UCR. Темные триадные цвета можно представить как сумму серой (нейтральной) и цветной составляющих. В методе GCR нейтральная составляющая цвета замещается соответствующим процентом черной краски, что позволяет уменьшить вероятность нежелательного цветового сдвига в оттиске и сэкономить дорогие цветные красители. В UCR-методе глубокие тени получаются за счет смешения в больших процентах цветных составляющих, а черная краска играет вспомогательную роль.

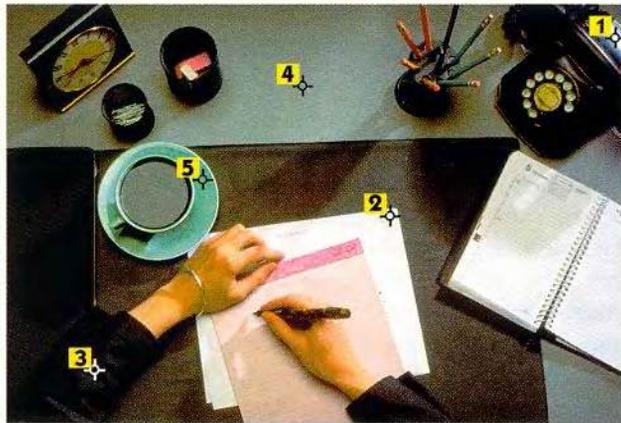
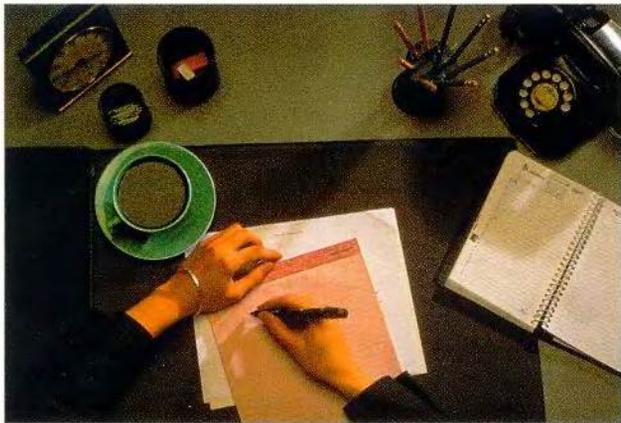
С помощью **уровня генерации черного** задается кривая, по которой в Photoshop выбирается процент замещения цветных красок черной, например, слабая — light (ее называют «скелетной», так как черный рисует только каркас наиболее глубоких теней). Пределы подачи черной и суммарной краски задают уровень, при котором в типографии должен получиться качественный отпечаток. Искусственная установка в модели CMYK с помощью палитры Color цвета, сумма составляющих которого превышает предел, равный 320–350%, может привести к отмарыванию на оттисках. В черной точке суммарная составляющая цветных красок обычно не должна превышать 290–320% (это можно видеть в палитре Info — Total Ink), а черная краска не должна быть ниже 85%. В противном случае тени будут слабыми, а изображение «вялым», т. е. недостаточно контрастным.

Еще одно важное замечание — избегайте в «черной» точке сильных корректировок по отдельным каналам. Это может привести к чрезмерному уменьшению процента цветных составляющих, и тогда черный станет «плоским», что почти незаметно на мониторе, но очень бросается в глаза в печати.

RGB

На первый взгляд работать с кривыми в этой модели неудобно, поскольку не ясно, какой из каналов (R, G или B) отвечает за какую краску (Cyan, Magenta или Yellow), а аналога каналу Black вообще нет. Однако в действительности ничего сложного нет. Если оси градиционной кривой в RGB расположены так, что «тени» находятся внизу слева, а «света» — сверху справа, то кривые можно использовать так же, как и в CMYK. При этом Red соответствует Cyan, Green — Magenta, а Blue — Yellow (это видно на цветовом круге). С коррелированностью каналов можно справиться, подстраивая цвет методом последова-





Пример цветокоррекции в модели RGB

тельных приближений, например, при вычитании «загрязняющего» Cyan в телесных цветах нужно уменьшить Red и немного Green.

Переходить от CMYK к RGB станет проще, если запомнить, что во всех процедурах цветокоррекции цвета стоят в определенном порядке:

Red — Cyan

Green — Magenta

Blue — Yellow.

Важное преимущество модели RGB в том, что на ее суммарной градиционной кривой можно увидеть яркость любой точки изображения. Это позволяет управлять данной характеристикой, либо фиксируя положение точки на кривой, либо перемещая ее по вертикальной оси. У модели CMYK этого сделать нельзя, видимо, из-за неоднозначности перевода из RGB в CMYK.

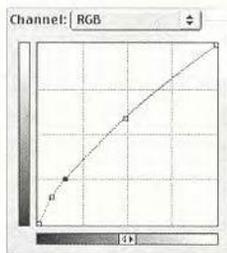
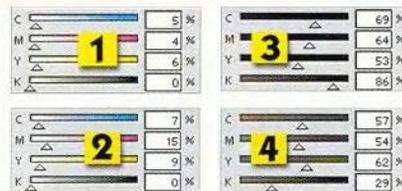
Пример цветокоррекции

Рассмотрим приемы цветокоррекции в модели RGB на примере типичных изображений с фотоальбомов на компакт-дисках. Так как такая графика сканируется в автоматическом режиме, то нередко при этом возникают ошибки из-за

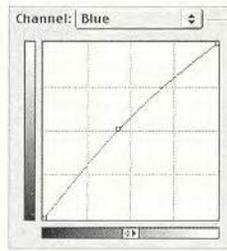
того, что программа не может распознать особенности конкретного сюжета.

Точка 1 (см. рисунок) указывает на блик, для которого нет информации ни о форме, ни о цвете; это просто «дырка», и все цвета здесь должны быть приведены к нулю. Но

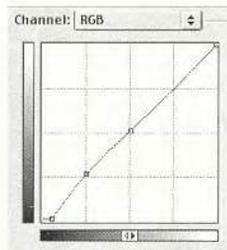
программа сканирования в данном месте автоматически устанавливает стандартные значения для «белой» точки, и поэтому динамический диапазон полностью не используется. Истинная же «белая» точка (точка 2) находится в углу листа бумаги, где и надо выставить стандартные параметры. Это предотвратит появление на отпечатке нежелательного розового оттенка. Тени изображения «не читаются» и требуют тоновой коррекции (точка 3). С помощью суммарной кривой RGB нужно увеличить контраст в тенях и осветлить полутона. Столешница, скорее всего, должна иметь нейтральный



Коррекция теней. Точка 3



Нейтрализация. Точка 4



Коррекция «черной» точки

(серый) цвет, так как освещена дневным светом. А в оригинале преобладает теплый желтоватый оттенок (точка 4). Можно убрать его, осветлив полутона в канале Blue (отвечает за Yellow). Следует помнить, что условие ахроматичности — равенство значений в каналах RGB, а если используется отображение CMYK в палитре Color, то равенство значений Magenta и Yellow, а также на 15—20% большее значение в канале Cyan.

Поскольку цвет в «белой» и «черной» точках в процессе коррекции мог измениться, его нужно проверить. Из-за осветления теней в них не хватает суммарной цветовой составляющей, а черный цвет стал меньше 80%. Нужно компенсировать этот уход, фиксируя значения в 1/2 и 3/4 тона и опустив угловую «черную» точку суммарной кривой RGB. Теперь следует провести селективную коррекцию некоторых цветов (точка 5), и изображение будет готово для цветоделения, но об этом — в следующих статьях. ■

К.Э. Бочков,
оператор цветоделения,
concord@ty.ru

Продолжение в следующем номере.

Спасенные Помпеи

Согласитесь, всегда приятно иметь игру, сочетающую в себе интересный сюжет и полезные сведения. Всем этим и обладает продукт «Помпеи», созданный фирмой Cryo Interactive и выпущенный в России компаниями «1С» и Nival.

В процессе действия вам отводится роль шотландского археолога Адриана Блейка, которого судьба закинула в Турцию на раскопки древнего храма богини Иштар. Разгневанная столь бесцеремонным вмешательством в ее владения, богиня проклинает несчастного археолога и насылает на него лихорадку. Впрочем, она предлагает излечить его, но за это археолог должен отречься от своей невесты Софии и забыть ее. Получив отказ, богиня переносит Блейка в город Помпеи за несколько дней до извержения Везувия. А домой он сможет возвратиться, только отыскав Софию и убедив ее покинуть город, — таково единственное условие Иштар. И все бы ничего, если бы не два «но»: во-первых, Блейк не знает, где находится София, которая к тому же его не помнит; во-вторых, он в этом городе чужой и вынужден выдавать себя за другого.

Главный герой должен найти свою возлюб-

ленную и уговорить ее последовать за ним, не насолив при этом влиятельным горожанам. Так что вам придется не только разгадывать замысловатые головоломки, но и обучаться тонкостям дипломатии, ведь Адриану Блейку предстоит не раз поломать голову над тем, что стоит сообщить своему очередному собеседнику, а о чем лучше и умолчать. Бродя по улицам города и наслаждаясь витиеватой речью его обитателей, вы можете в любой момент обратиться к сухому языку истории и просмотреть специально созданную энциклопедию, где даны необходимые сведения о городе и его обитателях, а кроме того, получить информацию о Римской империи того периода и ее социально-экономической структуре.

Самые большие достоинства игры, как мне кажется, — качественный

перевод, блестящее озвучивание текста профессиональными актерами и превосходное музыкальное сопровождение. Все это придает творению заокеанских разработчиков неповторимое обаяние, без которого оно походило бы на заурядный квест с посредственной графикой и неуклюжим интерфейсом.

Если захватывающий сюжет и удачно переданная атмосфера Древнего Рима — сильные стороны продукта, то техническая реализация (графика и пользовательский интерфейс), увы, оказалась не на высоте. Из-за анимированных вставок в неподвижное изображение и бросающегося в глаза низкого разрешения в некоторых местах картинка выглядит мутной и нечеткой, чего, конечно, не должно быть у игры, выпущенной в 2000 г. К тому же и интерфейс ее довольно незатейлив

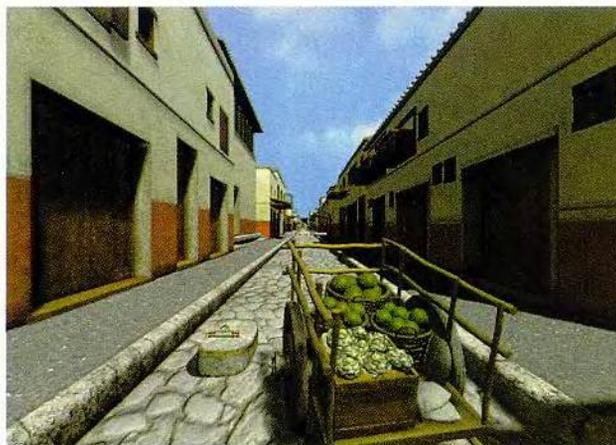
(хотя, возможно, для этого жанра иного и не надо). Впрочем, он стал бы, наверное, удобным при другом графическом исполнении.

И все-таки, несмотря на отмеченные недостатки, продукт производит приятное впечатление — главным образом благодаря тщательному воссозданию обстановки старого города и господствовавших в нем нравов. Эта игра — не просто набор ребусов, объединенных сюжетной линией, а интересное и полезное историческое пособие, страдающее, правда, некоторым техническим несовершенством. Однако если бы мне пришлось выбирать между «Помпеями» и какой-нибудь бездумной игрушкой с великолепной графикой, но бессмысленным сюжетом, то я, несомненно, предпочел бы первое. ■

Александр Круглов

Коротко о продукте

Помпеи • **Системные требования:** Pentium-200 MMX, 32-Мбайт ОЗУ, 12X-дискковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении не менее 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 9x • **Разработка:** Cryo Interactive Entertainment • **Локализация и издание:** Nival Interactive и «1С»



Замена системной платы

Повысить производительность компьютера можно разными способами модернизации, однако ничто так не «подстегнет» старый ПК, как замена системной платы. Установив ее вместе с высокоскоростным процессором и большой оперативной памятью, вы умножите продуктивность системы. Хотя такая работа и не для новичка, вы справитесь с этой операцией без особых проблем, если имеете некоторый опыт «вмешательства» во «внутренности» машины или если попросите совета у знакомого компьютерщика.

Современные системные платы стоят 100–150 долл., процессор Celeron-500 — примерно 100 долл., а Pentium III-600 или Athlon-700 — 200 долл. Не экономьте на ОЗУ и ориентируйтесь на 128-Мбайт це-

Stan Miastkovski. The Mother(board) of All Upgrade. *PC World*, январь 2001 г., с. 198.

ной около 100 долл. Таким образом, затратив 350–500 долл., вы получите мощный компьютер. Если же не можете себе это позволить, то выберите ОЗУ меньшего объема (64-Мбайт) и более дешевый процессор, например AMD K6-2-500.

У большей части ПК, созданных за последние четыре года, корпуса предназначены для системных плат форм-фактора ATX. Если у вас такой компьютер, то вам предоставляется широкий выбор плат, причем под разные процессоры. Поэтому, видимо, лучше сначала купить процессор, а уже затем системную плату, на которую он будет установлен.

Если же ПК старше четырех лет, то в его корпус, скорее всего, можно установить лишь плату стандарта AT, которая, как правило, не оснащена встроенными разъемами для последовательных и параллельного портов. Однако с полной достоверно-

стью можно утверждать, какая плата находится в системном блоке, только посмотрев в руководство пользователя. В этом случае приобретите все основные составляющие системы ATX, включая системную плату (обычно вместе с процессором и ОЗУ), а также корпус с источником питания. Потом перенесите дисководы и платы расширения со старой системы в новую. (Учтите, новые системные платы могут иметь всего один разъем ISA либо же вовсе обходиться без него.)

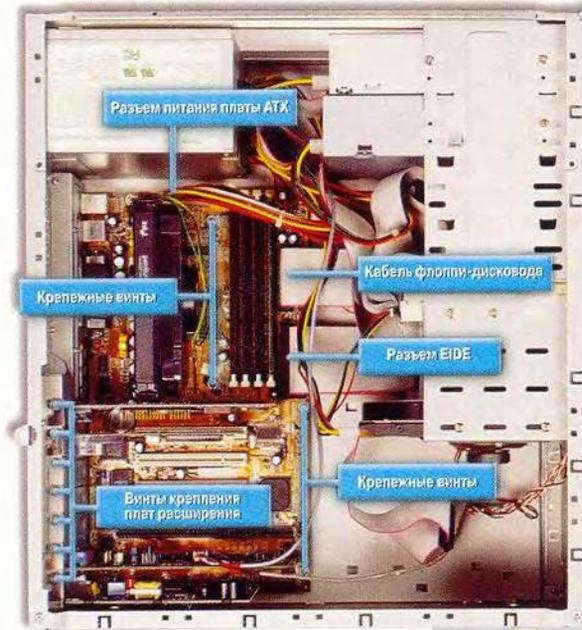
При замене системной платы неплохо было бы усовершенствовать и другие компоненты системы, такие как жесткий диск и графическая плата. И если вы все-таки решите установить новую плату, то обязательно выполните до этого полное резервное копирование всех данных вашей системы. ■

Стэн Мястковски

Компоненты типовой системной платы форм-фактора ATX



Системные платы форм-фактора ATX имеют широкий набор портов, обычно размещающихся в тыльной ее части: последовательный и параллельный, для подключения клавиатуры, мыши и USB-устройств. На фронтальной части платы расположены разъемы для светодиодов, а также для выключателя питания и громкоговорителя, находящихся в корпусе.

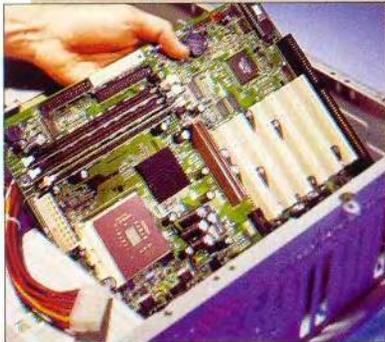


2 Удалите старую системную плату.

Системные платы, как правило, крепятся к корпусу пятью винтами, но иногда их число бывает и иным. Найдите их, аккуратно выверните и положите в какую-нибудь удобную емкость, например в кофейную чашку или пепельницу, которой вы больше не пользуетесь. Вынимайте старую плату, осторожно перемещая ее в сторону передней части корпуса (таким образом, чтобы расположенные в ее задней части разъемы отошли от корпуса).

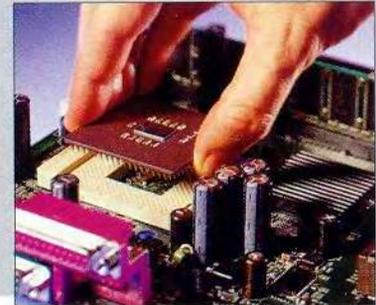
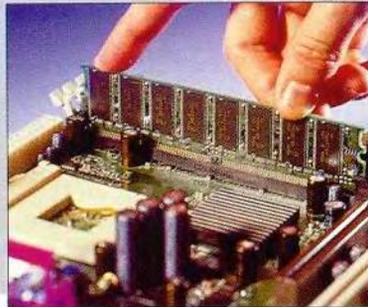
4 Установите новую системную плату.

Поместите новую плату в корпус, правильно ориентируя ее по крепежным отверстиям. Аккуратно, но надежно закрепите плату, используя винты, удаленные на шаге 2.



1 Удалите платы и кабели. Выключите ПК, выньте вилку из розетки питания, отсоедините мышь, клавиатуру, монитор, принтер и внешние кабели (например, USB). Снимите крышку корпуса и внимательно проверьте, что еще нужно удалить или отсоединить, чтобы добраться до системной платы. В некоторых случаях придется снять жесткий диск или какое-нибудь другое устройство. Прежде чем приступить к работе при снятой крышке корпуса, наденьте заземленный антистатический браслет. Выверните удерживающие платы расширения винты, осторожно вытащите их и положите на чистую ровную поверхность, желательно в том порядке, в каком их доставали. Подписывайте каждый отсоединяемый кабель из разъема питания, а также от флоппи-дисковода и из EIDE-разъемов. Отметьте, какой из них подсоединяется к первичному, а какой к вторичному EIDE-каналу (иногда они маркируются как А и В, или 1 и 2). Наконец, отсоедините от маленьких разъемов провода, подключенные к выключателям и светодиодам (на рисунке не показаны), установленным на передней панели системного блока.

3 Установите ОЗУ и процессор. Прежде чем устанавливать в корпус новую системную плату, вставьте в ее соответствующие разъемы (А) новый модуль (или модули) ОЗУ, причем нужно начинать с разъема, подписанного как «Bank 0» (нулевой банк памяти). Большинство современных процессоров устанавливаются в цокольные разъемы (sockets). Чтобы вставить процессор в разъем такого типа, поднимите расположенный рядом с последним рычаг и осторожно поместите в разъем микросхему процессора (В). Позаботьтесь, чтобы первая ножка микросхемы попала в первое гнездо разъема. Затем, надежно удерживая процессор в разъеме, опустите рычаг. *Помните:* все процессоры требуют охлаждения. Купите и установите радиатор охлаждения или вентилятор (если у вас его нет) — иначе новый процессор в считанные минуты выйдет из строя.



5 Заново установите платы расширения и кабели. Не торопитесь на этом этапе! Работайте медленно и осторожно, избегая деформации контактных штырей и проверяя правильность соединений. *Важно:* не забудьте подключить кабель питания вентилятора процессора к системной плате. Установите в ПК все платы расширения, закрепляя их ранее удаленными винтами. Подключите мышь, клавиатуру, монитор, принтер и все другие имеющиеся внешние устройства, но не закрывайте корпус крышкой до тех пор, пока не убедитесь, что все работает. Подключите кабель питания ПК к сетевой розетке.

6 Включите компьютер. Если слышны звуковые сигналы и на экране видны сообщения, то это добрый знак. Проверьте новые устройства на предмет их распознавания Windows — ОС должна автоматически определить новую конфигурацию системы. Не пугайтесь, если во время этого процесса Windows несколько раз самостоятельно перезагрузится. Если ничего не происходит или ПК «зависает» после старта, то выключите компьютер, отсоедините питание, перепроверьте все соединения и снова запустите систему. Если же проблемы не исчезнут, то обратитесь в службу технической поддержки производителя вашей системной платы — бракованные системные платы, ЦП и ОЗУ хотя и редко, но все же встречаются.



ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!

Уважаемые читатели! Вам предлагается десять вопросов по игре Majesty компании Cyberlore Studios, Inc. Свои ответы на них вы можете прислать в редакцию либо по почтовому адресу, либо по факсу до 1 декабря 2000 г. Среди тех, кто вовремя и правильно ответит на все вопросы, будут разграни призы.

1. Чудовище, участвующее в игре и иначе называемое «крылатая смерть»:



а) Горгулья, б) Летающий глаз, в) дракон, г) бабочка, д) Су-27.

2. Болезнь, лекарство от которой вы можете найти в миссии под названием «В поисках волшебного кольца»:

а) чума, б) сибирская язва, в) радикулит, г) ОРЗ, д) лихорадка.

3. Название здания, где тренируются палadini из гильдии воинов:

а) конюшня, б) магическая башня, в) храм Давурос, г) храм Лунлорд, д) завод по переработке металлолома.

4. Навыки, которые приобретают члены воровской гильдии, когда совершенствуются:

а) воровать деньги у неприятеля и сдавать их в казну, б) организовывать

«черный рынок» для населения, в) стрелять ядовитыми стрелами, г) передвигаться в три раза быстрее, д) перемещаться, оставаясь незамеченными неприятельскими войсками.

5. Что потребовал отдать в вашем королевстве злой демон, когда пришел за старым долгом:

а) то, о чем вы еще не знаете, б) 100 тыс. золотых монет, в) 100 первых красавиц королевства, г) 1000 литров огненной воды, д) 1000 тонн угля для адских печей.

6. Каково главное условие, при котором магические сторожевые башни превращаются в боевые:

а) достаточное количество золота, б) на службе в вашем королевстве должно состоять не менее десяти героев, в) своевременная выплата зарплаты всем труженикам села, г) с момента начала миссии должно пройти не менее пяти дней, д) должен быть построен второй уровень в гильдии магов.

7. Какой срок необходим для решения проблемы с заложником в сценарии «Предательство эльфов»:

а) 25 дней, б) 30 дней, в) 50 дней, г) тысяча и одна ночь, д) время не ограничено.

8. Название реликвии, которую необходимо отыскать в миссии

под названием «Убить дракона»:

а) меч победителя драконов, б) рог единорога, в) меч «Эскалибур», г) кольцо силы, д) свиток с заклинаниями.

9. Кому принадлежит здание, в котором можно использовать заклинание «воскрешение»:

а) гильдии воров, б) гильдии некромантов, в) гильдии трезвенников и язвенников, г) гильдии рейнджеров, д) храму Агрела.

10. Место, где ваши герои могут тренироваться, чтобы повысить свой уровень:

а) ярмарочная площадь, б) кузница, в) ближайший кабак, г) личный спортивный зал императора, д) здание собственной гильдии.

	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
«Каталог «За рулем». 2001 год»	«Артлайн энтертейнмент», «За рулем»	«За рулем»	408
«Библейские сюжеты»	«Инфостудия ЭКОН»	PMЦ	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
«Как работать и зарабатывать в Internet»	LOGO Studio	«МедиаХауз»	350
«От Кремля до Рейхстага»	PMЦ, Московское городское объединение архивов	PMЦ, Московское городское объединение архивов	345
«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», «Равновесие-Медиа»	«Российская газета», «Равновесие-Медиа»	328
«Энциклопедия пользователя Интернет»	ЗАО «Демос-Интернет»	ЗАО «Демос-Интернет»	327
«Репин Илья Ефимович. Живопись, эскизы, графика, наброски, портреты»	МЦФ	ИДДК	325
«Правила дорожного движения 2000»	Г. Громаковский, В. Мелкий и др.	«Третий Рим»	251

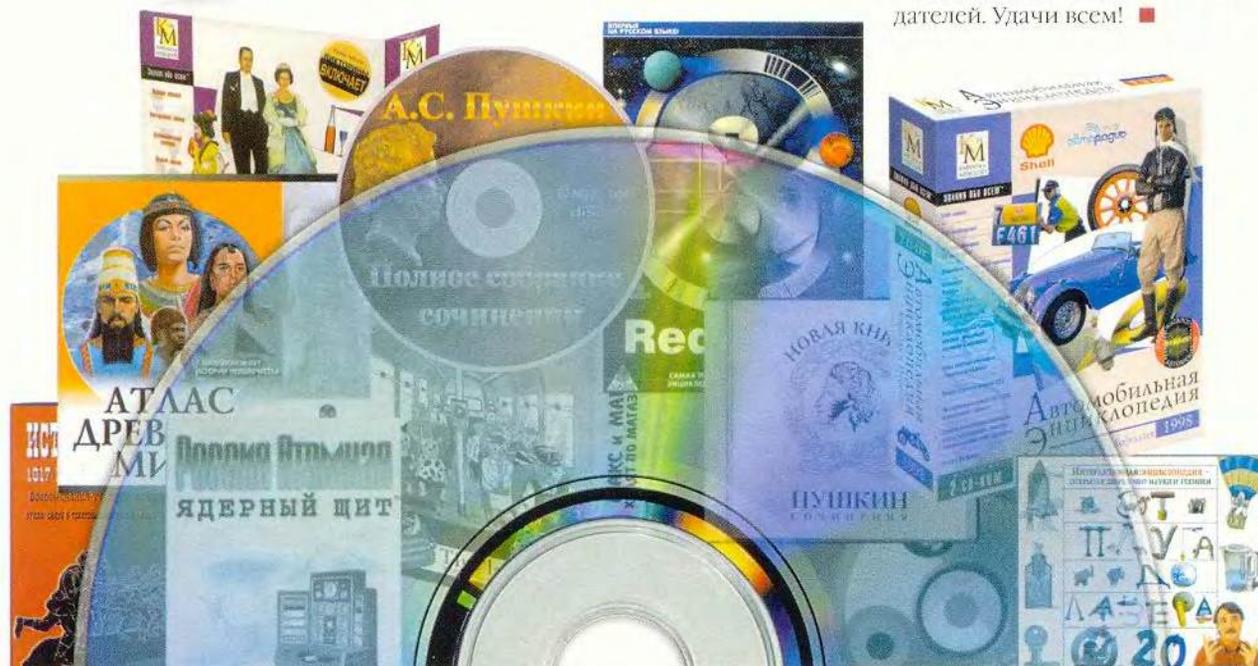
*Полный список см. на www.pcworld.ru

В рейтинг мультимедийных дисков входят продукты, прошедшие тестирование несколькими экспертами. Тестирование диска предполагает всестороннюю проверку как технической, так и содержательной части продукта. Тестовый лист, заполняемый каждым экспертом, содержит 47 критериев по 14 группам и составлен та-

ким образом, что позволяет получить интегральную оценку любого диска. При выведении окончательного рейтингового балла самые малые и самые большие итоговые оценки не учитываются. Кроме того, предусмотрены отдельные графы («Превосходно!» и «Отвратительно!»), куда эксперт заносит описание соответствующих особенностей диска.

Продукты, занявшие первые позиции рейтинга, непременно будут подробно описаны в журнале.

Рейтинг представляет новые продукты, и поскольку он составлен на основании оценки качества, присущих собственно продукту, а не по косвенным признакам продаж, мы надеемся, что именно «Лидер-диск» послужит хорошим компансом и для потребителей, и для дистрибуторов, и для самих издателей. Удачи всем! ■



Скорая помощь для Справки Windows

Созданная Microsoft гипертекстовая справочная система Windows всегда была предметом зависти для разработчиков других операционных систем, и это продолжалось до тех пор, пока корпорация не решила отказаться от нее в пользу неуклюжей HTML-версии, не позволяющей использовать закладки, добавлять аннотации и настраивать шрифты по своему усмотрению. И это называется прогрессом? Правда, немногочисленные приложения, продолжающие использовать старую систему, еще сохранились, но справочные системы недавних версий Internet Explorer, Microsoft Office и собственно Windows определенно ведут себя по отношению к пользователям вызывающе. Никакого способа, который позволял бы немедленно восстановить свойства гипертекстовой версии, не существует, но все же предлагаемые ниже советы позволят вам как-то обойти нынешние ограничения Справки Windows.

Установка размера шрифта текста. Хотя и нельзя устанавливать непосредственно размер шрифта, используемого в HTML-окне Справки Windows, система тем не менее может реагировать на некоторые Web-настройки. Начните с выбора опций «Крупные значки» или «Мелкие значки», после чего выполняйте подстройку в пределах соответствующих диапазонов.

Откройте диалоговое окно свойств обозревателя. Для этого в

Windows 98 SE нажмите кнопку «Пуск», укажите пункты «Настройка • Панель управления» и дважды щелкните на значке «Свойства обозревателя». Или в Internet Explorer выберите пункты «Вид • Свойства обозревателя» (в IE 4), а также «Сервис • Свойства обозревателя» (в IE 5). В Windows 2000 и Office 2000 можно открыть диалоговое окно из справочной системы, выделив кнопку «Свойства» и выбрав из выпадающего меню опцию «Свойства обозревателя».

Убедившись, что активизирована закладка «Общие», щелкните на кнопке «Оформление». Чтобы задать крупный шрифт,

включите функцию «Не учитывать размеры шрифтов, указанные на веб-страницах». Для выбора мелких шрифтов оставьте эту опцию незадействованной, а затем нажмите ОК. Диапазоны доступных шрифтовых размеров пересекаются, но для начала и это уже неплохо.

Чтобы более точно настроить размер шрифта в пределах этих диапазонов, в IE 4 или Windows 98 щелкните в окне «Свойства: Интернет» на кнопке «Шрифты». В следующем раскрывшемся диалоговом окне выберите в списке доступных размеров нужный вам шрифт. Если установлены IE 5, Windows 98 SE или Windows 2000, то запустите Internet Explorer, укажите «Вид • Размер шрифта» и отметьте нужный размер. Чтобы увидеть изменения, возможно, придется закрыть и вновь открыть окно Справки.

Применение удобочитаемого шрифта. Можно также изменять шрифт в окне Справки Windows, но если для путешествий по Сети используется Internet Explorer, то это повлияет и на облик многих Web-страниц. Вернитесь к диалоговому окну «Оформление», применяя любой из описанных выше способов. Включите функцию «Не учитывать шрифты, указанные на веб-страницах», после чего щелкните на ОК. Затем в нижней части диалогового окна «Свойства: Интернет» отметьте кнопку «Шрифты». Выберите нужный вам шрифт из списка «Пропорциональный шрифт» (IE 4 или Windows 98) или «Шрифт веб-страницы» (IE 5, Windows 98 SE или 2000) и, что-



Размер шрифта, используемого в справке Windows, можно изменить с помощью настроек браузера

Scott Dunn. First Aid for Windows Help. PC World, сентябрь 2000 г., с. 224.

бы закрыть все диалоговые окна, дважды щелкните на ОК.

Создание своих закладок. В новой версии справочной системы была утрачена еще одна функция — возможность делать закладки, позволяющая впоследствии возвращаться к нужному материалу. Вместо этого приходится создавать ярлыки для тех или иных тем Справки. (Замечание: эта техника может оказаться неприменимой в ранних версиях Справки IE 4.) Щелкните правой кнопкой мыши на той теме в правой секции окна Справки, которую требуется снабдить закладкой, и укажите пункт «Свойства». В списке свойств поместите указатель в начало текста, расположенного справа от позиции «Адрес», после чего мышью выделите соответствующий электронный адрес. При этом последний (если он длинный) может быть виден не полностью, но по мере его выделения текст будет прокручиваться до тех пор, пока не окажется выделенным целиком.

Теперь щелкните правой кнопкой мыши на выделенном тексте и выберите опцию «Копировать». Затем отправляйтесь к папке, в которой хотите хранить свои закладки. Если необходимо получить доступ к этим файлам из Главного меню, то создайте папку внутри каталога Windows\Главное меню или Windows\Главное меню\Программы. Щелкните правой кнопкой мыши внутри этой созданной папки и укажите пункты «Создать» • «Ярлык». Введите в предусмотренную для командной строки позицию Мастера создания ярлыка последовательность c:\windows\hh.exe (путь может быть и другим) с последующим

пробелом. Теперь, чтобы вставить URL, который вы перед этим скопировали, дважды щелкните правой кнопкой мыши на пробеле после введенного текста и либо выберите опцию «Вставить», либо нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+V. Щелкните на кнопке «Далее» и впечатайте имя для созданного ярлыка, которое поможет вам запомнить скрывающуюся за ним тему. И наконец, выделите кнопку «Готово». Когда в следующий раз вы дважды щелкнете на вновь созданном ярлыке (или выберете его из подменю, куда ранее поместили), Справка Windows откроется на той теме, которую вы как бы снабдили закладкой.

Как быстро «заморозить» изображение на экране

Пишете ли вы какое-нибудь руководство пользователя, готовите ли коммерческую презентацию или посылаете полезный совет по работе с Windows тете Маше, — в любом из этих случаев вам может понадобиться «захватить» изображение с экрана монитора. К счастью, вам может помочь множество условно-бесплатных программ. Бывают и совсем бесплатные утилиты, однако мой опыт свидетельствует, что связываться с ними не стоит, особенно вследствие того, что в Windows есть свои инструменты, предназначенные для этой цели.

Экран целиком. Чтобы получить изображение экрана целиком, нажмите клавишу <Print Screen> (или <PrtScr>). Реально при этом ничего не печатается, но картинка экрана (за вычетом курсора) помещается в Буфер обмена Windows. Теперь нажмите кнопку «Пуск» и укажите пункты

NOTEBOOKS



На базе процессоров Pentium®, Celeron™

Voyager KT	C-550/64/6.0/12.1"AM CD,LAN	1420
Voyager KT	PIII-650SS/64/10.0/12.1"AM CD,LAN	1675
Discovery AT	C-550/64/6.0/12.1"AM CD,LAN	1495
Discovery AT	PIII-700SS/64/10.0/12.1"AM CD,LAN	1795
Voyager MT	C-600/64/6.0/12.1"AM CD,LAN	1795
Voyager MT	PIII-650SS/64/10.0/12.1"AM CD,LAN	2045
Voyager FT	PIII-650SSagr/64/10.0/12.1"AM CD,LAN	2145
Voyager FT	PIII-650SSagr/64/10.0/12.1"AM DVD,LAN	2265
Partner FD	C-550/32/6.0/13.3"DS CD,LAN	1295
Partner FD	PIII-600SS/64/10.0/13.3"DS CD,LAN	1495
Partner FT	C-550agr/64/6.0/13.3"AM DVD,LAN	1660
Partner FT	PIII-650agr/64/10.0/13.3"AM CD,LAN	1775
Explorer RT	C-550agr/64/6.0/13.3"AM CD,FM	1595
Explorer RT	PIII-600agr/64/10.0/13.3"AM CD,FM	1795
Explorer RT	PIII-700agr/64/10.0/13.3"AM DVD,FM	1995
Explorer KT	PIII-700agr/64/10.0/13.3"AM CD,FM	1855
Explorer UT	PIII-650SSagr/64/10.0/13.3"AM CD,Desk	2395
Partner FT	C-550agr/64/6.0/14.1"AM DVD,LAN	1765
Partner FT	PIII-650SSagr/64/10.0/14.1"AM DVD,LAN	2045
Navigator FT	C-600agr/64/6.0/14.1"AM 24CD	1895
Explorer KT	PIII-700SSagr/64/10.0/14.1"AM 24CD	1995
Voyager UT	PIII-800SSagr/64/20.0/14.1"AM DVD,DJ	2495
Navigator FT	PIII-750agr/128/20.0/15.1"AM DVD,FM	3495
SONY PCG-F430	PIII-450agr/64/6.0/14.1"AM 4xDVD	2149
SONY PCG-F580	PIII-650agr/64/12.0/15.0"AM 8xDVD	2999
Sat.1625CDT	K6-2-475/64/4.3/12.1"AM CD,FM	1457
Sat.2210CDT	C-500agr/64/6.0/12.1"AM CD,FM	1547
Tosca 8100	PIII-650agr/128/12.0/14.1"AM 8xDVD	3547
ThinkPad i1200	C-600/64/10.0/13.3"AM DVD,FM	1849
ThinkPad A21m	PIII-750/64/20.0/15.1"AM 8xDVD	3759
S-4542	PIII-600/64/6.0/12.1"AM CD,FM	2890
E-6150	C-450/64/6.0/14.1"AM CD,FM	1770

...и ещё более 1024 конфигураций, почти 256 примочек на LPT, USB и PCMCIA

RoverScan - LCD мониторы

Smart	12.1"/800x600/200:1/62Hz/TCC'95	- 639
Slim Pro	15"/(G'90)/1024x768/75Hz/TCC'99	- 935
Maxima	17"/1280x1024/200:1/75Hz/TCC'99	- 1499

PDA - компьютеры на ладони

Compaq Aero	1550/2130	- 430/430
SONY CLIE PEG-S300	(Palm OS3.5)	- 500
Pision 3a/3c/revo/revo PLUS		- 240/290/430/560
Palm m100/11le/V/Vx/11lc		- 225/240/395/495/595
CASIO Cassiopeia E-100/125/EM-500		- 420/645/545
Handspring Visor delux	- 390, HP Jornada 545	- 660

+ 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, прием их на комиссию и распродажа от \$200. + Установка и тестирование оборудования при покупке. + Консультация и улыбка для всех - бесплатно!

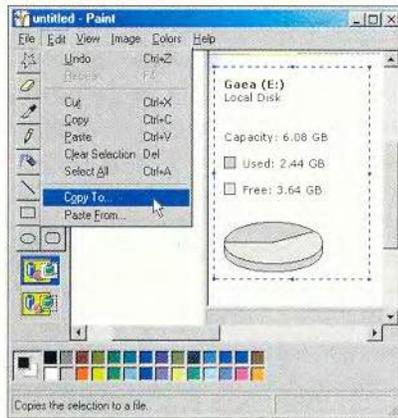


РЕСПЕКТ

E-mail: respect@dol.ru
 М «Кузьминки» Волгоградский просп., д.111 т./ф. 177-40-77
 М «Первомайская» Первомайская ул., д.53/20 т./ф. 165-53-74
 М «Тургеневская» Уланский пер., д.21 т./ф. 207-15-55
 Сервисный центр: т. 177-60-00
 Pentium - зарегистрированный торговый знак, MMX - торговый знак Intel Corporation, Celeron - торговый знак Intel Corporation.

«Программы • Стандартные • Графический редактор Paint», а в последнем приложении — «Правка • Вставить», для того чтобы поместить изображение в рабочее поле графического редактора. Если установленное по умолчанию рабочее поле Paint слишком мало, редактор предупредит об этом; щелкнув на кнопке «Да», можно разрешить увеличить его до нужного размера. После того как изображение появится на экране, завершите процесс вставки, щелкнув на значке любого инструмента слева. Отредактируйте картинку и сохраните ее как файл на жестком диске, задав опции «Файл • Сохранить как».

Только активное окно. Чтобы сохранить изображение одного лишь активного окна, проделайте все описанные выше шаги, но на этот раз для копирования в Буфер обмена лишь части экрана укажите сочетание клавиш <Alt>+<Print Screen>. В этом случае изображение, которое будет вставлено в имеющуюся рабочую область редактора Paint, окажется, вероятно, меньше этой области. Если это так, то не нужно щелкать ни на каких значках инструментов после вставки изображения. Вместо этого сразу же после вставки изображения выберите для его сохранения в файле опции «Правка • Копировать в файл». Укажите папку и имя файла, а затем щелкните на кнопке «Сохранить». Таким образом вы избавитесь от необходимости сохранять ненужные фоновые элементы изображения. Если требуется подретушировать только что сохраненное изображение, задайте пункты «Файл • Открыть», отметьте созданный файл и щелкните на кнопке «От-



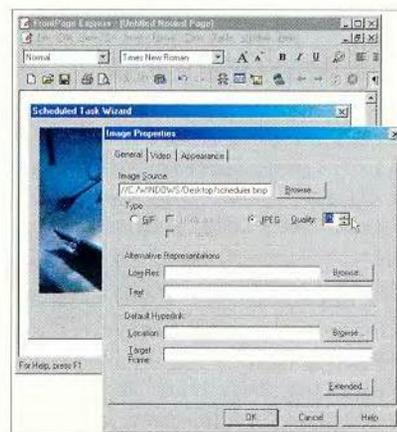
Чтобы вырезать часть изображения в графическом редакторе Paint, выделите нужную область и сохраните ее в отдельном файле с помощью команд «Правка • Копировать в файл»

крыть». Когда программа осведомится, сохранять ли рабочее поле вместе с только что вставленным изображением, выберите опцию «Нет». Отредактируйте файл и снова сохраните его. Аналогичную технику можно использовать тогда, когда нужно подрезать изображение. Чтобы ограничить нужную вам область, воспользуйтесь прямоугольной рамкой, а чтобы сохранить полученное изображение в отдельном файле, — командами «Правка • Копировать в файл».

Экономим дисковое пространство. «Родной» для Paint формат .bmp — настоящий пожиратель места на диске. Если вы хотите высвободить память и сохранить при этом качество изображения (и не возражаете против нескольких лишних шагов), то щелкните правой кнопкой мыши на поверхности Рабочего стола, выберите пункт «Свойства» и отметьте закладку «Настройка». Из выпадающего списка «Цвета» или «Цветовая палитра» (точное название зависит от используемого видеодрайвера) выберите

более низкое цветовое разрешение, например 256 цветов, если вы используете 16-разрядный цвет. Чем меньше указано цветов, тем меньшего размера файлы будет создавать Paint. Щелкните на ОК и для завершения процесса следуйте появляющимся на экране инструкциям. Если те видеодрайверы, которые вы хотите запечатлеть, по-прежнему выглядят надлежащим образом, то сделайте свой «снимок», а если нет, увеличьте цветовое разрешение до того минимума, который необходим для получения хорошего изображения. Завершив работу, можно установить изначальные настройки.

Еще больше экономим с помощью FrontPage Express. Если вы не возражаете против некоторого снижения качества изображения, то размер файла можно сократить еще больше, причем без всякого изменения видеонастроек, используя включенную в Windows 98, Windows 2000 Server и в некоторые версии Internet Explorer утилиту FrontPage Express. Чтобы сделать копию экрана, нажмите либо кла-



FrontPage Express обеспечивает большие возможности контроля за конверсией изображения из формата .bmp в формат .jpg

вишу <Print Screen>, либо набор <Alt>+<Print Screen>. После этого нажмите кнопку «Пуск» и укажите пункты «Программы•Internet Explorer•FrontPage Express». *Внимание:* воспользуйтесь опцией Internet Explorer, помеченной значком папки, а не значком «е». Другой вариант — последовательный выбор «Пуск•Программы•Стандартные•Средства Internet•FrontPage Express». Затем выберите команды «Правка•Вставить» и «Файл•Сохранить». Отметьте «Как файл» и укажите имя и место для новой HTML-страницы (от которой потом откажетесь). Чтобы сохранить картинку в формате .jpg,

щелкните на кнопке «Сохранить», а потом на «Да». Теперь можно выйти из FrontPage Express и удалить созданный этой программой HTML-файл.

К сожалению, конвертируя изображение в сжатый файл формата .jpg, FrontPage Express значительно снижает его качество. Чтобы получить большую степень контроля за качеством, можно создать картинку в графическом редакторе Paint, как это было описано выше, а затем перетащить файл формата .bmp в новый документ FrontPage Express. Для этого щелкните на картинке правой кнопкой мыши и выберите опцию «Свойства

изображения». Во вкладке «Общие» отметьте тип GIF или JPEG; для JPEG можно дополнительно указать качество на шкале от 1 до 100. При установке меньших значений создаются более компактные файлы, тогда как большие значения обеспечивают лучшее качество. Щелкните на ОК и сохраните файл, выполняя описанные выше шаги. Эта техника, однако, не сможет использоваться с картинками, непосредственно вставленными в FrontPage Express. Процесс вставки необратимо изменяет пиксели, что снижает качество изображения. ■

Скотт Дани

Дополнительная информация о фирмах, упомянутых в статьях журнала

«1С»

тел. в Москве: (095) 737-92-57,
www.1c.ru — с. 125

«Антарес»

www.antares.ru/security/index.htm#Bastion
— с. 57

«ЛанДата»

тел.: (095) 937-04-55 — с. 52

«Новый Диск»

тел. в Москве: (095) 932-61-78,
www.nd.ru — с. 119

«Си-трейд» (официальный дистрибутор)

тел.: (095) 113-11-18,
www.c-trade.ru — с. 58

ABBYY Software House

www.abbyy.ru — с. 34

Advanced Micro Devices Россия

тел.: (095) 259-12-38, www.amd.ru — с. 26

Alion Trading

тел.: (095) 795-06-95 — с. 38

Best Power Technology (Germany) GmbH,

www.bestpower.ru — с. 22

Canon

www.canon.ru — с. 10

Cognitive Technologies

тел.: (095) 135-55-10,
www.cognitive.ru — с. 108

DPI

тел.: (095) 937-51-57,
www.dpi.ru — с. 104, 144

Elst

тел.: (095) 728-40-60 — с. 38

Epson

www.epson.ru — с. 10

Hewlett-Packard

www.hp.ru — с. 10

Lexmark

www.lexmark.ru — с. 10, 53

MAS Elektronik AG

www.mas.de — с. 21

Mustek Systems

www.mustek.ru — с. 34

NAK Microware

тел.: (095) 937-76-76 — с. 38

OKI

www.oki.ru — с. 60

Polymedia

www.polymedia.ru — с. 34

Powerware (Exide Electronics, Inc.),

www.powerware.ru — с. 22

RRC

www.rrc.ru — с. 21

Samsung Electronics

тел.: (095) 797-23-64 — с. 38

Tremon

www.maxxtro.ru — с. 58

Xerox

www.xerox.ru — с. 10, 104

Adobe Photoshop: разработка собственных эффектов



Максим Образцов



Adobe Photoshop предоставил пользователям огромное количество самых изощренных эффектов, применяя которые можно преобразить изображение до неузнаваемости. Однако если вашей неуемной фантазии не хватило стандартных эффектов, воспользуйтесь возможностью создания собственных фильтров.



Существует два основных инструмента для создания собственных эффектов: Custom («Заказной») и Displace («Смещение»).

На заказ

Команда Custom позволяет создавать собственные фильтры, суть которых в «смешивании» соседних пикселей. Они применяются для усиления и уменьшения резко-

чтобы видеть результат действия разрабатываемого фильтра, должен быть установлен флажок на опции Preview («Просмотр»).

После нажатия на кнопку ОК выделенная часть изображения обрабатывается в соответствии с введенными в матрицу числами, т. е. фильтр уменьшает текущее значение яркости каждого пиксела на значение из центральной ячейки матрицы. Затем он умножает значения яркости соседних пикселей на значения из ячеек матрицы, расположенных вокруг центральной (при этом все пустые ячейки матрицы игнорируются). Полученные произведения суммируются и делятся на значения параметра Scale, к частному добавляется значение Offset. Далее фильтр переходит к следующему пикселу из выделенной области и повторяет вышеописанные действия.

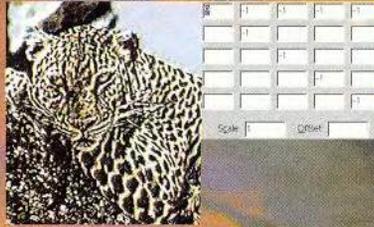
Если сильно увеличить яркость, то выделенная область станет белой. Для получения более интересного результата необходимо отследивать, чтобы сумма всех элементов матрицы

сти изображения, создания рельефов, сглаживания и др.

Редактируют фильтр в диалоговом окне Customs («Заказной»): Filter • Other • Custom («Фильтры» • «Еще» • «Заказной»). В нем, помимо маленького окна для предварительного просмотра изображения, имеется матрица 5×5 ячеек и две опции: Scale («Масштаб») и Offset («Смещение»). Для того



Исходное изображение



Результат применения фильтра. Таблица была составлена абсолютно случайно, однако результат довольно интересный

составляла единицу. При этом не следует вводить слишком большие значения: чтобы получить оригинальный и красивый эффект, достаточно использовать числа от 0 до 9. Применение больших значений приводит к тому, что изображение становится резким и слишком светлым. При использовании меньших значений полученный рисунок, напротив, будет очень темным.

Когда сумма элементов матрицы превышает единицу, результат можно откорректировать, изменяя значение параметра Scale (например, если сумма равна 3, то это число и следует ввести в Scale). В противном случае (когда результат сложения меньше единицы) следует наращивать значение центрального элемента матрицы. Необходимо учесть, что допустимо вводить только целые значения: в матрицу — от -999 до 999, в Scale — от 1 до 9999 и в Offset — от -9999 до 9999.

Значения в ячейках, расположенных по горизонтали и вертикали по отношению к централь-

ной, регулируют резкость изображения. Для усиления резкости изображения нужно вводить отрицательные значения в левую, правую, верхнюю и нижнюю ячейки (эффект можно смягчить, увеличив значение в центральной ячейке и используя соответствующее значение параметра Scale). Для уменьшения резкости, наоборот, требуется зада-



Такая таблица повышает резкость. Если увеличить число в центральной ячейке матрицы и использовать соответствующее значение Scale, можно смягчить эффект

вать положительные значения.

Для выделения контуров изображения следует вводить в центральную ячейку небольшое отрицательное число, а в соседние с ней — единицы и двойки. Для увеличения освещенности границ и

одновременного ослабления резкости следует увеличить число в центральной ячейке и задать необходимое значение параметра Scale.

Как уже отмечалось выше, если сумма элементов матрицы меньше единицы, создается затемненное изображение (лишь с намеками на яркость в точках высокой контрастности). Такой фильтр тоже допустимо использовать, причем можно создавать его различные и очень интересные модификации. При этом бесполезно изменять значение параметра Offset.

Когда сумма элементов матрицы равна нулю, следует использовать значе-

ния от центральной будут возрастать, а в центральной ячейке окажется единица, получится эффект направленного ослабления резкости. При этом следует подобрать такое значение параметра Scale, чтобы изображение не стало белым. Причем допустимо увеличивать значения в ячейках как только центрального столбика (либо только центрального ряда), так и в самых различных их сочетаниях.

Вводя отрицательные числа в различных комбинациях, можно создавать фильтры усиления яркости, а несимметричные матрицы обеспечивают рельефность изображения.

Смещение

Для вызова фильтра Displace используется команда Filter • Distort • Displace («Фильтры» • «Искажение» • «Смещение»). С его помощью деформируют изображение, перемещая цвета определенных пикселей выделенной области. В результате можно создать интересную текстуру. Если до начала работы с фильтром не была выделена конкретная область изображения, изменения будут происходить на всем рисунке.

При работе с фильтром Displace задаются направление и расстояние, на которое следует переместить цвета, т. е. создается так называемая «карта смещения» (она представляет со-

нения от 100 до 300 (указанный диапазон обеспечивает наиболее интересные и красивые эффекты). Для того чтобы осветлить темное изображение, в Offset следует вводить отрицательные величины.

Если числа в ячейках матрицы по мере их удале-



Результат использования текстуры «бумага» в качестве карты смещения

Карта смещения (диагональная градация черного) и результат ее применения

бой отдельный графический файл). Значения яркости в карте смещения влияют на то, какие именно пиксели будут изменяться и как далеко переместятся их цвета.

Черные области карты смещения перемещают цвета пикселей на максимальное расстояние вправо и вниз. Более светлые участки (до серого средней интенсивности) перемещают их на меньшее расстояние. Белые области карты смещения сдвигают цвета пикселей максимально влево и вверх. Значение яркости около 50% представляет серый цвет средней интенсивности и используется для указания областей, которые останутся без изменений.

Для того чтобы использовать карту смещения в фильтре Displace, ее нужно предварительно сохранить на диске как плоское изображение в формате Photoshop (черно-белое либо цветное). Очень важно, чтобы карта смещения не содержала слоев. Кста-

ти, команда Displace распознает только формат PSD, т. е. файлы форматов PICT, JPEG и проч. не могут использоваться. Главным инструментом для создания карт смещения являются черно-белые градации.

Карта смещения может содержать один или несколько каналов цвета.

Если карта смещения содержит более одного канала цвета, то первый канал указывает горизонтальное смещение, второй — вертикальное. Считается, что карта содержит более одного канала цвета в случае цветного изображения или наличия канала маски.

Зачастую при редактировании изображений искажаются их граничные области. Это происходит по двум причинам. Первая: переход от серого к черному и от серого к белому на карте смещения происходит слишком быстро. Второй причиной может быть переход от светлого к темному цвету

(при переходе от темного к светлому подобный эффект не так заметен). Смещения цвета следуют направлениям, указанным в карте. Скажем, при переходе от светлого цвета к темному на карте смещения серый пиксел смещает выделенные цвета изображения вправо, следующий, более темный пиксел



Для получения этого изображения в качестве карты смещения использовался один из файлов стандартного набора Photoshop

— еще правее и т. д. В результате получается очень резкое смещение, которое и обуславливает указанное искажение изображения.

Чтобы избежать этого, на карте следует делать более плавные переходы от светлого к темному, а переходы от темного к светлomu — более резкими.

При работе с Displace большинство параметров эффекта указываются в диалоговом окне. В нем можно задать степень смещения цветов изображения (в процентах) по горизонтали (Horizontal Scale) и по вертикали (Vertical Scale).

Если работа ведется с ранее сохраненной картой смещения, то она вполне может оказаться меньше обрабатываемого изобра-

жения. Допустимо либо масштабировать карту для достижения необходимых размеров, либо просто повторить карту многократно внутри изображения. В первом случае в опции Displacement Map («Карта смещения») диалогового окна Displace следует выбрать Stretch to Fit («По размеру»), во втором — Tile («Плитка»).

Переключатель Undefined Areas («Неопределенные области») предоставляет возможность указать способ окраски пикселей по краям выделенной области. По умолчанию установлен флажок Repeat Edge Pixels («Повторять пиксели на границах»). В этом случае пиксели по краям окрашиваются в те же цвета, что и пиксели по периметру выделенной области. Это может привести к очень сильной вытянутости изображения. Подобного эффекта можно избежать, окрашивая пиксели на границах карт смещения в серый цвет средней интенсивности и постепенно увеличивая яркость или затемнение по направлению к центру. Чтобы добиться повторения изображения внутри неопределенных областей, необходимо установить флажок Wrap Around («Завернуть»).

Итог

Создание собственных эффектов в Adobe Photoshop требует определенного опыта и мастерства. Однако порой лучше потратить время и усилия на разработку одного собственного фильтра, сразу обеспечивающего желаемый результат, чем применять для этой цели десять стандартных. ■

ОБ АВТОРЕ

Максим Образцов — дизайнер,
e-mail: thorn@baikonur.ru,
http://thorn.4all.ru

Вы сняли фильм об отдыхе на море, а он почему-то вызывает у зрителей зевоту. Самые распространенные недостатки домашнего видео — отсутствие продуманного сюжета, большое количество неинтересных кадров, плохое звуковое оформление.

Забудьте об обиде и попробуйте сделать что-то действительно интересное, займитесь творчеством! Это возможно при наличии домашнего компьютера среднего класса, видеокамеры и новой PCI-платы TV-тюнера Pinnacle Systems Studio PCTV.

Новая плата TV-тюнера Pinnacle Systems Studio PCTV

Александр Соколов

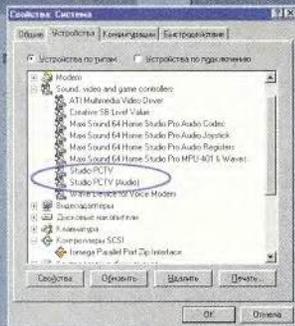


Системные требования и установка

В стандартный комплект поставки платы входит дистрибутивный компакт-диск с прикладным ПО и драйверами, пульт ДУ, «глазок» для него и сопроводительная докумен-

тация: инструкция, гарантийный сертификат Pinnacle Systems, рекламный буклет.

Требования к системе: 300-МГц процессор Pentium-II, 64-Мбайт ОЗУ, звуковая плата, поддерживающая DirectX, свободный



После установки платы TV-тюнера Studio PCTV появляется в диалоговом окне «Свойства: Система»

разъем PCI, дисковод CD-ROM, ОС Windows 9X.

Загрузившись, Windows требует вставить CD-ROM в соответствующий дисковод, легко находит на нем нужный драйвер и определяет плату. Затем предлагается перезагрузить компьютер.

После перезагрузки следует выбрать язык установки прикладного ПО — немецкий, английский, французский, испанский, итальянский, португальский или голландский — и ввести серийный номер диска. С этим связано некоторое неудобство, поскольку номер написан на поверхности CD-ROM, с которого и осуществляется установка. Приходится вынимать диск, вводить требуемую информацию и возвращать CD-ROM в дисковод, удерживая клавишу <Shift>. Пользователю предлагается три варианта установки программ: полная (Typical), минимальная (Compact) и выбо-

рочная (Custom). Нелишне обратить внимание на объем, занимаемый ПО на жестком диске. Он варьирует от 60 до 250 Мбайт в зависимости от типа установки, причем около 60 Мбайт на диске С потребуется в любом случае. Установка Custom предложит два пункта в разделе Samples: «Примеры видео» (AVI-файл объемом 43,7 Мбайт — сюжет об отдыхе некой семьи на пикнике) и «Звуковые файлы» (в формате wav общим объемом 24,7 Мбайт). Рекомендуем использовать их прямо с диска. В конце установки настраивается пульт ДУ.

По завершении установки и перезагрузки ОС на Рабочем столе Windows и в меню «Пуск» появляется несколько новых значков. Рассмотрим их подробнее.

PCTV Vision

Эта программа — «телевизор» и цифровой «видеомагнитофон» одновременно.

При первом ее запуске предлагается выполнить автоматический поиск каналов, однако, как показал опыт, он осуществляется далеко не всегда корректно.

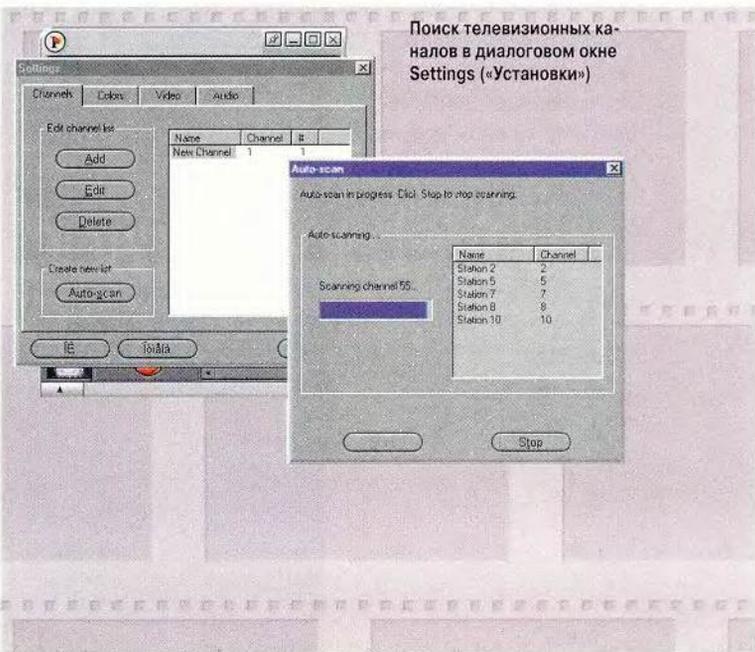
Для начала поиска телевизионных каналов следует щелкнуть правой кнопкой мыши на диалоговом окне программы и в открывшемся меню выбрать строку Settings («Установки»). За ней скрывается диалоговое

окно, в котором необходимо открыть вкладку Channels («Каналы»). После нажатия на кнопку Autoscan («Автоматический поиск») нужно выбрать страну, тип сигнала (антенна или кабель) и снять галочку с пункта Quick scan («Быстрый поиск»). Последнее необходимо потому, что PCTV Vision не учитывает, какой стандарт видеосигнала принят в данной стране (PAL или SECASM), поэтому при быстром поиске вы рискуете получить видеосигнал очень низкого качества (или не получить его вовсе). Если потребуется откорректировать качество приема сигнала, то придется еще раз зайти в настройки каналов, выбрать по очереди каждую найденную телепрограмму и, нажимая кнопку Edit («Правка»), заменить стандарт PAL на SECAM (принятый в России). Кроме того, настройку можно подправить с помощью ползунка Fine tuning («Точная настройка»). По завершении на-

стройке в графу Name («Название») необходимо ввести название канала (при этом не рекомендуется использовать русские буквы).

Приложение PCTV Vision умеет записывать фрагменты телепередач, а также сохранять «моментальные снимки» с экрана (screenshots) в виде графических файлов. Другое преимущество «виртуального» телевизора перед обычным — гибкость настроек. Работая с небольшим экраном в углу Рабочего стола, можно в любой момент его развернуть на всю видимую область монитора. Кстати, оформление окна программы легко изменять по своему настроению, используя различные графические оболочки (skins).

В целом программа очень удобна и приятна в эксплуатации. Пульт ДУ, входящий в комплект, позволяет управлять виртуальным «телевизором» не хуже обычного пульта для обычного ТВ. «Глазок» для



Поиск телевизионных каналов в диалоговом окне Settings («Установки»)

него подключается к свободному com-порту ПК и с помощью липучки может быть приклеен на монитор, системный блок или, скажем, на стену рядом. Для работы пульта должна быть загружена утилита Pinnacle Remote Control, которая по желанию пользователя может автоматически запускаться при загрузке Windows. Помогает в управлении обширный список «горячих» клавиш.

PCTV WebText

Эта программа позволяет смотреть телетекст в специальном окне, которое отображается в стандартном

Internet-браузере. К сожалению, это приложение (как и все ПО комплекта Studio PCTV) не поддерживает кириллицу, поэтому прочитать телетекст российских программ с помощью WebText вряд ли удастся...

Впрочем, выход из этой ситуации есть. Достаточно установить бесплатную программу Ceбра Teletext Application и русский шрифт к ней. Занимает она около 1,5 Мбайт и доступна на Web-узле: www.pinnaclesys.ru.

Studio PCTV

Это основная программа для монтажа видео. Сос-

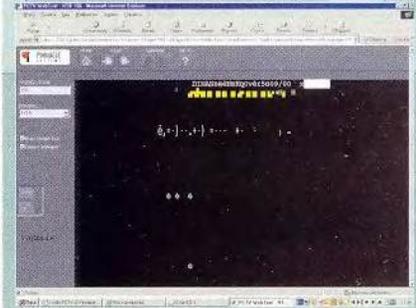
тоит она из трех компонентов, переключаться между которыми можно с помощью экранных кнопок, отображаемых в верхней части диалогового окна:

- Capture (запись видео на жесткий диск);
- Edit (собственно монтаж);
- Make Movie (сохранение полученного фильма в виде файла).

Рассмотрим их по порядку.

Capture. Studio PCTV позволяет оцифровывать

аналоговый видеосигнал, поступающий из трех источников: антенного входа (т. е. с TV-пюнера), композитного входа (обычный разъем «тюльпан»), входа S-video (разъем, обеспечивающий максимально точную



Телетекст на русском языке отображается приложением PCTV WebText некорректно



111524, Москва, Электродная, 10
Тел./факс: 798-3000, 234-4362
Web Site: www.rial.ru
E-mail: 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



Специализированный отдел (требуется)



3Com



Novell Systems House



ALCATEL



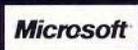
Bay Networks



HEWLETT PACKARD



AMERICAN POWER CONVERSION



Microsoft



HEWLETT PACKARD

DesignPress®

передачу аналогового сигнала). Видео может подаваться на входы в форматах PAL, SECAM, NTSC. При этом допустимые разрешения оцифровки составляют 176×144 и 352×288 пикселей, а частота кадров может быть либо полной (Full — 25 кадров/с), либо половинной (Half — 12,5 кадров/с). Это неплохие показатели. Например, для домашнего видео, предназначенного для размещения в Internet, достаточно разрешения 176×144 пикселей и частоты 12,5 кадров/с.

Интерфейс программы прост. Выбрав пункт Capture, пользователь сразу видит кнопки переключения видеовыходов, регулировки параметров видеосигнала (яркость, контрастность, насыщенность цветов), записи/воспроизведения звука. Все необходимые настройки скрываются за кнопкой Settings («Установки»).

Следует помнить, что аудиовыход видеокamеры или видеомagnитofона должен быть подключен к аудиовыходу звуковой платы (обычно к line in). Уровень записи в этом случае регулируется микшером звуковой платы.

Edit. После перезаписи выбранных сюжетов с пленки на жесткий диск следует их правильно смонтировать. Переключившись в меню Edit, пользователь увидит введенные кадры, которые отображаются в своеобразном «блокноте». Щелкнув пра-

вой кнопкой мыши на любом из них, в появившемся меню необходимо выбрать пункт Subdivide Scenes («Разбить на сцены»). Каждая из сцен может иметь продолжительность от 1 до 1000 с. Далее следует перетащить нужную сцену мышью на монтажную линейку. Затем — следующую по сюжету сцену, и т. д.

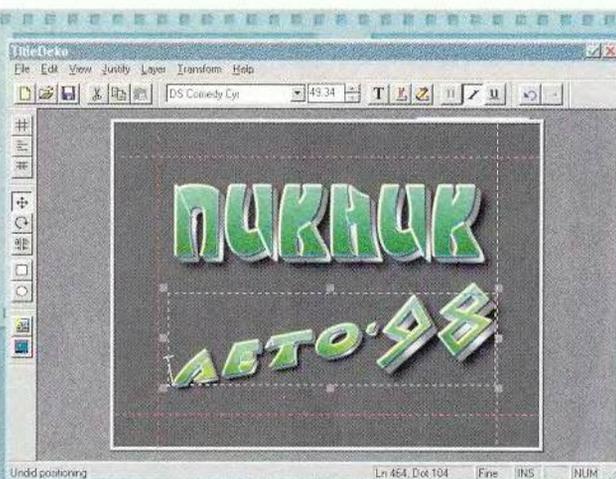
Теперь необходимо поместить между сценами переходы. На вкладке Transitions («Переходы») предлагаются различные их варианты: «таяние» или затемнение изображения, вытеснение новым кадром предыдущего и т. д.

Если какой-то фрагмент вам не понравился, можно отредактировать сцену. Для этого, выделив кадр, требуется один раз щелкнуть по «чемоданчику» над монтажной линейкой (при наведении на него указателя мыши появляется комментарий Open the Toolbox, «Открыть инструментальную панель») либо дважды — по нужному фрагменту. Теперь кадр доступен для редактирования.

Чтобы сопроводить фильм титрами, нужно открыть вкладку Show graphics («Графические средства»). Здесь огромное количество разнообразных заставок. Нужно просто перетащить какую-нибудь из них мышкой на монтажную линейку. Скажем, в начало: это будет название фильма. Теперь дважды щелкнуть по новому кадру



Редактирование фильма: размещение кадров, переходов и титров на монтажной линейке



Создание титров и размещение их поверх содержимого кадра

и в появившемся окне отредактировать текст. Допустимо также накладывать титры поверх видеоизображения, используя текст как комментарий к сюжету.

Следует уделить внимание и звуковому сопровождению видеоряда. Разработчики программы предлагают 165 звуковых эффектов: от шума морских волн до коровьего мычания, от бормотания радиоприемника до аплодисментов зрительного зала. Для того чтобы назначить какой-либо звук конкретному кадру, нужно открыть вкладку Show sound effects («Показать звуковые эффекты»), выбрать эффект и перетащить его мышью на нужное место в монтажной линейке. Можно также сопроводить фильм музыкой с CD. Для этого достаточно вставить диск в CD-дисковод и указать программе нужную дорожку. А специальное приложение для работы с микрофоном без проблем обеспечит голос пользователя за кадром.

В завершение рассказа о монтаже упомяну о наличии в программе трех вариантов отображения монтажной линейки: Storyboard view, Timeline view, Text view. На мой взгляд, наиболее удобен для восприятия второй вариант. Здесь части фильма представлены в виде «слоев», не зависящих друг от друга: это собственно видео-



Монтажная линейка в режиме Timeline view



Конвертирование фильма в формат AVI

фрагменты, отдельная дорожка для титров и графики, две дорожки для звука (MIDI и аудио). В таком режиме работать очень удобно, а главное — результат получается аккуратнее.

Make Movie. Фильм готов. Однако вряд ли найдется такой расточительный пользователь, который будет хранить огромный массив аудио- и видеофайлов на жестком диске ПК.

Итак, мы приступаем к рассмотрению последней

стадии работы. Предусмотрена возможность записи готового фильма в виде файла формата AVI, MPEG или Real Video (стандарт для Internet). Настройки, скрывающиеся под кнопкой Settings, позволяют оперировать с отношением размер файла/качество результата. Пользователь может изменять качество записанного в файл звука: от полного его отсутствия до качества CD. Здесь все предельно просто и удобно.

Когда все настройки завершены, останется только нажать на зеленую кнопку Create button («Создать») для создания файла. При записи файла в форматах MPEG и Real Video пользователь может сразу отправить его любому адресату по e-mail, для чего предусмотрена специальная пиктограмма.

Итог

В заключение следует отметить, что при богатстве функциональных возможностей плата Pinnacle Systems Studio PCTV и поставляемое с ней ПО достаточно просты и удобны в использовании. Дополнительную информацию об этих продуктах можно получить на Web-узле: www.pinnaclesys.ru. ■

Studio PCTV

Достоинства: поставляется с неплохим пакетом прикладного ПО для монтажа видео; удобство эксплуатации.

Недостатки: автоматический поиск телевизионных каналов осуществляется не всегда корректно; не поддерживает русский язык.

Оценка: удачное сочетание разнообразных функциональных возможностей и простоты эксплуатации.

ОБ АВТОРЕ

Александр Соколов — e-mail: sokolov_ag@nm.ru

Благодарим компанию «Мультимедиа Клуб» за предоставленный образец Studio PCTV.

Новости графики: JPEG2000

Любой пользователь, когда-либо имевший дело с цифровыми фотографиями или рисунками, согласится с утверждением, что формат сжатия графических изображений, обеспечивающий оптимальное соотношение качество изображения/объем файла, — насущная необходимость. И профессиональный компьютерный художник, и просто владелец домашнего ПК, «скачивающий» из Internet понравившиеся картинки, хотят, чтобы такие файлы были очень малы и доступны из любого (или почти любого) приложения — графического редактора, Web-браузера, программы для просмотра рисунков и т. п. Ведь это позволит без проблем их хранить и транспортировать как на накопителях небольшого объема (например, дискетах), так и по электронной почте.

Между тем значительным неудобством по-прежнему остается прямая зависимость объема графического файла от качества изображения (в частности, его разрешения и размера). Формат JPEG (Joint Photographic Experts Group), признанный универсальным графическим стандартом,

как известно, обеспечивает высокую степень сжатия файла, но применяемый в нем метод кодирования информации (Discrete Cosine Transformation, DCT) неизбежно приводит к существенной (а порой неприемлемой) деградации качества изображения. Данные о цветах частично теряются, а само изображение делится на прямоугольные блоки, которые нередко заметны даже невооруженным глазом, особенно при большом увеличении. Так, если размер исходного файла превышает 64 Кбайт, то при его сжатии потери неизбежны.

Новый стандарт JPEG 2000, в разработке которого приняли участие Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization), Международный союз телекоммуникаций (International Telecommunications Union), компании Agfa, Canon, Fujifilm, Hewlett-Packard, Kodak, LuraTech, Motorola, Ricoh, Sony и др., обещает разрубить этот гордиев узел и с лихвой удовлетворить требованиям, предъявляемым к изображениям в различных сферах современного производства (издательском деле, цифровой фотогра-

фии, Internet-технологиях и проч.).

JPEG2000 позволяет сжимать изображения в 200 раз без заметной для глаза человека потери качества. Основным отличием JPEG2000 от предыдущей версии этого формата



является сжатие с использованием алгоритма волнового преобразования (изображение описывается с помощью математических выражений как непрерывный поток) вместо преобразования Фурье, что и позволяет предотвратить появление характерных блоков. Допустимо также без ущерба модифицировать (масштабировать, редактировать) рисунок, сохраненный в этом формате.

Алгоритм волнового преобразования позволяет

просматривать и распечатывать одно и то же изображение при различных (заданных пользователем) значениях разрешения и с требуемой степенью детализации. Благодаря этой особенности JPEG2000, очевидно, быстро найдет свое место в сети Internet, поскольку обеспечит возможность загружать картинку с разными значениями разрешения в зависимости от пропускной способности конкретного канала связи. Да и тот факт, что пользователи Internet смогут получать изображения высокого качества, немаловажен.

Еще одно значимое преимущество JPEG2000 — возможность управлять 256 цветовыми каналами, что позволит получать качественные цветные изображения.

Новый стандарт является открытым.

Окончательно доказать свою эффективность JPEG2000 должен на практике. Однако, если судить по утверждениям его разработчиков, в области компьютерной графики новый формат сжатия изображений должен занять не менее значимое место, чем MP3 в мире цифровой музыки. ■

Вера Васильева,
vasilieva@atom.ru

Поддержка самостоятельных занятий

Всем, погружающимся в изучение информационных технологий, — так можно обозначить читательский адрес новой книги, выпущенной издательством «Питер». И хотя она называется «Компьютер для студента», ее авторы справедливо полагают, что издание будет полезно всем, стремящимся самостоятельно войти в этот круг проблем. Тем не менее использование ПК именно в учебном процессе — стержень данной книги. Время, потраченное на ее освоение, сторицей вернется, когда понадобится оформить реферат, лабораторную работу или другие задания.

Данная книга представлена в серии «Самоучитель» и состоит из двух частей. Первая содержит сведения о работе с текстовой и числовой информацией, рассказывает, как пользоваться электронными словарями и системами автоматизированного перевода, а также «погружает» в среду Internet.

Работа с текстами описывается на примере действий в редакторе Word 2000, хотя упоминаются и два других — WordPad и Блокнот из стандартных средств операционной системы Windows. Основные этапы работы с текстами — от подготовки собственно документа до его включения в автоматизированный процесс (редактирование) снабжены авторскими ремарками «Примечание», «Совет» и «Внимание». Это очень верно с методической точки зрения и помогает быстро освоить возможности текстового процессора. В качестве шаблона текстового документа читателю предложен реферат, и подробно описана работа с ним. Можно смело утверждать, что прочитавший данную книгу студент будет в состоянии оформить любую серьезную работу, содержащую кроме текста графику и формулы.

В следующей главе можно узнать, как работать с числовой информацией.

В качестве инструмента в ней выбрана электронная таблица Excel 2000, что позволяет обучиться основным навыкам действий с таблицами числовых данных и многому другому.

Вместе с тем необходимо заметить, что по мере удаления от первых страниц книги авторы ослабляют методическую помощь, и текст становится более декларативным.

Признавая, что студенты в большинстве своем уже знакомы с Internet хотя бы в первом приближении, авторы посвятили отдельную главу современным представлениям об информационном пространстве, истории создания Сети, наполнении, условиях работы и его необычайной притягательности. Эту главу можно рекомендовать как сугубо ознакомительную. Жаль, что авторы опустили до уровня сленга (например, «Яха» вместо Yahoo) и не пошли дальше повторения расхожего

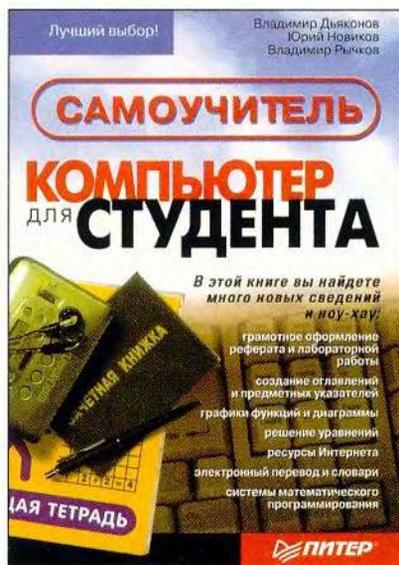
мнения: «В толково заданном вопросе содержится половина ответа». Гораздо важнее было бы пояснить, как толково построить этот самый вопрос, или уж, на худой конец, предупредить, что это далеко не тривиальная задача.

Представление о возможностях автоматизированного перевода с одного языка на другой и о работе с электронными словарями читатель получит на примерах продуктов Promt 98/2000 и ABBYY Lingvo 6.0. К сожалению, авторы не сделали должного акцента на зависимости эффективности работы переводческих систем от привязки словарей к предметной области и от того, учитываются ли уже переведенные тексты в качестве параллельных.

Вторая часть книги посвящена компьютерной математике и привлекает внимание читателя к таким системам, как Derive, Matchcad 2000, Maple VR5, Mathematica 4 и Matlab 5.3. Интересно будет познакомиться со сравнительными характеристиками систем компьютерной математики (СКМ). Полезно также описание структуры универсальных СКМ. Вообще информация о СКМ весьма подробна и занимает более половины книги, но даже при такой добротной подаче материала отсутствует упоминание о том, что СКМ не содержат средств, помогающих ставить задачу, а имеющиеся лишь позволяют интерпретировать готовую постановку на языке пакета. Однако очень удобно, что авторы предварили свой рассказ о СКМ сведениями об аппаратной платформе, локализации (точнее, ее отсутствии), пользовательском интерфейсе и средствах работы с ними.

В целом книга оправдывает свое предназначение: по ней вполне можно самостоятельно изучать мир информационных технологий и даже стать в нем «своим человеком». ■

Г.И. Рузайкин



В. Дьяконов, Ю. Новиков, В. Рычков
Компьютер для студента
«Питер», 2000. 592 с.: ил.

Новости

Xerox Phaser 790

Компания Xerox Corporation представила новый цветной лазерный принтер Phaser 790, совместимый с платформой Apple Macintosh. Нельзя сказать, что в устройстве реализованы выдающиеся технологические новации, однако повышенные по отношению к предшествующей модели, принтеру Phaser 780, скорость и качество печати заслуживают внимания.

Принтер теперь печатает 6 и 26 страниц формата А3 в минуту в режимах цветной и черно-белой печати соответственно. Как отмечают разработчики, Phaser 790 создавался для специалистов в области графики и настольных издательских систем, для которых большая производительность является одним из существенных показателей.

Возможна двухсторонняя печать, а также на ряде специфических носителей.

Качество вывода у Phaser 790 также заметно улучшено. Текст отличается четкостью и насыщенностью черного цвета, а при печати графики корректно передаются

тонкие оттенки (максимальное разрешение составляет 600×600 точек при глубине цвета 8 бит). Усовершенствована система управления цветом, в частности, предусмотрен большой арсенал средств для тонкой пользовательской настройки параметров цветопередачи.

Принтер доступен в двух конфигурациях: Phaser 790N и Phaser 790DP, отличающихся объемом предустановленной оперативной памяти — 64 и 128 Мбайт (которая может быть расширена до 512 Мбайт, хотя обойдется это недешево). Обе модели оборудованы новым 266-МГц процессором, 6-Мбайт жестким диском и сетевой платой Ethernet 100 BaseT, поддерживающей протоколы TCP/IP, AppleTalk и Novell.

Стандартный лоток принтера для бумаги рассчитан на 400 листов, кроме того, дополнительно можно установить лоток емкостью 1400 листов.

О цене в России Phaser 790 пока не объявлено.

Новый Apple Studio Display 15

Компания Apple выпустила усовершенствованный плоский монитор Apple Studio Display с диагональю 15 дюймов

(1149 долл.). Этот продукт хорош для домашних пользователей, занимающихся цифровым видеомонтажом и работающих с графикой. Для тех же целей применяется профессиональный 22-дюймовый ЖК-дисплей Apple Cinema Display, также недавно появившийся на российском рынке, однако он весьма дорог.

Самая интересная новинка — разъем Apple Display Connector (ADC), который является собственной разработкой компании. На разъем ADC по специальному кабелю передаются одновременно аналоговые и цифровые видеосигналы, питание и другие данные. Эта тех-

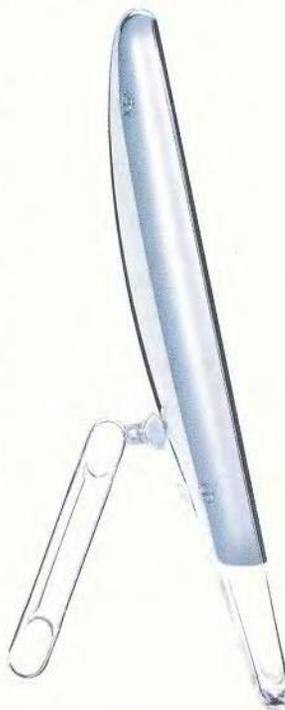
нология позволяет освободить дополнительное место на рабочем столе и упрощает подключение монитора к компьютеру. Кроме того, Apple Studio Display оборудован двухпортовым разветвителем USB для установки динамиков, клавиатуры, мыши и других устройств с интерфейсом USB, который благодаря высокой скорости передачи данных становится все более популярным.

Монитор снабжен удобными «сенсорными» кнопками управления, открывающими доступ к меню настроек.

Основные характеристики устройства:

- диагональ видимой области экрана 15 дюймов;
- разрешение (частота развертки) 1600×1200 точек;
- максимальное количество отображаемых цветов 16,7 млн.;
- максимальная горизонтальная частота регенерации экрана 120 кГц;
- максимальная вертикальная частота регенерации экрана 90 Гц;
- разъемы ADC, USB;
- масса 5,2 кг.

Apple Studio Display совместим с компьютерами Power Macintosh G4 и Power Macintosh G4 Cube. Более подробную информацию о мониторе можно посмотреть по адресу www.apple.com.



Agfa SnapScan e20

Компания DPI объявила о начале поставок в Россию нового недорогого (112 долл.) сканера Agfa SnapScan e20, предназначенного для домашнего применения. Сканер является самой младшей моделью в большой серии Agfa SnapScan.

Аппарат работает с платформами Apple Macintosh и IBM PC (в комплект ПО включены драйверы для Mac OS и Windows 98/Me/2000) и подключается через USB-порт.

Дизайн сканера весьма эффектен: на крышке имеется традиционная для Macintosh полупрозрачная вставка голубого, оранжевого либо графитового цвета, а в комплект входят еще две сменные цветные вставки.

Технические характеристики Agfa SnapScan e20 соответствуют устройствам потребительского класса. Максимальная область сканирования составляет 216×297 мм. Поддерживается разрешение 600×1200 точек на дюйм при 36-битовой глубине цвета.

Сканер комплектуется программой ScanWise, специально рассчитанной на не-

подготовленного пользователя. Так, с помощью автоматической настройки параметров сканирования можно без труда отрегулировать цветовой баланс и резкость изображения, а также оптимизировать необходимость применения фильтров подавления раstra. Кроме того, разработанная компанией Agfa технология PhotoGenie позволяет улучшить качество изображения, полученного с плохого оригинала. Для более опытных пользователей предусмотрена возможность индивидуальной корректировки всех параметров. ScanWise предусматривает экспорт изображений в Adobe Photoshop (или любой другой графический редактор), MS Word либо систему распознавания текста (которая также поставляется со сканером).

Помимо собственно ПО, вместе со сканером поставляется набор шаблонов для открыток и приглашений.

С точки зрения соотношения функциональных возможностей и цены новая модель выглядит весьма привлекательно. ■

Вера Васильева

Nikon



COOLPIX 880

новая цифровая фотокамера с 2,5-кратным зум-объективом



**ДЛЯ РАБОТЫ
И ДЛЯ СЕМЬИ —
ОДИН Nikon**

- 3,34-мегапиксельная матрица ПЗС, аналогичная используемой в известной полупрофессиональной модели COOLPIX 990
- легкое, «прозрачное» управление
- компактность
- новый улучшенный алгоритм обработки изображения
- режим быстрого просмотра изображения
- USB-интерфейс
- 11 сюжетных режимов съемки

1 ГОД ОФИЦИАЛЬНОЙ ГАРАНТИИ



При покупке в период с 1 декабря по 31 декабря — подарок СУПЕРИГРА «ШЕРЛОК ХОЛМС»

Официальные дилеры: Москва (095): Адлум 482-0724, Техносила 966-0101 Сивма 933-5959, Новый Колизей 288-4517, Терем 956-0404, Техсоюз 926-4643; Фотомакет 956-6099, Русская Игра 258-5091 Диал Электроникс 916-0010,

Санкт-Петербург (812): Фотомакет 542-9525, Сивма 298-0122, Терем 327-1031, Профото 325-9971

Украина: Киев (044): Юг-Контракт 241-9225

Представительство Nikon Svenska AB в СНГ:
Тел. (095) 733 91 70, факс (095) 733 91 71; <http://www.nikon.ru>

Авторизованные сервис-центры:

Сивма: (095) 737-8869, Техсоюз (095) 274-7093

Как опубликовать цифровой фильм в Internet, записать его на CD-ROM и видеопленку.

Поделитесь iMovie с друзьями

Кристофер
Брин

лютно не знают значения слова «делиться». Рождественские праздники — самое время подарить старательно отредактированные фильмы обо всех этих родительских печалях и радостях знакомым и родным.

Опыт научил вас осторожности. Достаточно ли сжато видео, чтобы его можно было просматривать в Internet, используя модемное соединение с пропускной способностью 56 кбит/с? Будет ли CD-ROM, который вы записали на своем Macintosh для любимой тетушки, воспроизводиться корректно на ее PC? И что станет с современной видеопленкой, если ее пару раз прокрутить в стареньком видеомагнитофоне кузена?

Расслабьтесь. Ваша голова уже достаточно забита вопросами. Я расскажу, как опубликовать цифровые фильмы, созданные в программе iMovie, в Web, записать их на CD-ROM и видеопленку. Когда все разложишь по полочкам, окажется, что решить подобные проблемы не сложно, даже если вы несколько месяцев подряд недосыпали.

Прошедший год изобилдовал семейными событиями: вы трудились по шестнадцать часов кряду, а по ночам то и дело вскакивали, чтобы успокоить ребенка. Он произнес первое слово — им, конечно же, было «папа». В вашей памяти навсегда запечатлелись воспоминания о праздновании первого детского дня рождения, на котором вы поняли, что малыши абсо-



Размещение в Web

Мечтаете продемонстрировать свои режиссерские достижения? Самое радикальное решение — опубликовать отснятое видео во Всемирной компьютерной сети. Это позволит сэкономить на видеопленке и компакт-дисках, а тиражирование фильма сведется к рассылке семье и друзьям по электронной почте адреса соответствующей Web-страницы. Однако все усилия пойдут прахом, если не уделить должного внимания формату видеоданных и пропускной способности канала связи.

Трудности. Программа для домашнего видеомонтажа iMovie сохраняет видеоданные как ролики QuickTime (разрешение 720x480 пикселей), и это несжатое видео потребует колоссального дискового пространства: каждая секунда видеозаписи состоит из 30 отдельных кадров и занимает 30 Мбайт. Ни один канал связи не обеспечит необходимую для просмотра подобного фильма скорость передачи данных. Чтобы сделать цифровой фильм приемлемым для просмотра в Internet через телефонное соединение, необходимо уменьшить объем его файлов. Это несложно, но придется повозиться с уста-

Christopher Breen. Wrap Up Your iMovie. *Macworld*, декабрь 2000 г., с. 66.

новками iMovie, определяющими экспорт видео.

Съемка. Если вы готовитесь опубликовать свой фильм в Internet, то уже при съемке избегайте лишних движений, например перемещения камеры или мельтешения объектов съемки, и по возможности используйте треножник. Дело в том, что при сжатии видео движение в кадре обычно обрабатывается не очень корректно. В результате могут появиться артефакты в тех областях, где камера или объект съемки перемещались с места на место.

Кроме того, кадр не должен содержать сложных деталей. Большинство кодеков для сжатия видео описывают состояние участков сцены точнее, чем состояние отдельных пикселей. Соответственно потребуется намного меньше байтов, чтобы отобразить, скажем, верхнюю половину экрана белой на протяжении 60 кадров, чем детализировать цвет каждого пикселя в каждую секунду видео. Предназначенный для публикации в Internet фильм только выиграет, если его съемку вести на ровном неизменном фоне. Например, если вы снимаете сюжет на морском побережье, то выберите в качестве заднего плана берег, небо или морскую даль, но не прибой.

Монтаж. Помните, что объем файлов уменьшит-

ся, если вырезать все лишнее. Так, титры в Internet обычно оказываются нечеткими, поэтому удалите их, а необходимые комментарии разместите в текстовом виде на Web-странице.

Также не следует использовать переходы, в которых задний план изменяется слишком резко, — затемнение или «таяние» содержимого кадра. Смазанные границы между сценами, получающиеся после сжатия, вам вряд ли понравятся. По возможности вставляйте в фильм более быстрые переходы.

Экспорт. Если в программе iMovie в меню File («Файл») выбрать команду Export Movie («Экспортировать фильм») и затем в открывшемся диалоговом окне пункт Export to QuickTime («Экспортировать в QuickTime»), то в ниспадающем меню Format («Формат») обнаружится опция Web Movie Small («Сжатый ролик для Web»). Эта установка позволяет сохранить фильм iMovie в формате, приемлемом для размещения во Всемирной компьютерной сети.

Но существует также возможность создать ролик QuickTime, который займет меньше места и начнет воспроизводиться еще до того, как вы загрузите его из Сети. Для этого необходимо изменить ряд «тонких» настроек (Expert QuickTime Settings).

Прежде всего замените кодек. Дело в том, что изначально приложение iMovie для сжатия файлов, предназначенных для публикации в Web, использовало кодек Sorenson Video. Во второй версии программы Apple заменила его кодеком H.263, поскольку он сжимает видео более быстро. Однако у этой медали есть обратная сторона: хотя кодек Sorenson Video требует больше времени и процессорных ресурсов, сжатое с его помощью изображение выглядит лучше, чем полученное с использованием кодека H.263, особенно если фильм просматривать через Internet-канал с хорошей пропускной способностью.

Далее нажмите кнопку Audio («Звук») и выберите опцию Mono, что позволит уменьшить размер звуковой дорожки фильма в два раза.

Наконец, щелкните по опции Prepare for Internet («Оптимизация для Internet») в диалоговом окне Expert QuickTime Settings программы iMovie 2 и выберите пункт Standard Web Server («Стандартный Web-сервер»). В результате проигрыватель QuickTime начнет воспроизводить фильм непрерывно от начала до конца как только получит необходимое для этого количество данных.

Последние штрихи. Если ваш фильм предназначен для просмотра че-

Межплатформные взаимоотношения

Apple позаботилась о том,

чтобы реализовать пакет

QuickTime как для Mac OS,

так и для Windows.

Но несмотря на эти усилия,

специфика платформ дает

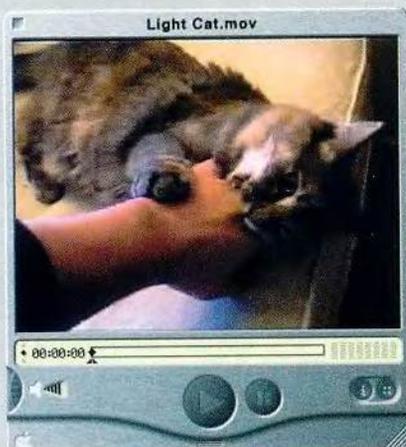
о себе знать. Вот несколько

советов, к которым неплохо

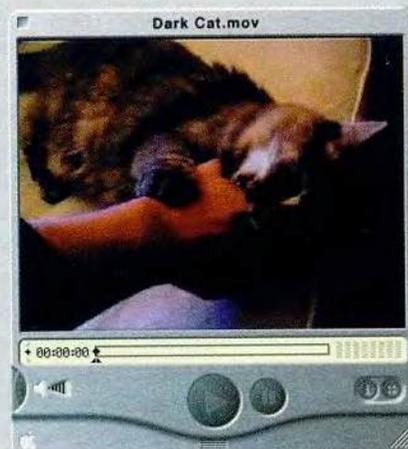
прислушаться, если вы

создаете фильм для PC.

1 Освещение. Из-за различия в установках мониторов видеоизображение, которое корректно воспроизводится на экране Macintosh (A), будет слишком темным на экране PC (B). Программа iMovie не позволяет корректировать мониторные настройки, однако вы можете сделать свое видео пригодным для просмотра на PC, нажав в iMovie 2 на кнопку Effects («Эффекты») и с помощью ползунка изменив опции Brightness/Contrast («Яркость/Контрастность»). К сожалению, идеальный результат для обеих платформ недостижим: изображение получится либо излишне ярким для Macintosh, либо немного темноватым для PC.



A



B

рез модемное соединение с пропускной способностью 56 кбит/с, то в установке программы следует внести ряд дополнительных изменений.

Уменьшение размеров кадров и их количества в секунду способствует снижению нагрузки на канал связи. Скорость передачи данных порядка 5 Кбайт/с гарантирует корректное воспроизведение фильма.

Расположение так называемых «ключевых кадров» (keyframes), в которых детализируется информация о состоянии каждого пиксела видеоизображения, на большем расстоянии друг от друга также уменьшает объем файла. Когда на 1 с видео приходится один ключевой

кадр, хороший результат достигается при работе с кодеком Cinepak, предшественником Sorenson Video. Но при использовании самого Sorenson Video и некоторых других кодеков лучше вставлять ключевой кадр примерно раз в 10 с (подробно рекомендации для модемного соединения с пропускной способностью 56 кбит/с см. в табл. 1).

После экспорта. Итак, фильм подготовлен к размещению в Web, но где именно в Сети это сделать?

Почти все поставщики услуг Internet предоставляют пользователям небольшое дисковое пространство на своих серверах (обычно от 2 до 10 Мбайт) под персональную Web-

страницу. Вы можете воспользоваться Web-редактором для создания и публикации Web-страницы, содержащей фильм.

Но есть более простой путь. Это набор бесплатных сетевых услуг Apple iTools, включающий помимо всего прочего предоставление дискового пространства объемом 20 Мбайт. Если вам потребуется больше места, то Apple предложит 100, 200 либо 400 Мбайт за 100, 200 либо 400 долл. в год соответственно. Воспользоваться этой сетевой услугой можно, посетив Web-узел www.apple.com. Щелкните на вкладке iTools для получения учетной записи, «создайте» и откройте ваш iDisk («вир-

туальный» жесткий диск) и перетащите файлы фильма в папку Movies. Затем щелкните на кнопке Create iMovie («Создать iMovie»), выберите фон и выберите команду Edit Page («Редактировать страницу»). С помощью команды Choose («Выбрать») выделите один из файлов в папке Movies на iDisk и, наконец, щелкните на Apply («Применить»), чтобы разместить фильм на Web-странице.

Запись на CD-ROM

Web-страница — прекрасное место для демонстрации видео, однако ее нельзя завернуть в красивую бумагу и послать бабушке в подарок на ее сто двенадцатый день рожде-



2 **Файловый формат.** QuickTime — один из лучших файловых форматов, однако не у всех пользователей PC установлено ПО QuickTime. Хотя вы можете рекомендовать своему приятелю загрузить бесплатную копию QuickTime с Web-узла www.apple.com/quicktime, возможно, будет проще сохранить фильм в формате AVI (Audio-Video Interleaved, стандартный формат файлов Windows, содержащих аудио- и видеоданные). Чтобы создать AVI-версию вашего фильма в профессиональном пакете QuickTime (QuickTime Pro), в меню File («Файл») щелкните на команде Export («Экспортировать») и в открывшемся диалоговом окне выберите опцию Movie to AVI («Movie в AVI»).



3 **Совместимость с PC.** Вставьте отформатированный для Macintosh компакт-диск в дисковод CD-ROM компьютера PC, и тот лишь похмет своими виртуальными плечами и откажется считывать данные. Чтобы IBM-совместимая машина распознала диск CD-ROM, он должен быть соответствующего формата ISO 9660. Пакет Adaptec Toast 4, который поставляется с любым дисководом CD-R, позволяет создавать лишь отформатированные для Macintosh компакт-диски. Чтобы создать CD, отформатированный для PC, потребуется программа Toast 4 Deluxe (80 долл. — в США).

Format	
Mac Volume	⌘1
Files & Folders	⌘2
✓ ISO 9660	⌘3
Mac/ISO Hybrid	⌘4
Audio CD	⌘5
CD-i	
Video CD	
Enhanced Music CD	
Disc Copy	
Disc Image	
Multitrack CD-ROMXA	
Audio Tracks	⌘A

ния. Чтобы получить более «вещественный» и вполне презентабельный результат, запишите свой фильм на CD-ROM.

Трудности. Узнайте, на каком именно компьютере и с помощью какого дисковода CD-ROM будет проигрываться компакт-диск. Дело в том, что PC

вашей тетушки не сможет прочесть отформатированный для Macintosh CD (см. врезку «Межплатформенные взаимоотношения»). И заданные в iMovie установки экспорта видео могут привести к тому, что дисковод CD-ROM, читающий диски со скоростью 12X, воспроизведе-

дет записанный вами на CD фильм корректно, а устройство, скорость которого равна 1X, с задачей не справится. Поэтому если компакт-диск предназначен для более медленного дисковода, используйте меньшие значения скорости передачи данных (например,

от 200 до 100 Кбайт/с) и разрешения (от 320×250 до 240×180 пикселей).

Съемка. Ваши операторские находки так же, как и ошибки, на CD-ROM будут видны отчетливее, поэтому во время съемки обратите внимание на освещение и звук. При плохом освещении примените подсветку видеокамеры, а рядом с окном или зеркалом следите за случайными тенями и бликами. Если требуется записать речь человека при съемке крупным планом, лучше воспользоваться не встроенным в камеру, а беспроводным либо пристегивающимся к одежде микрофоном.

Экспорт. В программе iMovie 2 при экспорте

Таблица 1. Установки сжатия фильма iMovie 2 для публикации в Web (среднее качество)

	Заданные по умолчанию	Рекомендуемые
Видеокодек	H.263	Sorenson Video
Разрешение, пикселей	240×180	192×144
Число кадров в секунду	12	7,5
Вставка ключевого кадра	Неприменимо	Каждые 75 кадров
Скорость передачи данных, Кбайт/с	Неприменимо	5
Аудиокодек	QDesign Music 2	QDesign Music 2
Разрядность звукового сигнала, бит	16	16
Частота дискретизации, кГц	22,05	22,05
Каналы	Стерео	Моно
Оптимизация для Internet	Выключена	Включена (стандартный Web-сервер)



фильма для CD-ROM установка качества на уровне Medium («Среднее») практически всегда приводит к желаемому результату. Добавлю только пару небольших замечаний.

Прежде всего замените кодек H.263 на кодек Sorenson Video. Возможно, у вас возникнет искушение заменить текущие установки аудио на кодек QDesign Music 2, но сильное сжатие звука для CD-ROM не требуется.

Хорошо использовать кодек для сжатия видео, нуждающийся в значительных процессорных ресурсах, в комбинации с менее требовательным кодеком для сжатия аудио (либо наоборот). А если применить кодек Sorenson Video и кодек QDesign одновременно, то не очень мощные компьютеры могут некорректно воспроизводить фильм. В таком случае лучше использовать Sorenson Video совместно с кодеком IMA 4:1 либо QDesign Music 2 вместе с Cinepak.

При необходимости уменьшить размеры файлов фильма без ущерба для качества видео выберите монофонический звук (подробно рекомендуемые для компакт-дисков установки см. в табл. 2).

После экспорта. Для записи готового фильма на CD-R потребуется соответствующее аппаратное и программное обеспечение. Нужно ли вам выкла-

Таблица 2. Установки сжатия фильма iMovie 2 для записи на CD-ROM (среднее качество)

	Заданные по умолчанию	Рекомендуемые
Видеокодек	H.263	Sorenson Video
Разрешение, пикселей	320×240	320×240
Число кадров в секунду	15	15
Вставка ключевого кадра	Неприменимо	Каждые 75 кадров
Скорость передачи данных, Кбайт/с	Неприменимо	100
Аудиокодек	IMA 4:1	IMA 4:1
Разрядность звукового сигнала, бит	16	16
Частота дискретизации, кГц	22,05	22,05
Каналы	Сtereo	Моно
Оптимизация для Internet	Выключена	Выключена

дывать за него несколько сотен долларов? Вовсе нет. Существуют фирмы, которые оказывают подобные услуги за сравнительно небольшую плату.

Запись на видеопленку

К сожалению, не у всех людей есть компьютеры, еще меньше среди них пользователей Macintosh. А вот видеомагнитофоны есть практически у всех. Поэтому запись фильма на видеопленку, возможно, будет самым лучшим способом поделиться им с вашими дорогими и близкими.

Несмотря на то что переписать фильм на видеопленку несложно, для достижения наилучшего результата не помешает прислушаться к следующим советам.

Трудности. Видео-пленка достаточно долговечна, что позволяет использовать ее для многократной записи. Но при длительной эксплуатации видеопленка повреждается. Поэтому если ваш

фильм заслуживает того, чтобы его дублировали на видеокассете, значит, это можно сделать и на новой видеокассете.

Подготовка. По всей вероятности, ваш Macintosh не оборудован портами S-Video или композитным, так что для перезаписи данных на видеомагнитофон придется использовать цифровую видеокамеру. В нее тоже вставьте новую пленку — чтобы предотвратить случайное стирание оригинальной видеозаписи.

Экспорт. Соединив видео- и аудиокабелями видеокамеру и видеомагнитофон (для более качественной передачи видеосигнала используйте кабель S-Video), нажмите на кнопку записи видеомагнитофона и кнопку воспроизведения видеокамеры.

Если требуется сделать несколько копий фильма, переписывайте его каждый раз с видеокамеры на видеомагнитофон, а не с одного видеомагнитофо-

на на другой. В противном случае (т. е. когда используются два аналоговых устройства) качество фильма будет ухудшаться с каждой последующей перезаписью.

В итоге...

Экспорт файлов iMovie в различные форматы может оказаться не столь трудным занятием, как уход за ребенком или даже съемка и редактирование фильма. Просто нужно с толком применять программные установки.

Теперь фильм о вашем ребенке — купание, кормление и пеленание — легко показать бабушке и дедушке. Воспользовавшись моими советами, вы и сами получите возможность без проблем просматривать свое домашнее видео в короткие промежутки между кормлениями. ■

ОБ АВТОРЕ

Кристофер Брин — редактор Macworld.



Кто командует парадом?

Виктор Хименко

В двух предыдущих статьях* мы рассмотрели файловую систему и управление процессами в ОС Linux. На все это мы глядели со стороны ядра: строго говоря, термин «Linux» и относится к ядру, а ОС в целом правильнее именовать GNU/Linux, поскольку многие критически важные ее компоненты взяты из системы GNU, создаваемой Фондом свободного ПО (Free Software Foundation, FSF). Именно так, кстати, делается в официальных названиях многих дистрибутивов (например, Debian GNU/Linux).

Настало время вспомнить и о пользователе — ведь это для него, собственно, создаются файлы и запускаются процессы, — а также о том, что для управления системой ему необходим пользовательский интерфейс. В этой статье речь пойдет о традиционном для UNIX-систем интерфейсе командной строки и о языке наиболее популярного в Linux командного интерпретатора bash.

Вы, возможно, удивитесь: есть же графические оболочки, такие как GNOME или KDE; именно благодаря им наблюдается сейчас бурный рост популярности Linux! Разве с их появлением командная строка не превратилась в никому не нужный анахронизм? Вовсе нет. Она по-прежнему остается самым удобным средством комбинирования программ и автоматизации рутинных процедур.

Что касается графических оболочек, то они одновременно и слишком просты, и слишком сложны. Элементарные действия вроде запуска отдельных программ и основных операций с файлами выполняются там очень похоже на то, как это происходит в Windows, и пользователь, знакомый с Windows, легко освоит их без посторонней помощи. Организация же взаимодействия программ, наоборот, требует довольно высокой программистской квалификации: например, среда GNOME основана на модели CORBA, а манипулировать CORBA-объектами весьма непросто. Командный интерпретатор предоставляет в наше распоряжение некую «золотую середину» — возможности весьма широкие и при этом относительно легко осваиваемые.

* В. Хименко. «Файлы, файлы, файлы». «Мир ПК», № 2/2000, с. 64; № 3/2000, с. 50. «Процессы, задачи, потоки и нити». «Мир ПК», № 5/2000, с. 42; № 6/2000, с. 54.

Примеры и иллюстрации, как и в предыдущих статьях, приводятся на материале дистрибутива KSI-Linux Release 3.0 (Manticore).

Скрипты и интерпретаторы

Командный интерпретатор, как следует из его названия, интерпретирует команды, т. е. выполняет их непосредственно (без предварительной компиляции). Он обрабатывает команды, вводимые пользователем в командной строке, а также скрипты — заранее подготовленные последовательности команд, хранящиеся в текстовом виде.

Надо сказать, что скрипты играют в GNU/Linux (и UNIX вообще) куда более важную роль, чем командные файлы в Windows и DOS. Например, из более чем тысячи (!) программ в каталоге /usr/bin того компьютера, на котором пишутся эти строки, примерно четверть является скриптами того или иного вида, а уж количество вспомогательных скриптов, используемых разными программами для внутренних нужд и не предназначенных для исполнения «широкой публикой» (а потому хранящихся в других каталогах), вообще не поддается учету. На плечи скриптов ложится и большая часть «тяжелой работы» по запуску системы. А если требуется автоматизировать какие-либо действия, то самый простой способ — опять-таки написать несложный скрипт.

В любой «полноценной» (не сокращенной для помещения в тостер или мобильный телефон) версии GNU/Linux имеется не менее двух командных интерпретаторов плюс еще три-четыре языка скриптов, не используемых в командной строке (таких как perl, tcl, python или scheme), и это не считая «мини-языков» типа sed или awk. Почему бы не ограничиться одним интерпретатором и его командным языком? Главным образом потому, что люди не похожи друг на друга и у них разные предпочтения. И чтобы учесть интересы максимального числа пользователей, создатели дистрибутивов включают в них по несколько интерпретаторов, а администраторы обычно предоставляют пользователям своих систем право выбрать по собственному вкусу язык для работы в командной строке.

Из всех командных интерпретаторов для UNIX-систем два являются «классическими». Это B Shell (Bourne Shell), созданный Стефеном Бурном (Stephen R.

Bourne) для седьмой версии UNIX, и C Shell, разработанный в Беркли Уильямом Джоном (William N. Joy). Язык C Shell, основанный на командном интерпретаторе шестой версии UNIX, содержал ряд расширений, помогающих в интерактивной работе и в написании скриптов: историю команд, псевдонимы (aliases), массивы и многое другое. Однако при всех своих несомненных преимуществах он имел один очень серьезный недостаток — был несовместим с B Shell.

Поэтому, когда FSF разработал интерпретатор bash (Bourne-Again SHell), сочетающий синтаксис B Shell с мощью C Shell, привлекательность C Shell значительно снизилась. И хотя многие бывшие пользователи BSD или коммерческих версий UNIX используют C Shell при работе в GNU/Linux, стандартом де-факто в этой ОС является bash. (Впрочем, для аварийных дискет bash, занимающий «целых» 420 Кбайт, великоват, и на них часто помещают более компактный интерпретатор, например A Shell, вмещающийся в 62 Кбайт.)

Именно bash интерпретирует основную массу скриптов из /usr/bin и подавляющее большинство вспомогательных скриптов. (Поскольку B Shell не может быть включен в GNU/Linux по лицензионным соображениям, скрипты, изначально рассчитанные на B Shell, также интерпретируются посредством bash.) Поэтому из всех командных интерпретаторов пользователю GNU/Linux в первую очередь необходимо освоить bash.

Подробно описывать bash в журнальной статье невозможно, да, впрочем, и не слишком нужно: в конце концов, он снабжен весьма подробной документацией, которая вызывается командой info bash. Здесь же мы остановимся на наиболее характерных и интересных его особенностях.

Команды и метасимволы

Конечно, bash может выполнять любые команды, имеющиеся в системе, но некоторые из них являются подпрограммами интерпретатора (внутренние команды), а некоторые другие, хотя и представляют собой самостоятельные программы, специально предназначены для использования в командных скриптах (внешние команды). Внутренних и внешних команд bash насчитывается более сотни; перечень наиболее, на мой взгляд, часто применяемых с краткими описаниями приводится во врезке на с. 154. (Оценка употребительности, разумеется, чисто субъективная: я, например, обычно получаю имя файла без пути с помощью конструкции \${filename/*\}/, а кто-то, возможно, использует для этого специальную команду basename, хотя она внешняя и из-за этого работает несколько медленнее.)

Как же устроена сама команда? Ее базовая структура во всех языках скриптов одинакова и весьма проста: сначала записывается имя команды, за ним может следовать определенное число опций (ключей) и аргументов (параметров), отделяемых от имени и друг от друга пробелами. Регистр символов существенен в любом месте команды; имена большинства команд записываются строчными буквами. Специальные символы — '*', '\$', '?', '!', '>', '<' и др. — используются в командах в качестве метасимволов, т. е. служат для управления работой самого интерпретатора; именно поэтому их избегают употреблять в именах команд, файлов, каталогов и т. д. При необходимости вывести на экран строку, содержащую спецсимволы, ее обычно заключают в кавычки (существуют и другие способы вывода спецсимволов, но этот — самый распространенный).

Стандартно каждая команда записывается на отдельной строке, но можно поместить в одной строке и несколько команд: они отделяются друг от друга точками с запятой, если нужно, чтобы очередная команда ждала завершения работы предыдущей, и амперсандами, если команды должны выполняться параллельно. Длинную команду, которой не хватает одной строки, можно перенести на следующую с помощью символа '\

Радости интерактивной работы

Надо сказать, что для интерактивной работы bash предоставляет массу удобств (на которые вы уже, скорее всего, обращали внимание, если работали в GNU/Linux). Он поддерживает такие средства редактирования командной строки, как повтор символов, макросы, «карман» (буфер) и т. д., а также историю (т. е. возможность повторить ранее введенную команду) и настраиваемое автоматическое дополнение.

Так, чтобы запустить, скажем, программу mysql_convert_table_format, достаточно набрать в командной строке mysql_co и нажать клавишу табуляции: bash, зная названия доступных команд, сам «допишет» имя. (Если в системе есть несколько команд, начинающихся с заданного префикса, он выдаст их перечень, а если их более 100, то предварительно уточнит, действительно ли нужен такой огромный список. Кстати, с помощью данного свойства bash легко выяснить число доступных команд: для этого достаточно нажать клавишу табуляции, находясь в начале строки.) А когда название команды введено (и после него поставлен пробел), интерпретатор позволяет тем же способом ввести имя файла.

Автозаполнение также можно вызвать, нажав клавишу <Meta> (в ее роли обычно выступает <Alt>) одновременно с одним из специальных символов: '/' вызывает дополнение имени файла, '!' — команды, '\$' — переменной, '~' — пользователя, '@' — машины. А при нажатии последовательно клавиш <Ctrl>+x и соответствующего специального символа выдается список возможных вариантов дополнения.

Но и это еще не все. Например, автодополнение можно программировать... Вернемся, однако, к языку интерпретатора bash.

Шаблоны

Поскольку ряд идей B Shell был использован при создании командных интерпретаторов DOS и Windows NT (Windows 9X не имеет собственного интерпретатора), многие конструкции bash могут показаться вам знакомыми. Однако это сходство зачастую обманчиво и нередко вводит в заблуждение пользователя DOS/Windows. Хорошей иллюстрацией здесь могут послужить шаблоны.

Базовые правила задания шаблонов для имен файлов в bash довольно просты: '*', как и в DOS, означает

Команды bash

Перед тем как перечислять в алфавитном порядке наиболее употребительные команды bash, необходимо назвать три «справочных» команды, используемых почти исключительно при интерактивной работе, — help, info и man. Команда help выдает краткое описание любой встроенной команды bash, info предоставляет доступ к входящему в состав системы GNU развернутому справочнику, в котором bash, разумеется, подробно описан. Команда man позволяет обратиться к другому, более старому справочнику, где есть информация о ряде команд, не описанных в справочнике info (вообще говоря, команда info, не найдя сведений в собственном справочнике, ищет их и в справочнике man, однако кое-что можно получить только с помощью самой man). Естественно, команда help help позволяет получить справку по help, команда info info — по info, a man man — по man.

В приводимом ниже списке каждая команда снабжена пометкой, указывающей, как получить ее более подробное описание: (b) означает, что команда встроенная и, следовательно, информацию о ней предоставляет команда help, (i) соответствует команде info, (m) — команде man.

- . (b) — синоним для команды source
- : (b) — синоним для команды true
- [(b) — сокращение для команды test, но, в отличие от нее, требует закрывающей квадратной скобки
- (((b) — соотносится с командой let так же, как [(соотносится с test
- [[(b) — не вполне команда, а особое выражение, очень похожее на команду [((test)
- alias(b) — позволяет задавать псевдонимы для других команд
- at(m) — ставит программу в очередь на выполнение в заданное время
- atq(m) — в заданное время проверяет очередь программ на выполнение
- atrm(m) — в заданное время удаляет программу из очереди на выполнение

awk(i) — язык для построчного сканирования и обработки файлов: простой, маленький и быстрый, но притом достаточно мощный

batch(m) — выполняет программу, когда система не слишком загружена

builtin(b) — позволяет вызвать встроенную команду bash, даже когда ее имя перекрыто именем функции или псевдонимом

bzip2(i) — более новая, чем gzip, программа сжатия файлов; работает медленнее, чем gzip, но обеспечивает лучший коэффициент сжатия

cat(i) — «склеивает» заданные файлы и выдает их на стандартный выход

cd(b) — изменяет текущий каталог

chgrp(i), chmod(i), chown(i) — изменяют соответственно группу, права доступа и владельца файла

command(b) — позволяет вызвать команду — встроенную или внешнюю, даже когда ее имя перекрыто именем функции или псевдонимом

cp(i) — копирует файлы и каталоги

cpio(i) — CoPy In/Out — системная программа создания архивов; не содержит встроенной поддержки сжатия файлов, но может использоваться совместно с gzip или bzip2

crontab(m) — позволяет модифицировать список регулярных заданий пользователя

cut(i) — выдает на стандартный выход выбранные части строк текстового файла

dd(i) — копирует файл блоками, выполняя одновременно некоторые дополнительные действия

du(i) — вычисляет объем, занятый на диске указанными файлами

declare(b) — позволяет задать имя и тип переменной (применяется не слишком часто, так как bash допускает использование необъявленных переменных)

df(i) — сообщает количество свободного и занятого места на диске

diff(i) — находит различия между двумя файлами

dirs(b) — выводит список запомненных подкаталогов

echo(b/i) — выводит на стандартный выход заданное сообщение

enable(b) — позволяет разрешить или запретить использование встроенных команд

eval(b) — выполняет аргументы так, как если бы они были введены в командной строке (ранее часто использовалась для обращения к переменной, имя которой содержится в другой переменной)

exec(b) — выполняет системный вызов exec, т. е. замещает процесс, где исполняется скрипт, другим, заданным в качестве параметра; часто используется в так называемых «скриптах-обертках» (wrapper scripts), настраивающих среду для выполнения программ

exit(b) — завершает работу командного интерпретатора (и, стало быть, скрипта)

export(b) — делает переменные данного скрипта доступными для других процессов, запущенных из командного интерпретатора

file(m) — определяет тип файла (по содержанию; эвристический анализ выполняется на основе гибкой настраиваемой базы данных)

find(m/i) — ищет файлы по множеству признаков, но не по содержанию

false(b/i) — возвращает код ненормального завершения

getopts(b) — довольно сложная команда, похожая на аналогичное средство системной библиотеки; позволяет создавать скрипты, понимающие сложные опции

grep(m) — ищет строки в файлах; может использоваться совместно с командами find и xargs для поиска файлов по содержанию

gzip(i) — стандартная для GNU программа сжатия файлов; способна распаковывать (но не создавать) файлы в формате compress — более старой UNIX-программы сжатия

install(i) — копирует файлы, одновременно позволяя устанавливать их атрибуты

kill(b/m) — позволяет послать процессу сигнал; по умолчанию посылается сигнал SIGTERM,

любое число любых символов, а '?' — любой одиночный символ. Кроме того, можно перечислить символы в квадратных скобках (разрешается вставлять между ними пробелы); а символ '^' или '!' в начале такого списка будет указывать, что символы *не* должны встречаться в данной позиции.

Если интерпретатор DOS поручает обработку шаблонов конкретным командам, то `bash` выполняет ее самостоятельно и передает командам не шаблоны, а готовые списки подходящих файлов. В результате команды иногда ведут себя совсем не так, как ожидает пользователь DOS.

```
KSI Linux (http://www.ksi-linux.com)
Release 3.0 (Manticore) alpha(2000-03-01)
Kernel 2.4.0-test1 on an i686

localhost login: khim
Password:
[khim@localhost khim]$ cp /bin/*.static *.
[khim@localhost khim]$ ls -al *.
-rwxr-xr-x  1 khim  khim      154680 Jun 12 02:22 *.
[khim@localhost khim]$ rm -f *.
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 1. Что же здесь произошло?

останавливающий процесс; отсюда такое устрашающее название

less(m) — улучшенная по сравнению с `more` программа просмотра файлов

let(b) — вычисляет арифметическое выражение; выражение может содержать многие операторы языка Си, а также переменные

local(b) — создает локальную (внутри функции) переменную

logout(b) — завершает работу командного интерпретатора, являющегося основным (`login shell`)

ln(i) — создает ссылки на файлы (дополнительные жесткие или символические)

ls(i) — выводит список файлов (например, для заданного каталога)

md5sum(i) — подсчитывает для файлов 128-битовую контрольную сумму

mkdir(i) — создает подкаталог

mktemp(m) — создает временный файл (чтобы избежать «дыр» в безопасности, создавайте временные файлы только с помощью `mktemp`)

more(m) — постранично выводит файл на экран (служит для просмотра длинных файлов)

mv(i) — перемещает или переименовывает файлы (каталоги)

patch(i) — применяет `diff`-файл (см. `diff`) к исходному файлу

popd(b) — удаляет подкаталоги из списка запомненных подкаталогов

printf(b/i) — обеспечивает форматированную печать данных (имеет много общего с одноименной функцией стандартной библиотеки Си)

pushd(b) — добавляет подкаталог в список запомненных подкаталогов и перемещает подкаталог внутри этого списка

pwd(b/i) — выводит путь к текущему каталогу

read(b) — считывает строку со стандартного ввода и присваивает прочитанные значения указанным переменным

readonly(b) — защищает переменную от случайных изменений

return(b) — выходит из функции и передает управление в вызвавшую программу

rm(i) — удаляет файлы (подкаталоги)

rmdir(i) — удаляет пустые подкаталоги

sed(i) — потоковый редактор (a Stream Editor); дает возможность быстро производить с текстом простые операции (например, поиск с заменой)

select(b) — довольно сложная команда, позволяющая организовать меню с выбором вариантов из списка (в действительности это даже не команда, а особая синтаксическая форма, родственная синтаксическим формам `while` и `for`)

set(b/i) — очень сложная команда:

- без параметров выдает список всех определенных на данный момент переменных и функций
- с параметрами вида `+<option>`, `-<option>` или `-o <option>` включает или выключает «налету» режимы настройки командного интерпретатора (их можно устанавливать и в командной строке)
- все прочие параметры присваиваются по следовательно переменным `$1 $2 ... $N` (Команда `help set` не дает полного описания `set`; оно есть только в описании `bash`, получаемом командой `info bash`.)

shift(b) — сдвигает позиционные параметры (`$1` становится равным `$N`, `$2` — `$N+1`, `$3` — `$N+2` и т.д.)

sort(i) — сортирует файл

source(b) — читает и выполняет команды, содержащиеся в файле (часто используется для того, чтобы вынести определение переменных в отдельный файл конфигурации)

tar(i) — программа создания архивов (Tape ARchiver); не содержит встроенной поддержки сжатия файлов, но может использоваться совместно с `gzip` или `bzip2`

test(b/i) — вычисляет значение логического выражения; в основном проверяет атрибуты файлов (существует? пуст? исполняемый?

подкаталог? и т. д.), однако может также сравнивать строки

tr(i) — заменяет одни символы на другие по заданной таблице подстановки

trap(b) — позволяет связать с сигналом особую обработку

true(b/i) — возвращает код успешного завершения

type(b) — возвращает «тип» слова, заданного в качестве аргумента (встроенная команда, псевдоним, функция и т. д.)

ulimit(b) — устанавливает или сообщает системные квоты для процесса (процессов)

umask(b) — назначение описано в статье «Файлы, файлы, файлы»

unalias(b) — удаляет имя из списка псевдонимов

uniq(i) — выводит уникальные (или, наоборот, повторяющиеся) строки в отсортированном файле

unset(b) — удаляет имя из списка переменных

wc(i) — подсчитывает число символов, слов и строк в файле

xargs(m) — получает параметры со стандартного входа и вызывает с этими параметрами заданную программу (по умолчанию `echo`)

Как уже говорилось, здесь перечислены далеко не все команды. В типичной системе GNU/Linux их значительно больше: есть, например, команды, выводящие восьмеричный и шестнадцатеричный дампы памяти (`od` и `hexdump`), печатающие начало и конец файла (`head` и `tail`), а ко многим упомянутым командам есть дополнительные (например, `diff3` позволяет сравнить три файла, а `bzcat` — просмотреть файл, упакованный программой `bzip2`). Не попали в наш обзор и системные переменные, имеющие для `bash` особый смысл. Обо всем этом и о многом другом вы сможете узнать, набрав в командной строке слова `info bash`.

Посмотрите на рис. 1: исходя из опыта работы в DOS естественно было бы предположить, что каждый из файлов с именем вида *.static будет скопирован в файл с таким же именем, но без расширения, а образовался файл с диким именем *. (впрочем, это произошло только потому, что в каталоге имелся всего один файл, подходивший под шаблон; если бы их оказалось несколько, bash выдал бы сообщение об ошибке).

Как же тогда получить имена без расширений (точнее, с отсеченной частью после точки — в Linux нет расширений в понимании DOS)? Об этом вы узнаете в конце следующего раздела, посвященного переменным.

Переменные

Начнем с отличий между переменными bash и командного языка DOS. Их удобно продемонстрировать на примере.

Рассмотрим команду, которая «дописывает» в переменную окружения CLASSPATH путь к архиву JAVApackage (подобные команды часто вставляются в конфигурационные файлы инсталляторами различных программ). В DOS она имела бы приблизительно следующий вид:

```
set CLASSPATH=%CLASSPATH%;c:\Program Files\Big Program\
JAVApackage.jar
```

А в «версии для Linux» она может выглядеть так:

```
CLASSPATH="$CLASSPATH${CLASSPATH:+}/opt/big-program/
JAVApackage.zip"
```

export CLASSPATH

или так:

```
export CLASSPATH="$CLASSPATH${CLASSPATH:+}/opt/big-
program/JAVApackage.zip"
```

Как видим, в DOS переменные ограничиваются с двух сторон символами '%', а в bash маркируется только

Извлечение значений переменных

```
[khim@localhost tmp]$ VAR1=1234567890
[khim@localhost tmp]$ VAR2=0987654321
[khim@localhost tmp]$ echo "$VAR1 $VAR2 XXX${VAR1}XXX
ZZZ${VAR2}ZZZ"
1234567890 0987654321 XXX1234567890XXX ZZZ0987654321ZZZ
[khim@localhost khim]$
```

\$X или \${X} — просто извлечь значение из переменной X (фигурные скобки необходимы тогда, когда после имени переменной следует буква или цифра).

```
[khim@localhost khim]$ ptr=VAR1
[khim@localhost khim]$ echo ${!ptr}
1234567890
[khim@localhost khim]$ ptr=VAR2
[khim@localhost khim]$ echo ${!ptr}
0987654321
[khim@localhost khim]$
```

\${!X} — извлечь значение из переменной, имя которой хранится в переменной X. Вместе с массивами этого достаточно для создания и обработки весьма нетривиальных структур данных.

```
[khim@localhost tmp]$ echo "${#VAR1}"
10
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1:${#VAR1}-3}"
890
[khim@localhost tmp]$
```

\${#X} — получить длину строки X; эту операцию удобно комбинировать с извлечением подстроки.

```
[khim@localhost tmp]$ echo ${VAR4:?can not proceed without
VAR4} ; echo Ok
bash: VAR4: can not proceed without VAR4
[khim@localhost tmp]$
```

\$(X?:выражение) — извлечь значение переменной, а если она не определена, остановить выполнение скрипта.

```
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1:-ABCDEF} ${VAR3:-ABCDEF}"
1234567890 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1:-ABCDEF} ${VAR3:-FEDCBA}"
1234567890 FEDCBA
[khim@localhost tmp]$
```

\$(X:-выражение) — условное извлечение: если переменная определена (как VAR1), используется ее значение, иначе — заданное альтернативное выражение (как в случае с VAR3).

```
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1:=ABCDEF} ${VAR3:=
ABCDEF}"
1234567890 ABCDEF [khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1:
=ABCDEF} ${VAR3:=FEDCBA}"
1234567890 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$
```

\$(X:=выражение) — то же, но альтернативное выражение становится на будущее значение переменной.

```
[khim@localhost khim]$ date
П'ят 18 19:46:23 MSD 2000
[khim@localhost khim]$ LC_ALL=ukrainian date
П'ят СхЕ 18 19:46:36 MSD 2000
[khim@localhost khim]$ LC_ALL=english date
Fri Aug 18 19:46:43 MSD 2000
[khim@localhost khim]$ date
П'ят 18 19:48:18 MSD 2000
[khim@localhost khim]$
```

Рис. 2. Присваивание значения переменной окружения может быть не только отдельной командой, но и частью другой команды

их начало — символом '\$': признаком конца служит первый символ, не разрешенный в именах переменных (разрешены буквы, цифры и символ подчеркивания). Кроме того, в bash нет команды, аналогичной SET: интерпретатор распознает присваивание значения переменной просто по наличию знака равенства.

Кстати, благодаря тому, что установка переменной окружения в bash не требует отдельной команды, ее можно сделать частью любой команды (рис. 2). Присвоенное таким образом значение действительно только для данной команды, а в среду bash изменения не вносятся.

Вернемся, однако, к нашему примеру. Несмотря на более короткую форму записи самих переменных и операции присваивания, «Linux-версия» оказалась длиннее. Во-первых, там, где командный язык DOS обходится одним-единственным знаком ';', она содержит устрашающего вида конструкцию \${CLASSPATH:+;}, а во-вторых, в ней присутствует несколько загадочная для пользователя DOS команда export.

И то, и другое — следствие заботы о безопасности. Команда export делает переменную доступной другим командам. В командных файлах DOS переменные все-

```
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1:5} ${VAR2:5:3}"
67890 543
[khim@localhost tmp]$
```

$\${X:N_1[:N_2]}$ — извлечь из переменной X подстроку, начинающуюся с N_1 -го символа (и заканчивающуюся N_2 -м).

```
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1#*[37]} ${VAR2#*[37]}
${VAR3#*[37]}"
4567890 654321 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1##*[37]} ${VAR2##*[37]}
${VAR3##*[37]}"
890 21 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1%[37]*} ${VAR2%[37]*}
${VAR3%[37]*}"
123456 0987654 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1%%[37]*} ${VAR2%%[37]*}
${VAR3%%[37]*}"
12 098 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$
```

$\${X#шаблон}$, $\${X##шаблон}$, $\${X%шаблон}$, $\${X%%шаблон}$ — извлечь строку, удалив из нее часть, соответствующую шаблону. Шаблон строится по тем же правилам, что и для имен файлов, т. е. $**[37]$ — это любая последовательность символов, а затем либо '3', либо '7', а $[37]*$ — это '3' или '7', а затем любая последовательность символов. Операции '#' и '%' удаляют минимальную возможную подстроку, '##' и '%%' — максимальную, причем '#' и '##' — с начала строки, а '%' и '%%' — с конца.

```
[khim@localhost tmp]$ CDPATH=/bin
[khim@localhost tmp]$ CDPATH=/newpath${CDPATH:+$CDPATH}
[khim@localhost tmp]$ echo ${CDPATH}
/newpath:/bin
[khim@localhost tmp]$ unset CDPATH
[khim@localhost tmp]$ CDPATH=/newpath${CDPATH:+$CDPATH}
[khim@localhost tmp]$ echo ${CDPATH}
/newpath
[khim@localhost tmp]$
```

$\${X:+выражение}$ — операция, обратная условному извлечению. Может показаться мистической, но используется не так уж редко.

```
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1/[123]/x} ${VAR2/
[123]/x} ${VAR3/[123]/x}"
x234567890 0987654x21 ABCDEF
[khim@localhost tmp]$ echo "${VAR1//[123]/x} ${VAR2//
[123]/x} ${VAR3//[123]/x}"
xxx4567890 0987654xxx ABCDEF
[khim@localhost tmp]$
```

$\${X/шаблон/выражение}$, $\${X//шаблон/выражение}$ — извлечь строку, заменив в ней часть, соответствующую шаблону, заданным выражением (поиск с заменой). Операция '/' выполняет замену однократно, а '/' повторяет ее до победного конца.

гда внешние, и в подавляющем большинстве случаев это действительно нужно, поскольку переменные служат почти исключительно для обмена данными между программами. В `bash` же широко используются внутренние переменные — в качестве счетчиков, для хранения промежуточных результатов вычислений или имен файлов и т. д. Поэтому переменные, которые должны быть доступны за пределами данного скрипта, специальным образом отмечаются. Конечно, маловероятно, что имя внутренней переменной случайно совпадет с именем переменной окружения, в результате чего значение последней окажется испорченным и какая-то программа начнет работать неправильно, но, как говорил Козьма Прутков, «лучше перебдеть, чем недобдеть».

Конструкция `${CLASSPATH:+;}` вставляет в строку двоеточие (которое в `bash` служит разделителем элементов `CLASSPATH`, а также `PATH`, играющей ту же роль, что и в `DOS`), но лишь при условии, что строка `CLASSPATH` не является пустой. Без этой меры предосторожности результатом выполнения команды могла бы оказаться переменная `CLASSPATH` вида `:/opt/big-program/JAVApackage.zip`, т. е. с пустым элементом в начале. Такой элемент обозначает текущий каталог, который в `Linux`, в отличие от `DOS`, необходимо включать в `CLASSPATH` (и в `PATH`) в явной форме. Причем в большинстве дистрибутивов это не делается — из тех же соображений «как бы чего не вышло».

Данное обстоятельство часто сбивает с толку начинающих пользователей `Linux`:

— Как же так: я ведь и атрибуты `executable for all` на файл `MyGreatCommand` поставил, и в первой строке `#!/bin/sh` написал, а мне все равно говорят: `command not found!`

- Конечно! Ведь ты же ее в `PATH` не поместил!
- Какой `PATH`? Она у меня в текущем каталоге!
- А у тебя разве текущий каталог входит в `PATH`?
- ???

Впрочем, путь к команде, находящейся в текущем каталоге, можно указать в форме `./MyGreatCommand`, и этого будет достаточно, чтобы она запустилась.

Если в `DOS` с переменной можно сделать, грубо говоря, две вещи — присвоить ей значение и извлечь значение, присвоенное ранее, — то в `bash` вариантов намного больше: скажем, извлечь значение можно десятком разных способов, включая условное извлечение (с которым мы познакомились на примере конструкции `${CLASSPATH:+;}`), извлечение подстроки и извлечение с использованием шаблона. В частности, конструкция `${X##шаблон}` позволяет, извлекая строку, удалить из

нее максимально возможную соответствующую шаблону подстроку, считая от начала, а `${X%шаблон}` — минимально возможную, считая с конца. Так что отсечь «хвосты» упомянутым в предыдущем разделе именам файлов можно было бы, например, следующим образом:

```
for i in /bin/*.static
do j=${i##*/}
cp "$i" "${j%\.static}"
done
```

Подробнее о разных вариантах извлечения переменных рассказывается во врезке на с. 156. А операторами `for` и `do` мы займемся во второй части статьи.

Системные переменные

Помимо переменных, используемых различными программами, в `Linux`, как и в `DOS`, есть специальные, или «системные» переменные, значение которых определено заранее, причем их намного больше. Так, `DOS` имеет переменную `PROMPT`, содержащую приглашение командной строки, а в `bash` ей соответствуют четыре переменных: `PS1` — основное приглашение; `PS2` — «вспомогательное» приглашение, выдаваемое, когда команда не уместилась на одной строке; `PS3` — приглашение «команды» `select` (на самом деле это не команда, а специальная конструкция `bash`, призванная облегчить выбор из нескольких вариантов; впрочем, она используется довольно редко); `PS4` — приглашение перед командами скрипта, выводимыми в режиме трассировки (заметим, что в `bash`, в отличие от командного интерпретатора `DOS`, скрипты по умолчанию не трассируются).

В документации `bash` описано множество переменных, устанавливаемых интерпретатором или влияющих на его поведение. Назовем для примера `$RANDOM`, дающую доступ к простому генератору псевдослучайных чисел, и `$!`, значение которой равно `PID` последней команды, запущенной из данного экземпляра интерпретатора на асинхронное выполнение. Нам уже встречались системные переменные `${CLASSPATH}`, `PATH`, а также `$LC_ALL`, определяющая страну и язык. С другими, такими как `$?` — возвращаемое значение — или `$*` — список параметров, — мы познакомимся в дальнейшем. ■

ОБ АВТОРЕ

Виктор Хименко, khim@rnktech.com

Окончание в следующем номере.