

# Решение проблем



Так уж получилось, что наша жизнь состоит не только из дорогих подарков, экзотических путешествий и приятных неожиданностей. Сюрпризы зачастую бывают не такие приятные, как хотелось бы, путешествия в сказку все время откладываятся, дарят обычно всякую ерунду и, вообще, «выигрываем мы только в домино» (Глеб Жеглов®).

Технологии, которые вроде бы придуманы для того, чтобы делать нашу жизнь легче и приятнее, тоже не остаются в стороне. Файловые и операционные системы разрушаются, причем непременно с потерей данных. Стандарты взаимодействуют между собой как придется. Энергопотребление устройств растет, снижая время их работы и увеличивая риск остаться в самый неподходящий момент без информации и связи. А о кодировках кириллицы и межплатформенной совместимости вообще лучше не вспоминать. Объем спама превысил все мыслимые пределы и продолжает расти.

Где вы, мистер Вульф, крупный специалист по решению проблем?!. Нет ответа.

Зато ответы почти всегда есть у живых людей, которые нас окружают, или у их знакомых, или у знакомых их знакомых.

Нужно только попросить помочь, и они не откажут.

Ну а если разрушения оказались фатальными, а противоречия неразрешимыми, то иногда полезно начать жизнь с чистого винчестера или подойти к проблеме совместимости с другой стороны.

И вообще, проблемы — это не всегда плохо.

Без их преодоления жизнь была бы совсем другой. Более скучной.

С наилучшими пожеланиями,  
главный редактор Chip

Андрей Кокоуров  
akokourov@ichip.ru

«Кто хочет знать, читает Chip!»

# Содержание

08/2003

## 6 NOTES

Информация из мира компьютеров и коммуникаций

## 18 HARDWARE

### 20 Шоу начинается

Наша редакция объявляет конкурс по компьютерному моддингу. Авторы лучших работ получат призы

### 24 Комфорт на каждый день

Обзор современных клавиатур, доступных рядовому пользователю

### 34 Новые рекорды

DVD-рекордеры уверенно набирают обороты и приобретают все большую популярность. Мы расскажем о возможностях DVD-рекордеров нового поколения и постараемся помочь вам с выбором

### 42 Паста, несущая прохладу

Тестирование свойств термопаст для процессоров, представленных на российском рынке

### 50 Мониторы завтрашнего дня

Мониторы, созданные по технологии OLED, способны совершить революцию в области отображения информации

### 54 Дисковое сообщество

Исчерпывающая информация по видам, типам и устройству дисковых массивов (RAID), поддержка которых все чаще встречается на современных материнских платах

### 62 Hardware express

Canon PowerShot S 50, VIA Epia-M10000, Gigabyte GA-8PENXP

## 66 INTERNET

### 68 Не отступайте от стиля!

Использование технологии CSS при разработке сайта

### 72 Почувствуй себя диджеем

Организовать собственную интернет-радиостанцию не так сложно, как кажется на первый взгляд

### 76 Как не погибнуть под лавиной

Несколько советов по защите своего почтового ящика от спама

### 80 Наёмный убийца

Как бороться со спамом пользователям ОС Linux? Для этого есть средство, подходящее для использования и на сервере, и на персональной машине

### 84 Протоколы интернет-мудрецов

HTTP можно назвать основой основ Интернета. Мы давно привыкли им пользоваться, ничуть не задумываясь, как же он устроен «изнутри»

### 90 Site Review

Самые интересные и полезные сайты Интернета

34

## Новые рекорды



Снижение цен на устройства, позволяющие записывать DVD-диски, приводит к тому, что уже совсем скоро CD-RW-рекордеры будут вытеснены с рынка. Разница между этими устройствами в цене есть, но она уже не такая большая, как год назад

42

## Паста, несущая прохладу



Активное охлаждение ЦП — вещь в наши дни совершенно нормальная и необходимая. Однако охлаждение связано не только с кулерами, зачастую многие производители в качестве обязательной составляющей рекомендуют термопасту

80

## Наёмный убийца



Спамерам совершенно все равно, какую ОС вы используете и интересует ли вас рекламируемый товар. Так что каждый борется с валом бессмысленной рекламы самостоятельно. Для ОС Linux, к примеру, существует специализированный программный пакет для фильтрации — SpamAssassin

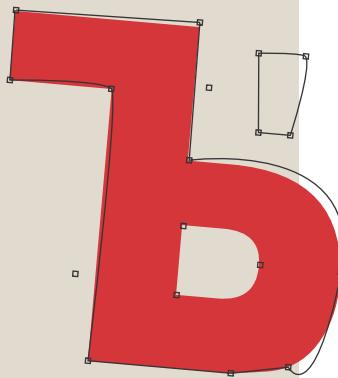


## WAP: окно в Интернет 102

Вначале была идея сделать Интернет доступным для пользователей мобильных телефонов. Потом был создан протокол, учитывающий конструктивные особенности телефонов. А теперь WAP переживает второе рождение благодаря GPRS и цветным экранам терминалов

## Воплощение 120 В СИМВОЛЕ

История шрифтового дела насчитывает не одну тысячу лет. Шрифтов существует великое множество, но настоящих шедевров среди них единицы. А не возникало ли у вас желания создать свой собственный, неповторимый шрифт? Если да, то предлагаем вам обзор шрифтовых редакторов



## Джеймс Бонд 130 у вас на службе



Вы уверены, что в ваше отсутствие никто не пользуется вашим ПК? Если нет — к вашим услугам клавиатурные шпионы. Они способны записывать нажатия клавиш и названия программ, делать снимки с экрана и отправлять все это по e-mail. Пусть все тайное станет явным!

## COMMUNICATIONS

### Bluetooth vs. Wi-Fi

Два стандарта беспроводной связи сейчас делят не только рабочую частоту, но иногда конкурируют между собой

### Дороги, провода, радиоволны

Любая зарубежная поездка, даже на Украину, помимо роуминговых прелестей, может не обрадовать при оплате счетов

### WAP: окно в Интернет

В свое время на WAP возлагались большие надежды. Наступит ли его звездный час с появлением телефонов с цветными экранами?

### Другая связь. Не GSM

Пришествие сетей мобильной связи третьего поколения случилось в Питере, где уже заработала такая сеть в стандарте IMT-MC-450

### Communication express

Siemens SL55, Sagem Myx5, Rolsen Gm940

## SOFTWARE

### Пока не грянул гром

Чтобы завтра не тратить дни и часы на восстановление системы и данных, потратьте сегодня несколько минут на профилактику

### Воплощение в символе

Попробуйте создать свой собственный уникальный шрифт

### Уютное моделирование

Программа Carrara Studio относится к 3D-редакторам среднего класса, но по своим возможностям она приближается к гигантам

### Джеймс Бонд у вас на службе

Что происходит за компьютером в ваше отсутствие? Если вам интересно это узнать, воспользуйтесь клавиатурным шпионом

### Гипермастерская

Сравнительный обзор HTML-редакторов

### Software: короткие рецензии

Marlin 1.0, DivFix 1.0, Texter 2.8 и другие интересные программы

## CHIP CD

### Первое, второе и укол

Краткое описание программ на Chip CD

## REVIEW

### Вечные отстающие

Развитие экономики требует постепенного прогресса. Любая революция в области IT может ее разрушить

### I love extreme

Быстрая беспроводная сеть на базе Apple AirPort Extreme

### Новинки российского рынка CD

### Книжное обозрение

## SOLUTIONS

### Старая гвардия

Практические советы по настройке компьютерного оборудования

92

94

96

102

108

112

114

116

120

126

130

134

138

146

148

150

154

156

## NOTES

Трехформатный рекордер

DVD-привод Iomega

8

Защитников станет больше

Новинки A4 Tech, Luxeon, Defender

10

Экономим \$30

Полезные усовершенствования

11

Ловушка для «червей»

Двойной ПК

12

Пятое поколение «яблок»

Apple Power Mac G5

14

Перестарались

Цензура и видеоигры

15

Мы впереди планеты всей

Проблемы пиратства

16

Чтобы не умереть дураком

Новый учебный центр

17



Обновление продуктовых линеек НР

## Наступление по всем фронтам

Не так давно компания Hewlett-Packard, которая только-только отметила выпуск своего 200-миллионного принтера, обрадовала всех нас совершенно ошеломляющим известием: в течение лета и начала осени будут обновлены все продуктовые линейки по всем направлениям! Да, таких грандиозных анонсов не было давно: речь идет о десятках новых продуктов!

На рынке устройств печати НР занимает лидирующее положение и во многом за-дает темп развития и моду. Нынешний анонс более чем 20 новых моделей принтеров является прямым тому подтвержде-нием. О части из них мы пока не можем вам рассказать из-за эмбарго, тем не ме-нее поделимся некоторыми сведениями уже сейчас. Общими для всех новинок яв-ляются более высокая скорость печати, многие из них поддерживают новую тех-нологию улучшения качества изображения HP PhotoREt Pro, которая напрямую свя-зана с восьмицветной печатью. Теперь прямо на принтере можно будет делать коллажи, редактировать, корректировать фотографии. Стоить сказать, что была об-новлена линейка не только домашних фото- и обычных принтеров (пока мы можем сказать, что будут модели DeskJet 3550, 3650, 5150 и др.), но и линейка офисных комбайнов и профессиональных струйных и лазерных устройств. Очень интересен и новый модельный ряд сканеров ScanJet — всего нас в скором времени ожидают во-семь новых моделей, среди которых ScanJet 3670, 3690, 3970. Появятся и новыеци-фровые камеры ( помимо тех двух, которые мы упоминаем в этом номере в нашем экс-пресс-обзоре).

Департамент персональных систем также не остался в стороне: НР начинает активное продвижение новых КПК, ноутбуков и тонких клиентов, одновре-менно вводя новый бренд — НР Compaq для ноутбуков. Были анонсированы мо-дели: nx9010 — высокопроизводительная машина на основе Pentium 4 или Celeron (для пользователей, стесненных в сред-ствах), ультрапортативная модель nc4000 весом всего 1,58 кг, основанная на техно-логии Centrino, а также nx7000, которая отличается широкоэкранным дисплеем с диагональю 15,4 дюйма. Также в скором времени пользователи смогут приобрести новые КПК серии iPaq, например мо-дели 1930/1940 начального уровня, в ос-нове которых лежат процессоры от Samsung, а также мощный h5550 с объе-мом оперативной памяти 128 Мбайт, по-строенный на процессоре Intel XScale с частотой 400 МГц.

В общем, можно сказать, что как толь-ко данные продукты появятся на россий-ском рынке и будет снято информацион-ное эмбарго, мы, конечно же, протестируем их и поделимся с вами своими впечатлени-ями и более подробной информацией. Пока же остается только с нетерпением ждать. ■ ■ ■

А. И.

Iomega Super DVD

# Трехформатный рекордер

**Рекламный слоган «война форматов окончена», регулярно доносимый до нас телевизионной рекламой и прессой, появился несколько раньше, чем устройство, к которому эта фраза подходит как нельзя лучше**

Компания Iomega первой на рынке устройств для записи DVD представила новый продукт, способный записывать все форматы DVD. До этого существовали только так называемые «двуформатники», поддерживающие либо DVD-R и DVD+R, либо DVD-R и DVD-RAM. Подобные модели достаточно хорошо продаются по всему миру, и в России в том числе. Две из них попали в наш тест, и вы можете прочитать о них на страницах этого номера.

Iomega опередила все остальные компании и выпустила поистине революционный привод, который способен записывать все три формата DVD. Данное устройство

было анонсировано буквально день в день с открытием выставки CeBIT, прошедшей недавно в Америке, и сразу же получило главную награду «Best of CeBIT America Award». Рекордер Super DVD All Format 4x Internal Drive, а именно так он называется, обладает великолепной скоростной формулой и позволяет записывать одноразовые носители -R и +R со скоростью 4x, перезаписываемые носители -RW и +RW со скоростями 2x и 2,4x соответственно и универсальный носитель -RAM со скоростью 3x. Естественно, производитель не обошел вниманием и обычные CD-диски, скоростная формула для записи которых



составляет 24x CD-R, 16x CD-RW и 32x CD-ROM.

В комплекте с устройством будет поставляться специализированное программное обеспечение для записи и создания DVD, включающее в себя следующие программные пакеты: Iomega's DVD Solution Wizard, Iomega Automatic BackUp, Iomega HotBurn Pro, Sonic MyDVD, Sonic Cineplayer и MusicMatch JukeBox.

На рынке новинка появится осенью этого года. К сожалению, о стоимости Super DVD пока ничего не сообщается. Надеемся лишь, что его цена не будет слишком высока. ■■■ H.

## Полезные усовершенствования

### «Трогательные» мониторы

Из всех компьютерных компонентов рядовые пользователи реже всего изменяют своему дисплею, привыкая к определенной цветопередаче, кнопкам и общему виду экрана. Монитор меняется только в крайнем случае и обычно в последнюю очередь. Теперь же его можно будет осовременить, превратив в такой же как дисплей КПК, без труда, буквально одним движением пальцев. Компания KeyTec разработала новое устройство, при помощи которого любой дисплей можно превратить в сенсорный.

При наличии сенсорного монитора для управления приложением нет острой необходимости использовать клавиатуру или мышь. Чтобы выполнить ту или иную команду или нажать кнопку в диалоговом окне, достаточно нажать на стекло монитора в нужном месте.

В основе изобретения KeyTec Magic Touch лежит прозрачная сенсорная панель, которая прикрепляется поверх экрана при помощи липучек. Она проста в использовании, не нуждается в отдельном источнике питания и снабжена контроллером, который подключается к порту компьютера USB или COM. Имея такую панель, можно управлять любыми приложениями или играми легкими касаниями пальцев. Особенно нововведение должны оценить те, кто работает с графическими редакторами. Сейчас уже выпущены модели для 15-, 17-, 19- и 21-дюймовых ЭЛТ-дисплеев, а также для 12-, 15-, 17- и 18-дюймовых ЖК-мониторов. ■■■ A. K.



## Шпионское оборудование

### Суперагент

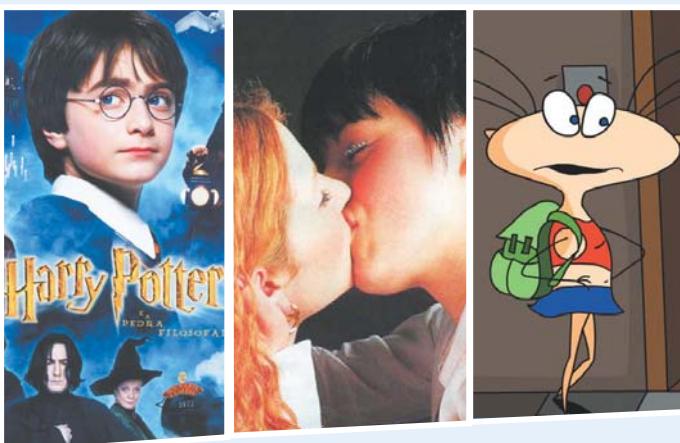
Любителям видео и детективно-шпионских фильмов посвящена новая видеокамера, разработанная компанией DejaView. Система Camwear 100 состоит из миниатюрной цифровой камеры и управляющего устройства, которое можно носить на поясе или в сумке.

Камера способна фиксировать все, что может увидеть пользователь в течение дня, причем благодаря небольшим размерам и весу ее можно прикреплять даже к очкам или головному убору. Управление камерой и выбор объекта для съемок определяется в этом случае поворотом головы. Непрерывную съемку обеспечивает буфер памяти, в который заносятся последние 30 с со звуковым сопровождением. Цветное видео сохраняется в формате MPEG-4.

Чтобы сохранить понравившуюся сцену, пользователю достаточно нажать на кнопку, после чего 30-секундный видеоклип записывается из буфера на SD-карту. Флэш-карты SD емкостью 128 Мбайт достаточно для хранения 65 видеофрагментов. Через USB-соединение или карт-ридер видео можно перенести на свой компьютер. Camwear 100 появится в продаже уже в сентябре 2003 года.

Также в ближайшем будущем ожидается новая разработка компании HP, обращенная ко всем фотографам — как любителям, так и профессионалам. Изобретение будет вести непрерывную фотосъемку. По окончании такой фотосессии можно будет выбрать самый удачный кадр. ■■■ A. K.

## Рейтинги



## Топ-лист инфекций

Интернет, как известно, часто используют как площадку для построения пьедесталов. Достижение наивысшей рейтинговой позиции сайта в популярном каталоге или опросе — чуть ли не предел мечтаний. Эта традиция существует уже не первый десяток лет и в такой форме практически неинтересна. Рейтинговые таблицы и гонку за место среди лидеров в Интернете можно назвать явлением.

Сетевые СМИ, хакеры, блоггеры, звезды и художники устраивают для публики изощренные конкурсы и «лучшие девятерки». Нам же остается воспринимать действительность, соглашаться или нет с мнением общественности или профессионалов.

Среди представленных в начале лета рейтингов хотелось бы выделить рейтинг онлайнового антивируса Panda Active-Scan, который ранжирует страны по количеству зараженных вирусами компьютеров. Лидирует сейчас Россия — из всех персональных компьютеров, проверенных антивирусом Panda, заражено 24,5%. В Испании и Австралии таких машин 20,67%, далее следует США — 17,22%. В Китае «больны» 16,67% компьютеров, а в Англии — 11,41%.

Другой рейтинг показал, какие персонажи в Рунете наиболее востребованы. Несмотря на краткосрочность, на пике вспышки интереса русской аудитории оказался трагически исчезнувший Сергей Бодров. Так же недолго, но очень интенсивно вниманием пользовался дуэт «Тату». Дальше по нисходящей — персонажи, привлекающие внимание публики в течение всего периода исследования (май 2002 — май 2003). Это Масяня, Гарри Поттер и «Властелин Колец».

И наконец, рейтинг лучших сайтов. Премии Webby Awards, по мнению Международной академии цифровых искусств и наук, достойны следующие небезызвестные сайты: Amazon.com (номинация «Коммерция»), NASA Earth Observatory («Образование»), PayPal («Финансы»), NASA («Правительство и закон»), Flaming Lips («Музыка»), EBay («Онлайн-служба»), ESPN.com («Спорт»), Lonely Planet Online («Путешествия»), Rathergood.com («Странности»), CBC Radio 3 («Скоростной доступ»), Do-it-Yourself Network («Жизнь»), Google News («Новости»), SHOWstudio («Мода»). ■■■

O. K.

## Планы на будущее

## Защитников станет больше



В начале лета известная компания «Тор» провела на Кипре пресс-конференцию для дилеров и журналистов, на которой поделилась своими планами по дальнейшему развитию компьютерных аксессуаров, мышей, клавиатур и акустики популярных брендов Defender, Luxeon и A4 Tech

Вы можете спросить, как связаны между собой «Тор» и, например, Defender или A4 Tech?

Вполне резонный вопрос. Дело в том, что «Тор» является официальным дистрибутором Defender, Luxeon и A4 Tech в России и благодаря накопленному опыту может влиять на качество продукции, изготавливаемой на китайских, тайваньских, немецких и французских предприятиях. Простой пример: раньше компьютерная акустика была по большей части пластиковой, теперь же

мы видим, что деревянные модели становятся уже стандартом отрасли. Благосостояние российского потребителя увеличивается, запросы тоже возросли, как результат — продукция, представленная на рынке, становится более качественной и разнообразной. Кстати говоря, модификация продуктов производится не только по большим праздникам: новые модели тестируются, проводится анализ, выпускаются обновленные, оптимизированные варианты, например с более качественными динами-ками (акустика) или оптическими сенсорами (мыши). Таким образом, «Тор» влияет не только на русификацию упаковки, но и на дизайн, качественные характеристики изделий, что, согласитесь, не может не радовать.

Что же касается новинок, то в скором времени на акустическом фронте под брендом Defender появится система 5.1 Hollywood 90, которая также будет из дерева, сателлиты обещаются двухполосные, ну а главное — ожидается более чем приемлемая цена. Также хочется обратить ваше внимание на улучшенную модель Luxeon SPK-W5.1, в которой теперь будут более качественные динамики, а тыловые сателлиты станут двухполосными. Кроме того, были представлены новые линейки клавиатур и мышей Defender и A4 Tech. Среди них есть удачные и интересные модели, не уступающие по дизайну и эксплуатационным качествам продукции ведущих брендов, а иногда и превосходящие их. ■■■

А. И.



## ДВОЙНОЙ ПК

## Ловушка для «червей»

Бессспорно, самый большой вред домашним компьютерам наносят вирусы и «черви» из Интернета. Объемы перекачиваемой информации достаточно велики, соответственно, вырастает вероятность подхватить очередную электронную заразу, которая способна погубить домашние компьютерные запасы

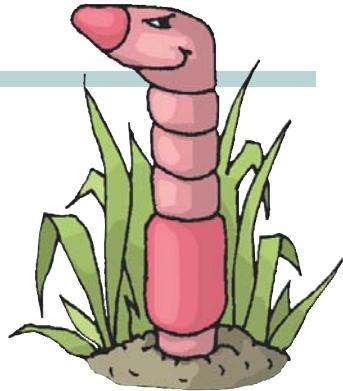
**Но теперь появился шанс** уберечь все ценные материалы, не ограничивая себя при этом в прогулках по Интернету.

Специалист по компьютерам, обслуживающим чеки, 65-летний американец Клод Поликар запатентовал новый вариант ПК «два в одном». У Клода есть хобби, он увлекается музыкой — сам играет на фортепиано и синтезаторе, а на его домашней машине хранится огромная коллекция цифровой музыки. На работе ему неоднократно приходилось сталкиваться с проблемой вирусов, приходящих по электронной почте, что и навело на мысль обезопасить собственную коллекцию.

Дома у Клода находятся два компьютера: один принадлежит ему, другой — его сестре, и он решил объединить их в одном корпусе. Идея была воплощена в гибридце двух компьютеров с разделительным барьером между ними, через который не сможет проникнуть ни один вирус. Внешне ничего не изменилось — обычный компьютер с одной клавиатурой, мышкой, монитором... Только при включении загружаются сразу две операционные системы, и пользователь может переключаться из одного режима в другой. При этом две операционные системы, два винчестера и два блока ОЗУ независимы друг от

друга, все личные файлы изолированы от Интернета. Патентная формулировка гласит: «Переключение между двумя системами может осуществляться либо переключателем, установленным в корпусе ПК, либо третьим микропроцессором, переключающимся между системами при вводе с клавиатуры определенной последовательности символов». Третий микропроцессор может также отслеживать состояние обеих операционных систем. Так что в лице Клода Поликара для владельцев домашних компьютеров пришло спасение от всевозможных вирусов. ■■■

A. K.



## Еще одна функция

## Игрушки для взрослых



Японцы по-прежнему продолжают работать над усовершенствованием игрушек. Если раньше были тамагочи, повальное увлечение которыми поразило мир, то сейчас Япония взялась за мобильные телефоны и игрушечные машины. Теперь телефон будет способен выполнять функции пульта дистанционного управления машинками (копиями настоящих гоночных болидов в масштабе 1:43), если в него загрузить специальный софт. Обычно ИК-порт в сотовых телефонах используется для обмена данными с другими устройствами или в качестве пульта дистанционного управления для бытовой техники.

К набору телефонных мелодий японские производители игрушек Takara Co и компания Konami Corp. добавили внушительный рев двигателя автомобиля. Takara Co придумала, как оснастить телефон передатчиком, который дает возможность управлять машинкой с помощью имеющегося на клавиатуре джойстика. Konami, в свою очередь, разработала программное обеспечение, позволяющее управлять игрушечным автомобилем с помощью инфракрасного передатчика.

И все это еще раз подтверждает знаменитую фразу о том, что взрослые — это всего лишь большие дети, и играть в игрушки они любят не меньше. ■■■

A. K.

## Новинка от «ПРОМТ»

## Советчик для переводчика

Мы уже давно привыкли к тому, что текст, переведенный с помощью программ машинного перевода, зачастую весьма сложен для понимания и нуждается в дополнительном толковании. Однако теперь мы сможем воочию оценить качество машинного перевода и сравнить его с ручным. В этом нам поможет новый продукт Corvet, выпущенный в июле российской компанией «ПРОМТ» ([www.promt.ru](http://www.promt.ru)).

Программа Corvet ориентирована на различных пользователей автоматизированных систем перевода (как машинного, так и систем класса Translation Memory). Оценка качества результата осуществляется на основе сравнения результатов машинного перевода и некоего «образца». Для лучшего представления результатов используется специальный термин «объем коррекции», показывающий, какой объем коррекции надо осуществить, чтобы приблизить машинный вариант к эталонному. Итак, кому же может быть полезен Corvet? Прежде всего, пользователям, находящимся в процессе поиска и выбора корпоративного решения для автоматизации перевода.

«Для тех, кто только принимает решение о внедрении систем машинного перевода, Corvet может стать прекрасным и объективным советчиком, — заявила Светлана Светлова, директор по лингвистическим технологиям компании «ПРОМТ». ■■■

Г. Р.

## Образование

# Чтобы не умереть дураком

Центр компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана торжественно открыл в Москве на улице Бауманской новый учебный комплекс, который стал крупнейшим в России по числу классов среди всех учебных заведений в области ИТ

**Стремительные темпы развития** высоких технологий не оставляют нам ни малейшего шанса успеть эти самые технологии изучить, чтобы в дальнейшем эффективно их использовать. Практически ежедневно появляются новые программы и радикально обновляются уже существующие, на рынке оказываются новые устройства, о которых еще несколько лет назад мы даже и не подозревали. А тем специалистам, которые уже успешно работают, необходимо постоянно повышать свою квалификацию, чтобы быть востребованными.

Вывод из этой ситуации можно сделать следующий: чтобы идти в ногу со временем, необходимо учиться. Да, именно учиться в оснащенном по самому последнему слову техники учебном центре у высококвалифицированных специалистов.

Именно таким учебным заведением, оперативно реагирующим на все тенденции ИТ, стал центр компьютерного обучения «Специалист» ([www.specialist.ru](http://www.specialist.ru)). Он существует с 1991 года и сегодня является крупнейшим в России авторизо-

ванным учебным центром. В его стенах ежедневно проходят обучение несколько сотен слушателей. Десятки крупнейших софтверных компаний, таких как Microsoft, Corel, Autodesk, Novell, заключили с Центром партнерский договор, и теперь его выпускники получают официальный сертификат специалиста по освоенным дисциплинам.

Новый учебный комплекс будет специализироваться преимущественно на САПР и компьютерной графике. Как сказал на открытии директор центра Дмитрий Гудзенко, именно это направление сейчас является самым быстроразвивающимся.

К открытию нового комплекса было приурочено еще одно важное событие. На нем было официально объявлено о подписании партнерского договора с одним из ведущих российских разработчиков САПР — компанией «АСКОН».

В торжественной обстановке, в присутствии многочисленных гостей генеральный директор компании «АСКОН» Александр Тимошин вручил Дмитрию Гудзенко сертификат авторизованного

учебного центра АСКОН. Планируется, что курсы по программным продуктам АСКОН («КОМПАС-График» и др.), которые постепенно вытесняют зарубежные аналоги, также будут проводиться в новом учебном комплексе центра «Специалист». ■ ■ ■

Г. Р.



▲ Дмитрий Гудзенко открывает новый учебный комплекс

**AVerTV Box 3**

**смотри | слушай | записывай**

Просмотр TV на экране CRT или LCD монитора • Прием эфирных и кабельных каналов TV • Полноэкранный режим работы • Экранное меню • Таймер на включение и отключение • Антенный, два композитных, S-Video, VGA входы • VGA и композитный видео выходы • PC аудио и стерео аудио входы/выходы • Инфракрасный пульт дистанционного управления

**AVerTV USB**

- Просмотр TV на экране ноутбука
- Просмотр и запись видео со скоростью до 30 кадр/сек
- Питание от USB порта

**АНТАРЕС**

Тел.: 748-71-11  
[www.antares.ru](http://www.antares.ru)

**AVerTV Studio**  
• Просмотр TV на экране персонального компьютера

**AVerTV 203**  
• Прослушивание FM радио в режиме стерео (для модели с FM)  
• Запись видео в формате MPEG/II или VCD

## КПК и смартфоны

## Глубокая локализация

Компания Paragon Software (SHDD), один из лидеров в производстве программного обеспечения для КПК и смартфонов, включила в список своих услуг локализацию мобильных устройств на аппаратном уровне. Системы локализации Language Extender ROM Toolkit, разрабатываемые компанией, обеспечивают полный перевод интерфейса операционных систем семейств Microsoft: Pocket PC/Windows CE .NET и Palm OS. Теперь производители смогут решить проблему локализации устройств еще в процессе производства. В отличие от предлагаемых ранее аппаратных решений других производителей Language Extender ROM Toolkit предлагает именно операционную систему на другом языке, а не осуществляет простую подмену ресурсов.

«Раньше заказная разработка локализации ROM требовала больших затрат, — отметил Александр Зудин, генеральный директор Paragon Software (SHDD). — Сегодня мы можем оперативно получать системы как ROM-, так и RAM-локализации для любых карманных компьютеров. Теперь локализация ROM будет производиться по конвейерной технологии. Создание локализации для любого языка равноценно и не требует значительных трудозатрат, что позволяет устанавливать более выгодную цену для производителя КПК-устройств по сравнению с заказной разработкой. Ориентировочная стоимость основного комплекса работ по локализации ROM составляет \$5000–8000, а процесс разработки системы аппаратной локализации занимает примерно неделю».

Надеемся, в ближайшее время уйдет в прошлое практика программных локализаций, поставляемых на CD, когда в случае разрядки аккумулятора или батарей «обучать» наладонник новому языку всякий раз приходилось заново, что вызывало определенное неудобство. ■■■ Г. Р.

## Apple Power Mac G5

## Пятое поколение «яблок»

Последние полгода весь мир только и обсуждал, кто первым выпустит на рынок настоящий 64-разрядный процессор, доступный рядовым пользователям. Вопреки сложившимся мнениям это сделали не Intel и не AMD, а Apple, предлагающая компьютер с новым процессором IBM PowerPC 970 по цене всего \$2000

**Действительно**, 64-разрядные процессоры Intel Itanium 2 и AMD Opteron вряд ли можно считать ориентированными на обычных пользователей. Первый стоит слишком дорого, второй же невозможно найти в продаже. Разработав Power Mac G5, компания Apple сделала большой шаг в развитии компьютеров, поскольку это достаточно мощная система, обладающая отличной от используемой ранее архитектурой и приемлемой ценой.

В состав Power Mac G5 входит RISC-процессор IBM PowerPC 970, тактовая частота которого составляет до 2 ГГц. Ядро процессора является 64-разрядным и позволяет работать с любыми приложениями, в том числе и с имеющимися 32-разрядными. Такое свойство позволяет использовать новые компьютеры со старым программным обеспечением, что, как мы полагаем, может представлять существенную ценность для многих пользователей.

Проводя аналогии с архитектурой x86, следует отметить, что процессор работает при частоте системной шины 800 МГц, объем кэш-памяти второго уровня составляет 512 Кбайт, а для улучшения работы с мультимедийными приложениями используется... нет не MMX или SSE, а собственная технология, носящая название Altivec. Разумеется, что для создания такого процессора требуется 0,13-мкм техпроцесс с использованием медных соединений.

Помимо PowerPC 970, в состав Power Mac G5 входят оперативная память DDR SDRAM PC2700 или PC3200 (в зависимости от конкретной модели), жесткий диск Serial ATA объемом 80 или 160 Гбайт и высокоскоростные видеокарты NVIDIA GeForce FX5200, ATI Radeon 9600 Pro, ATI Radeon 9800 Pro. Естественно, производитель не забыл и о сетевых возможно-

стях: пользователю предлагаются помимо обычного модема еще два сетевых контроллера, Gigabit Ethernet и AirPort соответственно. Кроме этого, Power Mac G5 оборудован еще и контроллерами FireWire (работающим со скоростью как 400, так и 800 Мбит/с) и USB 2.0.

Компьютер имеет широкие возможности расширения, поскольку здесь присутствуют шесть слотов PCI, три из которых являются 64-разрядными (33 МГц), два — 64-разрядными (100 МГц) и один PCI-X (133 МГц).

Если сравнивать стоимость новинок с существующими решениями на базе Power Mac G4, то она покажется действительно низкой. Младшая модель, основанная на процессоре с тактовой частотой 1600 МГц, стоит всего \$2000, а топовая модель с двумя процессорами 2 ГГц стоит \$3000. ■■■ Н. Л.



Цензура и видеоигры

## Перестарались

Совсем недавно в Греции пытались запретить видеоигры. Сначала планировалось ликвидировать только азартные игры, но ведь даже в тетрис сейчас можно играть на деньги... и «под горячую руку» попали все компьютерные игрушки — даже те, которые входили в стандартную поставку Windows. Греческая попытка с треском провалилась, но прецедент был создан. В середине апреля 2002 года суд штата Миссури одобрил закон, согласно которому продажа видеоигр, содержащих сцены насилия, несовершеннолетним должна осуществляться только с согласия их родителей. Мотивировалось это тем, что

подобные компьютерные игры вызывают агрессию у детей, провоцируя их на совершение насилия в реальной жизни.

Теперь власти штата Вашингтон в США приняли закон о запрете продажи несовершеннолетним видеоигр с насилием в отношении женщин и убийством полицейских (а подобных игр всегда хватает на прилавках). За нарушение закона продавец может быть оштрафован на \$500. Решение местного сената вызвало резкую отрицательную реакцию у защитников гражданских прав и ассоциаций игровой индустрии. Не очень понятно, зачем был принят этот закон, если давно



известно, что подобная цензура вызывает лишь усиленный интерес к таким игрушкам. Да и большинство исследований, изучающих влияние видеоигр на психику подростков, не выявило никаких негативных эффектов. ■■■ A. K.

Аудиосервис

## Найди свое радио

Теперь на страницах Rambler можно увидеть регулярно обновляющийся список радиопередач. «Программка» предназначена для широкой сетевой аудитории, которую призван собрать новый проект «Аудиодайджест». По мнению его руководителя, для русских пользователей аудиоформат более доступен, нежели видео. Поэтому в семействе «Rambler-Медиа» появилась подобная информационная площадка.

Многие из нас каждый сеанс связи начинают с поиска. Сервисы крупных порталов, поисковых систем (и Rambler в том числе) организованы для того, чтобы объ-

единить тщательно отобранные тематические ресурсы. Сконцентрированная подобным образом информация в удобной форме представлена большой публике на популярных web-сайтах. Так, придя, допустим, на работу, вы значительно сэкономите свое интернет-время. «Аудиодайджест» исключает поиск и ежедневный запуск программ различных радиостанций. Со страниц проекта еще в начале лета пользователям было доступно более 40 радиопередач BBC, Deutsche Welle, «Маяка». Для прослушивания программ требуется Real Player или Windows Media Player. ■■■ O. K.

Никто не совершенен

## Дождались обещанного

К нашему глубокому сожалению, от ошибок никто не застрахован. В предыдущем номере, в заметке «Обещанного три года ждут», опубликованной на стр. 15, была допущена серьезная ошибка: расценки МТС за GPRS-доступ составляют не \$1,25, а \$0,25. Соответственно, этот тариф не превышает тариф «Билайн» в пять раз, а равен ему. Редакция приносит извинения своим читателям, а также уважаемой компании МТС. Мы стараемся сделать все, чтобы впредь подобные ошибки не повторялись. ■■■ B. П.

Создание  
DVD  
своими  
руками?



DVC150  
DVD.master (DVC II)  
Hollywood USB 2.0

Монтаж  
видеофильмов  
на вашем  
компьютере?



Теперь это просто

**Dazzle\***  
[www.dazzle-russia.ru](http://www.dazzle-russia.ru)

[info@dazzle-russia.ru](mailto:info@dazzle-russia.ru)  
(095) 366-9006, 366-4508, 962-8243

ДОСТАВКА ПО РОССИИ  
ПРОГРАММА ДЛЯ ДИЛЕРОВ

## Пиратство

# **Мы впереди** планеты всей

Россия, Украина, Китай и Вьетнам занимают передовые позиции в компьютерном мире по использованию нелицензионного софта. Этот факт усугубляется и тем, что со временем проблема не исчезает.

**Так, 92% китайцев** в прошлом году использовали нелегальные программы. А восемь лет назад их же насчитывалось 97%. Правда, цифры, иллюстрирующие пиратские аппетиты населения других стран и континентов, не такие шокирующие. В США они выглядят так: 32% незаконных программ в 1994 году и 24% в 2002-м. В Западной Европе — 52% против 35%, в Африке — 80% и 49%, в Латинской Америке — 78% и 55% соответственно.

Данные собрала и опубликовала организация Business Software Alliance (BSA). Аналитика позволяет объявить о снижении общей доли использования нелицензионного ПО в мире. Однако нам интересно знать не только о тенденции «затухания» подобного рода преступлений. Цифры, представленные BSA, показывают общее количество пиратов в разных странах. Многих из нас, судя по всему, посчитали тоже.

У другой разновидности компьютерного пиратства существует своя статистика.

тика. Американцы в очередной раз сетуют на свою «большую мозоль» — нарушение авторских прав пользователями файлообменных сетей. Несмотря на то что общественность в США относится к таким преступлениям негативно, каждый шестой житель страны незаконно скачивает информацию в Интернете. В этой связи некоторые служители закона призывают к борьбе с компьютерными преступниками. Сенатор Оррин Хэтч предложил следующее решение: тем, кто скачивает пиратские файлы и игнорирует предупреждения, выводить компьютеры из строя! ■ ■ ■



O, K

Электронный бизнес

# **Маленький, да свой**

**Аренда торгового отдела** в большом универсальном магазине. Примерно так можно охарактеризовать деятельность тех, кто начал свой электронный бизнес на страницах [www.eu.ru](http://www.eu.ru). В этом домене открылся Торговый центр EU, который предоставляет всем желающим не только бесплатный адрес и место на тематическом сервере, но и целый ряд дополнительных сервисов.

При помощи пошаговых инструкций за полчаса вы сможете зарегистрировать ваш электронный магазин, выбрать дизайн сайта, систему оплаты, доставки и регистрации покупателей, а также стать участником сводного каталога товаров центра.

Такой сервис в случае продуманного продвижения имеет шанс на успех. Ведь он концептуально отличается от web-сервисов, предлагающих бесплатные площадки и хостинг. Здесь, во-первых, свежая идея большого универсального магазина. Во-вторых, владельцу магазина необязательно обладать глубокими знаниями в области программирования и специфики совершения интернет-платежей. Все это предлагается в готовом виде бесплатно. Дополнительно можно купить домен второго уровня, пакет рекламных услуг, организацию поиска, управление почтой, ведение статистики и подобные модули. В-третьих, оказавшись в среде предпринимателей, каждый участник может рассчитывать не только на «место под солнцем», но и на дополнительных посетителей. ■■■ O. K.

O. K.

## Полезные усовершенствования

# Экономим \$30

Первыми устройствами, которые стали прошивать, были модемы.

Много лет назад посредством перепрошивки памяти можно было получить заметное увеличение производительности. Затем стали переделывать видеокарты. Теперь дошла очередь и до звуковых плат



Благодаря тому, что существует много производителей, выпускающих практически идентичные продукты, различающиеся только по цене, появляется возможность переделки дешевых изделий в более солидные. На рынке появилась хорошая звуковая плата Terratec Aureon 7.1 Space, о которой мы писали в прошлом номере, привлекательная, помимо прочего, своей стоимостью. Многие пользователи, как мы полагаем, уже успели оценить ее достоинства. Как недавно выяснилось, существует возможность сделать еще лучше и превратить ее в Audiotrak Prodigy 7.1, которая

стоит на \$30 дороже. По внешнему виду платы мало чем отличаются и содержат одинаковые микросхемы, поэтому простой перепрошивкой памяти Flash можно получить из одной платы другую. Для этого следует сделать три важных шага.

Шаг первый. Получить с сайта производителя файл m1.zip, расположенный по адресу [www.audiotrak.co.kr/pds/m1.zip](http://www.audiotrak.co.kr/pds/m1.zip). Радумается, это официальный архив, содержащий прошивку. Затем его нужно распаковать и записать на загрузочную дискету. Следует помнить, что эта утилита работает исключительно в DOS.

Шаг второй. Загрузиться с дискеты и запустить программу ENVYIDW в таком виде: ENVYIDW prodigy.bin backup.bin. Когда процесс закончится, вам потребуется перезагрузить систему.

Шаг третий. Осталось только поставить драйверы Prodigy 7.1, Native Sound Processor и некоторые плагины, которые можно без труда получить у производителя.

Остается только заметить, что Chip не несет никакой ответственности за испорченное оборудование, все описанные выше действия вы выполняете на свой страх и риск. ■ ■ ■

Н. Л.

Обзор подготовили: Николай Левский, Александр Иванюк, Григорий Рудницкий, Ольга Крылова, Анастасия Кондратьева, Василий Прозоровский

you can\*  
**Canon**



## Пришло время настоящих проекторов



### LV-S2

Компактный LCD проектор с уникальной оптикой Canon по самой выгодной цене  
SVGA  
Яркость – 1000 ANSI  
1,4-кратный широкоугольный зум-объектив  
"Plug and Play"  
2,95 кг



### LV-X2

Компактный LCD проектор с зум-объективом и высоким качеством изображения  
XGA  
Яркость – 1000 ANSI  
1,4-кратный широкоугольный зум-объектив  
"Plug and Play"  
2,95 кг



### LV-7350

LCD проектор с уникальной системой коррекции изображения  
XGA  
1,5x широкоугольный зум-объектив  
Цифровая вертикальная и горизонтальная коррекция трапециoidalных искажений  
Беспроводное подключение нескольких пользователей



### LV-7545

Профессиональный LCD проектор для использования в больших аудиториях  
XGA  
Яркость – 3700 ANSI  
Контрастность 800:1  
Дополнительные объективы (широкоугольные, длиннофокусные)  
Сохранение качества изображения при подключении кабелей большой длины с помощью 5 разъемов BNC



### LV-5200

Мощный LCD проектор с новым 1,5x широкоугольным зум-объективом Canon  
SVGA  
Русскоязычное меню  
Яркость – 1000 ANSI  
"Plug and Play"  
2,95 кг



### LV-7355

LCD проектор с уникальной технологией микролинз  
XGA  
Яркость – 2200 ANSI  
1,5x широкоугольный зум-объектив  
Вертикальная и горизонтальная коррекция трапециoidalных искажений  
Беспроводное подключение нескольких пользователей

**VELES DATA**  
COMPUTER CENTER

\*Вы можете

Москва, ул. Лавочкина, 19 (м. Речной вокзал),  
(095) 455-5571, 455-5581, 455-8493, 455-5691  
[www.veles.ru](http://www.veles.ru)  
e-mail: [info@veles.ru](mailto:info@veles.ru)

Товар сертифицирован

# АНОНС

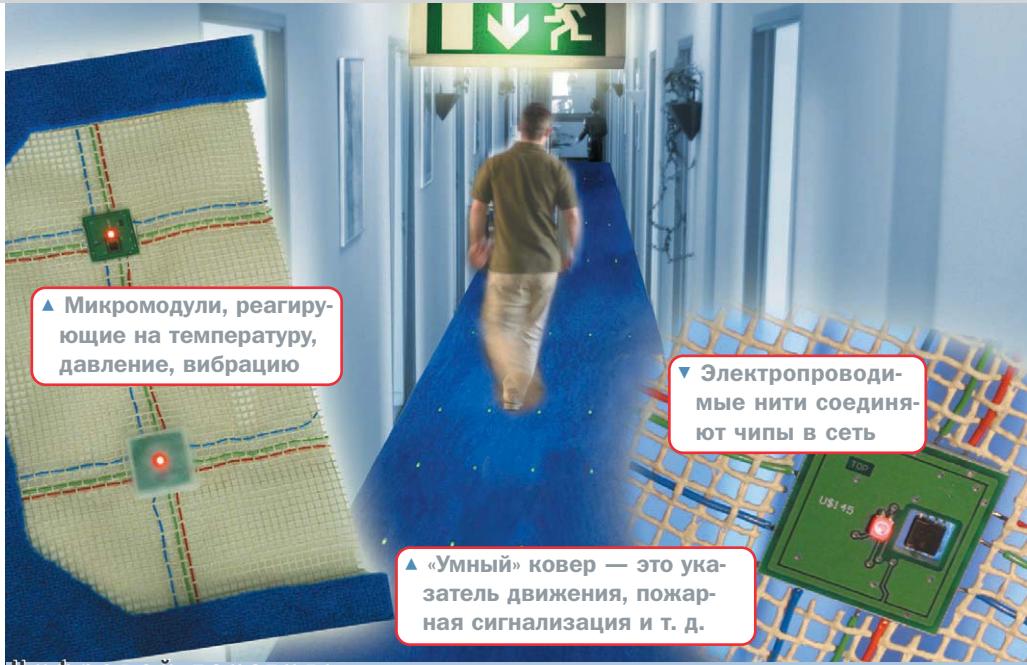
Шоу начинается Конкурс по маддингу	<b>20</b>
Комфорт на каждый день Обзор современных клавиатур	<b>24</b>
Новые рекорды Тест DVD-рекордеров	<b>34</b>
Паста, несущая прохладу Тест термопаст для процессоров	<b>42</b>
Мониторы завтрашнего дня Технология OLED	<b>50</b>
Дисковое сообщество Информация по RAID-массивам	<b>54</b>
Hardware express Обзор новинок	<b>62</b>

hardware



## Коротко

Компания Apple вновь подтвердила свою репутацию производителя-новатора: она запатентовала необычную компьютерную мышь. Новинка отличается горизонтальным колесом прокрутки, которым к тому же можно кликать



# Умный ковер

Компания Infineon разработала сеть из микрочипов и сенсоров, которая интегрируется в текстильные изделия, придавая им интеллектуальные свойства и «органы чувств»

Кто знает, может быть, сказочный ковер-самолет когда-нибудь станет реальностью. А пока ковры потихоньку «умнеют». Компания Infineon разработала технологию внедрения сетевых микросхем в текстильные изделия большой площади (ковровые покрытия, натяжные крыши и т. п.). Модули, состоящие из микроконтроллеров и сенсоров, будут применяться для охраны помещений, наблюдений за состоянием конструкций зданий. Интегрированная в ткань сеть модулей, соединенных друг с другом, при необходимости может следить за температурой, давлением или вибрацией, а также использоваться в качестве пожарных датчиков или охранных систем.

Микроэлектронные модули в представленном недавно прототипе «умного» напольного покрытия размещены в шахматном порядке по всей структуре тка-

ни. Каждый чип соединен с четырьмя соседними электропроводящими нитями, что позволяет создать децентрализованную сеть для распределения потоков информации. Данные передаются от одного чипа к другому и могут направляться специальным информационным интерфейсом на различные системы — пожарные сирены, средства оповещения, кондиционеры. Так, «умный» ковер сообщит, на каком месте в помещении стоит злоумышленник или в каком направлении он движется.

Наряду с охранными функциями эта сеть, оснащенная светодиодами, может использоваться для обозначения направления движения. Они превращают ковровые дорожки в средство регулирования потоков посетителей внутри общественных зданий или для указания направления эвакуации в экстренных случаях.

Важной особенностью этих сетей является их способность к самоорганизации. Это значит, что если отдельный чип или какой-то из проводников выйдет из строя, сеть сама автоматически определит «слабое звено» и заново реорганизуется.

Infineon в течение ближайших двух лет продолжит исследования по созданию «умных» тканей. ■ ■ ■

А. М.

Разработка Microsoft

## Компьютер с видеотелефоном

К началу конференции разработчиков Microsoft WinHEC (Windows Hardware Engineering Conference) компания Hewlett-Packard разработала прототип офисного компьютера под названием Athens — «Афины». Система, в целом похожая на рабочее место оператора, состоит из 23-дюймового ЖК-монитора, клавиатуры и мыши, соединенных по радиоканалу.

Монитор оснащен беспроводным телефоном и видеокамерой, а также интегрированными кнопками для работы с электронной и голосовой почтой. Соответствующее программное обеспечение пока что не разработано. Можно предложить, что при входящем звонке будет

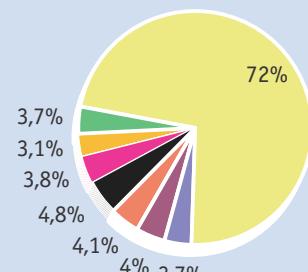
запускаться программа, которая выведет на экран фотографию собеседника и информацию о нем. Разумеется, в данный ПК должны быть интегрированы и функции автоответчика. ■■■ A. M.



### Статистика

#### Какой процессор вы используете?

- AMD Athlon XP > 2 ГГц
- AMD Athlon XP < 2 ГГц
- AMD Duron
- Intel Pentium 4 > 2 ГГц
- Intel Pentium 4 < 2 ГГц
- Intel Pentium III
- Intel Celeron
- Другой



В опросе приняло участие 3338 человек

Экстракемпион: процессоры Athlon XP пользуются фантастической популярностью, опережая все остальные вместе взятые модели в два с половиной раза

Источник: www.ichip.ru

### Винчестеры будущего

## Научная премия: атомы становятся битами



▲ Атомарный уровень: наконечник туннельного микроскопа распознает направление спина отдельных атомов

Для записи данных будут использоваться отдельные атомы. Немецкие физики профессор Роланд Визендангер и доктор Матиас Боде еще на один шаг приблизились к решению данной проблемы и были награждены специальной премией, учрежденной компанией Philip Morris.

Ученые заменили наконечник растрового туннельного микроскопа специ-

альнойной насадкой, покрытой магнитным слоем, и сумели с ее помощью считывать и изменять спин отдельных атомов. По мнению ученых, жесткие диски, созданные по нанотехнологии, смогут для записи информации использовать магнитные свойства отдельных атомов, которые, в зависимости от вектора спина, будут иметь значение 1 или 0. ■■■ A. M.

### КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Антон  
Мокрецов,  
руководитель тестовой  
лаборатории

## Стандартный подход

В каждый момент времени можно определить стандарт для любого типа компьютерных устройств. Он формируется исходя из нескольких критериев, таких как массовое распространение, функциональность, оптимальное соотношение цена/качество и т. д. Так, например, до недавнего времени в сегменте DVD-рекордеров стандартом были одно- и двухскоростные приводы. Но ничто не стоит на месте, теперь им на смену приходят рекордеры со скоростью записи 4x. Помимо скоростных показателей, борьба идет и за стандарт формата записи «плюс» или «минус». И если раньше в этой категории было невозможно определить лидера, то теперь вопрос практически решен — стандартом становятся мультиформатные приводы. Они прекрасно справляются с обоими форматами, причем гораздо быстрее своих предшественников, о чем говорит наш тест. Казалось бы, какие изменения могут затронуть обычные клавиатуры? Но и тут есть новые возможности, предназначенные для расширения функциональности этих древнейших устройств, которые уже стали или становятся стандартом. Наибольший интерес вызывает перспектива развития мониторов. В этом сегменте мы можем наблюдать некоторую стагнацию. Стандартный размер экрана фактически определен, выбор типа монитора также невелик — ЭЛТ или ЖК. Изменить это положение вещей может революционная технология OLED. И если раньше на ее основе удавалось сделать лишь небольшие дисплеи, то теперь появилась возможность изготовить OLED-мониторы. Но господство некоторых стандартов, таких как серый корпус, явно затянулось. Мы решили внести свою лепту в избавление от этого пережитка, и объявляем конкурс на лучший моддинг системного блока. Надеемся, наш материал о финалистах конкурса моддеров, прошедшего в Германии, вдохновит вас.



## Первые российские соревнования по моддингу на призы Chip

Просто удивительно, во что может воплотиться фантазия любителей моддинга: канистра из-под бензина, пирамида, автомат для продажи презервативов, мусорный бак, ящик из под пива или модель «фольксвагена-жука» — все идет в дело при создании оригинальной «одежки» для компьютера. Редакция русского издания журнала Chip решила продолжить идею немецких коллег. Мы объявляем о начале конкурса на лучшее воплощение оригинальной идеи компьютерного моддинга.

◀ Интеллектуальная начинка: эта канистра, приспособленная под системный блок, вместо бензина содержит ПК

# Шоу начинается

## Соревнования по моддингу

Наша редакция уже давно обратила внимание на движение, называемое моддингом. Этой теме мы посвятили не одну статью и вот теперь от теории решили перейти к практике. Идея такого конкурса витала в воздухе, и не хватало лишь какой-то капли, чтобы претворить ее в жизнь. Окончательно убедили нас работы немецких моддеров, участвовавших в конкурсе Chip в Германии. Мы надеемся, работы победителей, при взгляде на которые захватывает дух, вдохновят вас

на не менее впечатляющие творения. Наша редакция уверена в том, что российские пользователи дадут фору германским моддерам не только в плане оригинальности идей, но и их последующей реализации в жизнь.

## Условия конкурса

С 1 августа 2003 года по 15 октября 2003 года по адресу [modding@ichip.ru](mailto:modding@ichip.ru) будут приниматься на рассмотрение электронные фотографии ваших модифицированных компьютеров в форматах TIF или JPG. Помимо этого, к фотографии должны »

» прилагаться описание проделанной вами работы, полный список используемых инструментов и деталей, из которых состоит системный блок, краткая история появления идеи.

На первом этапе мы решили ограничиться моддингом только системного блока, модифицированные мониторы, клавиатуры и другие периферийные устройства к рассмотрению пока приниматься не будут.

В конкурсе могут участвовать как отдельные физические лица или группы лиц, так и фирмы-производители или дизайн-студии. Для каждой из категорий по очевидным причинам будут отдельные номинации, поэтому просьба в письме указывать авторство или название компании.

**Внимание! В конкурсе могут участвовать только полнофункциональные устройства, муляжи и фотомонтаж к рассмотрению приниматься не будут. Финалисты конкурса должны предоставить подтверждение подлинности своего творения.**

Часто задаваемые вопросы, правила конкурса можно найти на нашем сайте по адресу [www.ichip.ru/modding](http://www.ichip.ru/modding). Помимо этого, вы сможете обсудить интересующие вас детали на нашем форуме по адресу [www.forum.ichip.ru](http://www.forum.ichip.ru).

Мы, в свою очередь, гарантируем вам добросовестное отношение, честность и объективность при оценке ваших работ. По нашему мнению, как и любой другой труд, ваши усилия по созданию чудо-техники должны быть оплачены, поэтому мы гарантируем победителям достойные призы.

■ ■ ■ **Антон Мокречов**

А пока представляем победителей соревнования по моддингу, проведенного в Германии.

## 1

### Канистра из-под бензина

(Ули Штекле, Гермеринг)

«Давно в гараже стояла пустая ржавая канистра, на которую в один прекрасный день я посмотрел несколько иначе — и родилась идея! Из старенького корпуса типа Tower было взято шасси для материнской платы, мелкие детали приобретены



в магазине радиодеталей. Пусть созданная система на базе процессора VIA C3 (800 МГц) и материнской платы VIA Epia Mini-ITX вкупе со 112-ваттным блоком питания и не блещет своей производительностью, зато сам процесс сборки доставил истинное наслаждение».

## 2

### Пиво всегда под рукой

(Марк Пардов, Ганновер)

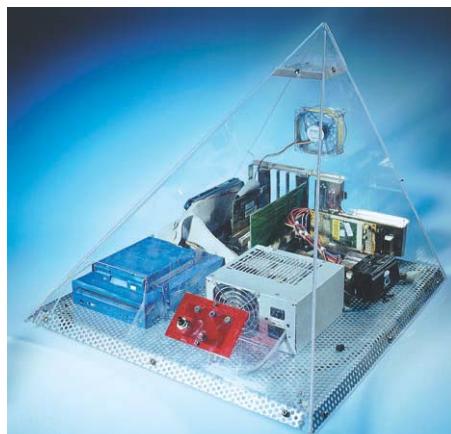
«Мысль объединить компьютер и пиво пришла внезапно, когда живительная влага кончилась, а идти в магазин было лень. В отличие от многочисленных аналогов особенностью данной модели является то, что в этом компьютеризированном ящике из под пива можно хранить несколько бутылок, которые никогда не бываю лишними. Затраты на покупку «корпуса» и расходных материалов составили €10, включая залог за оставленный ящик».

## 3

### Пирамида

(Томас Энтони, Тифенбронн)

«Как ни странно, идея подобного «чуда света» пришла в школе во время урока (спасибо учителю истории). Вначале было вы-



резано основание из перфорированного листа железа. Края этого листа были загнуты под углом 70°, затем изготовлены плексигласовые грани, в них прорезаны отверстия для дисковода и привода. После сборки и чистовой обработки пирамида засветилась таинственным голубым светом, который излучал вентилятор процессора Pentium II Xeon (533 МГц)».

## 4

### Безопасный ПК

(Йорг Вильде, Кассель)

«Этот автомат для продажи презервативов был найден на чердаке, и предназначался он для торжественного открытия домашней сауны. В мастерской корпус был тщательно зачищен, покрашен автомобильной краской, в нем были прорезаны все необходимые отверстия. Вместо «резинотехнических изделий» внутри этого автомата поселился старенький компьютер на базе Pentium II. Имеющиеся на корпусе кнопки были приспособлены для включения компьютера («Power») и его перезагрузки («Reset»). Два голубых светодиода, обозначающие работу компьютера и активность винчестера, подсвечивают монетоприемник автомата».

**Выбор редакции****Приз симпатий**

Среди претендентов, не вошедших в десятку лучших, имеются несколько таких, о которых просто грех умолчать.

**Designer-Tower**

(Матиас Годава, Целле).

Эта элегантная «тумбочка» заводится по-внешнему. Деревянные детали каркаса соединены плексигласом, который позволяет любоваться начинкой системы: материнской платой формата ITX с процессором VIA C3 800 МГц, 80-гигабайтным винчестером, 32-скоростным CD-приводом формата Slimline и бескорпусным блоком питания. Весело подмигивающие огоньки голубого и зеленого цвета создают приятную атмосферу.

**5 Бестия**

(Маркус ван дер Рек, Флийттард)

Автору показалось мало смонтированных на компьютере пlexiglasовой стенки, приемника инфракрасного излучения, жидкокристаллического дисплея, автомобильного прикуривателя и водяного охлаждения. Вместе со своим другом-художником он разрисовал корпус и ук-

**Мусорный бак**

(Уве Кепке, Билефельд).

Этот мусорный бак объемом 120 л на колесах — очень удобная вещь. Смонтированный в нем компьютер (AMD Athlon 1200 МГц, видеокарта Hercules 3D Prophet) удобно транспортировать к месту проведения очередных сетевых «посиделок». Только не стоит выпускать его из виду, так как кто-нибудь обязательно захочет выбросить туда мусор (что уже неоднократно случалось).

Получилось все не сразу, но теперь этот паритет с «умной» начинкой (процессор AMD K6 с частотой 500 МГц) стоит в комнате и сразу же обращает на себя внимание. С помощью беспроводных мыши и клавиатуры работать на нем можно не вставая с кресла».

**7****Серебряный серфер**

(Хольгер Бухлоо, Мильтгейм)

На создание этой модели автора вдохновил комический образ под названием SilverSurfer, изображение которого красуется на боковой стенке системного блока. Особенностью данного компьютера (кроме мощного центрального процес-

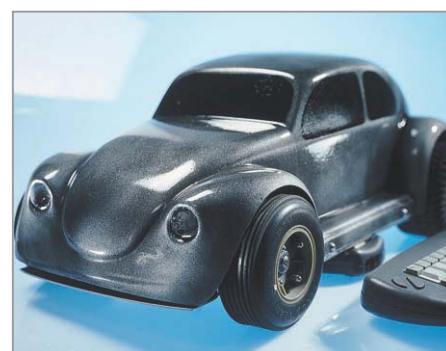


расил его выступающими элементами из двухкомпонентной полиэфирной смолы. Установленная на этом чудовище сирена способна оглушить, она издает рев громкостью 80 дБ!

**6****Модель автомобиля**

(Эдгар Брюкмайер, Регенсбург)

«Глядя на огромную коллекцию игрушечных автомобилей, было решено объединить две страсти и на базе модели «жука» создать персональный компьютер.



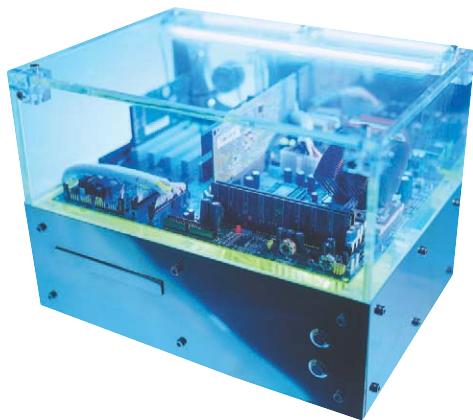
корпа AMD Athlon XP 2700+) является кодовый замок, запирающий систему. Если введена правильная комбинация цифр, срабатывает реле, и компьютер запускается. Кодовый замок требует напряжения 12 В (даже когда компьютер выключен), поэтому кроме стандартного блока питания в корпусе установлен преобразователь напряжения от обычного дверного звонка.

**8****Подиум**

(Бодо Зейферт, Гамбург)

Для демонстрации замечательной начинки этого компьютера (материнской и прочих плат, процессора, системы охлаждения и т. д.) этот «ящик» имеет два уровня: верхний изготовлен из акрилового стекла, а нижний — из листа нержавеющей стали толщиной 1 мм. Чтобы наилучшим образом обеспечить прилегание листов стекла, их торцы имеют скос под углом 45°.





ра. Кроме всего прочего, в компьютере имеется «средняя палуба», где оборудован «командный пункт космического корабля» для экипажа.

## 10 «Мини-бокс» (Михаэль Герман, Швейцария)

В этом крохоточном компьютере, интересном своими малыми размерами и большой вычислительной мощью, для процес-



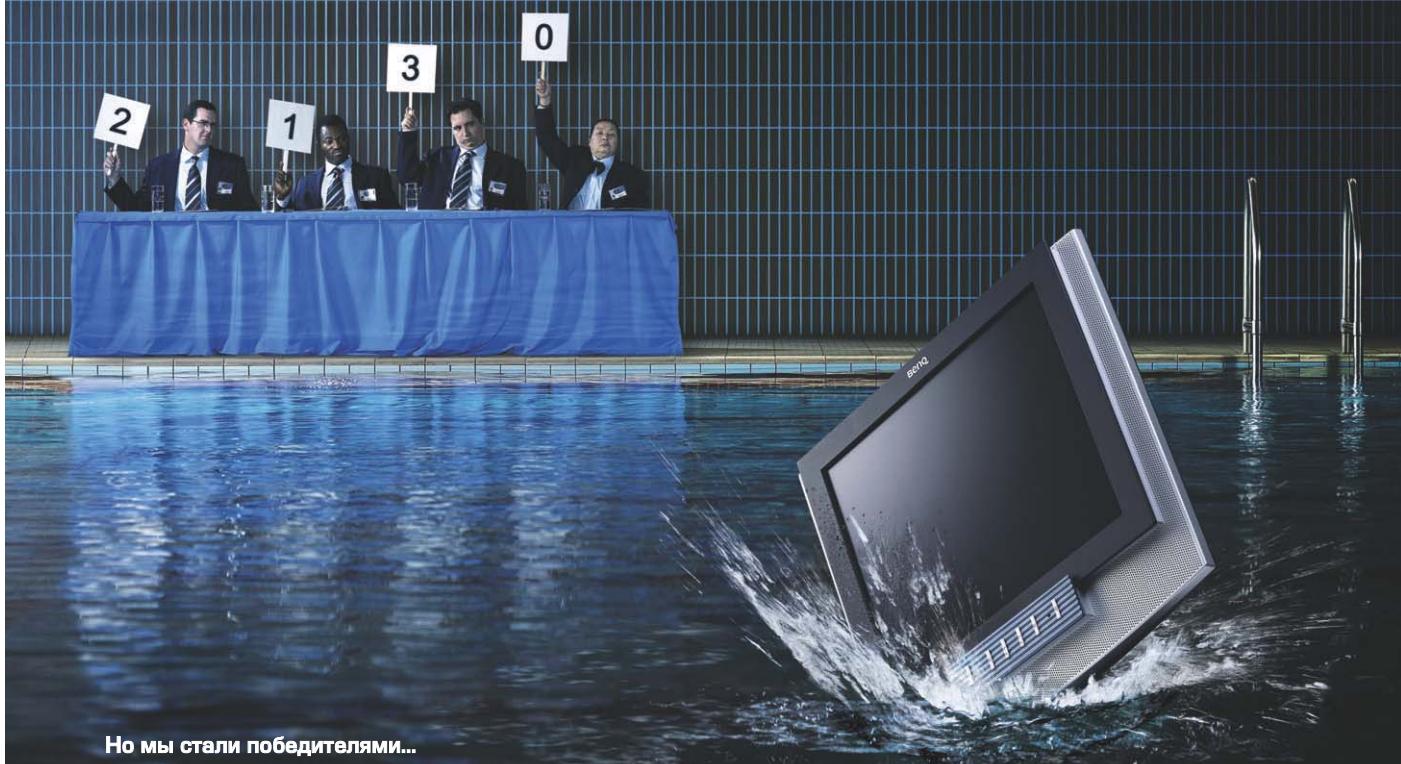
сора Pentium 4 2,66 ГГц и видеокарты от ASUS смонтирована система водяного охлаждения. Ее применение позволяет значительно снизить нагрев элементов ПК. Микрорадиатор Black Ice обеспечивает охлаждение поступающей от процессора горячей воды, циркуляцию которой поддерживает водяная помпа. Она смонтирована под винчестером в модифицированном шасси для привода. Расширительный бачок, выполненный из плексигласовой трубы диаметром 5 см, освещается яркими светодиодами. CHIP



## 9 Конструктор LEGO (Юрген Шелл, Тройсдорф)

Нам всем хочется порой вернуться в детство, воспоминанием о котором можно назвать этот разноцветный корпус, собранный из деталей конструктора LEGO. Причем для крепления материнской платы, винчестера, CD-привода также использовались крепежные элементы LEGO безо всякого клея. Стилизованная надпись PI обозначает тип используемого внутри этой «игрушки» процессо-

Ok, BenQ не получил "золото" на Олимпиаде в Сиднее...



Но мы стали победителями...

Выбор редакции  
Проекторы  
PC Magazine,  
Германия 2002

Лучший продукт  
Сканеры  
CHIP, Россия 2002

No. 1 DVD-ROM  
Computer Easy  
Германия 2002

Лучший продукт  
Проекторы  
Cedia Exhibition,  
Австралия 2002

Выбор редакции  
ЖК-мониторы  
КомпьютерПресс,  
Россия 2003

Top 100  
IT компаний в мире  
Business Week US  
2002

**BenQ**  
Enjoyment Matters

и еще более 100 наград изданий всего мира. Всеобщее признание? Да, и мы рады этому. Но что действительно имеет значение для нас ... это Ваше удовольствие. Хотите узнать больше? Посетите наш сайт [www.BenQ.ru](http://www.BenQ.ru)

# Комфорт на каждый день

Обзор клавиатур

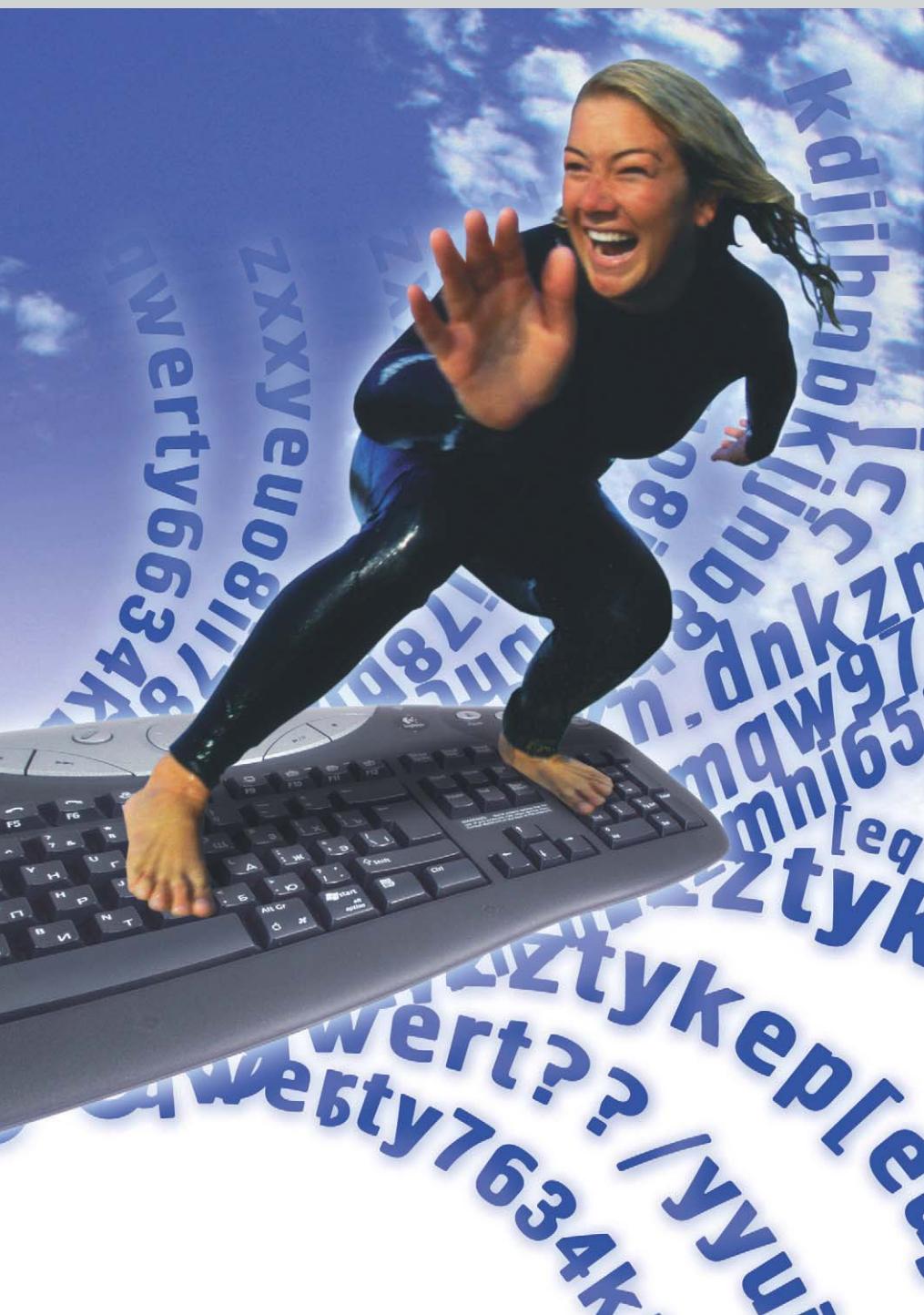


Постепенное развитие рынка периферийных устройств привело к тому, что клавиатуры превратились из простых «досок с кнопками» в настоящий интерфейс, соединяющий пользователя и компьютер.

**С** момента нашего последнего обзора современных клавиатур прошло уже достаточно много времени. Сменились некоторые поколения устройств, наметились характерные черты новой классификации клавиатур. Сегодня уже никого не удивишь наличием у клавиатуры не 101 кнопки, а, скажем, 103 или 105. Каждая компания, производящая клавиатуры, имеет в своем модельном ряду не только обычные устройства, но и

некоторые решения, снабженные дополнительными программируемыми клавишами. Кроме этого, сейчас наметилась тенденция изготовления клавиатур, оборудованных специальными устройствами, призванными заменить, к примеру, обычную мышь.

Произведя тщательный обзор российского рынка, нами были отобраны 24 наиболее интересные модели, изготовленные как именитыми производителями, так и мало известными у нас в стране. »



#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + большое количество клавиш
- + подставка для рук
- + большой вес
- слишком мягкие клавиши
- непривычная раскладка

Цена ▶ \$20

[www.logitech.com](http://www.logitech.com)

## Logitech Office Internet Keyboard

Производитель позиционирует эту клавиатуру как хорошее решение для любого офиса. Действительно, в этой модели применено несколько интересных технологических особенностей, не присущих другим клавиатурам. Во-первых, следует отметить нестандартную раскладку, которая способна сбить с толку абсолютно любого пользователя.

Если не уделять внимания надписям на клавиатуре, то при первом взгляде расстановка клавиш кажется обычной. Однако вместо кнопки «F1» есть кнопка «Help», а вместо «Pause» — «Forward». Кроме этого, «Delete»

#### КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Николай  
Левский,  
редактор тестовой  
лаборатории

## Главное — комфорт

Можно сколь угодно долго спорить о том, что является главным для такого устройства, как клавиатура. Часть пользователей считают, что настоящая клавиатура должна иметь провод, другие же, напротив, думают, что будущее за беспроводными решениями. Поэтому однозначно выявить и назвать лучшей ту или иную модель нельзя. Мы можем лишь сказать, основываясь на субъективных ощущениях, какая из моделей понравилась больше.

Среди недорогих моделей, стоимость которых не превышает \$30, можно выделить BTC 9001 AH и Mitsumi KFK-EA4SA 8779. Любая беспроводная клавиатура, как правило, поставляется еще и вместе с беспроводной мышью, в результате чего цена существенно возрастает. За исключением A4 Tech KBS-2548ARP все наборы поставляются с обычными одноразовыми гальваническими элементами питания, которые могут разрядиться в самый неподходящий момент. Только продукт A4 Tech содержит в комплекте помимо аккумуляторов еще и зарядное устройство.

К категории самых эффектных клавиатур отнесем Zippy EL-610 и Defender KPD 0250.

увеличилась в размерах в два раза, в результате чего клавиша «Insert» перекочевала к «PrintScreen».

Естественно, возникает резонный вопрос о том, куда же, собственно говоря, подевались столь необходимые клавиши, на месте которых теперь располагаются другие. Чтобы воспользоваться практически всеми доступными ранее, требуется нажать новую кнопку «F-Key», которая располагается в одном ряду с дополнительными кнопками, предназначенными для запуска части системных приложений и управления громкостью.

**ПЛЮСЫ/МИНУСЫ**

- + удобные дополнительные клавиши
  - + наличие надписей для Macintosh
  - + колесо для скроллинга
  - малый вес
  - высокая цена
- Цена ▶ \$30  
[www.logitech.com](http://www.logitech.com)

## Logitech Internet Navigator Keyboard

Данная клавиатура предназначена для тех пользователей, которые проводят все свое свободное время в Интернете. Основным отличием этой модели от всех других является наличие удобного колесика для скроллинга и нескольких горячих клавиш, подходящих для любого браузера. Кроме этого, данная клавиатура оборудована еще и клавишей, осуществляющей подключение дополнительных функций на стандартные клавиши, которая носит название «F-Lock». Единственным недостатком такого решения является то, что по умолчанию эта

клавиша выключена и, соответственно, активны дополнительные функции, которые могут оказаться совершенно бесполезными для некоторых пользователей. Для доступа к стандартным функциям требуется эту клавишу нажимать каждый раз при загрузке компьютера, что не очень удобно. К интересным особенностям этой модели следует отнести наличие надписей, присущих клавиатурам для компьютеров Macintosh, что позволяет рекомендовать ее для использования также и с такими компьютерами.



## Logitech Cordless Desktop Optical

Потратив серьезную сумму на данное периферийное устройство, пользователь получит беспроводную клавиатуру, выглядящую, впрочем, практически так же, как и Internet Navigator, удобную беспроводную мышь MouseMan Optical, ресивер и эргономичную подставку для рук.

Помимо сходства с указанной выше моделью, она унаследовала и другие «фамильные» черты. Как и во всех других клавиатурах Logitech, здесь используется не самый лучший механизм клавиш. Нажимать их не приятно, поскольку ход маленький и в конце хода клавиши упираются в жесткий корпус крышки клавиатуры. Кроме этого, каждая

клавиша обладает остро заточенными краями, что только увеличивает дискомфорт при быстрой печати.

К достоинствам данной модели следует отнести наличие колеса скроллинга, благодаря которому достаточно просто осуществлять навигацию по тексту, а также большого количества дополнительных клавиш, существенно облегчающих работу с основными офисными приложениями.

К сожалению, производитель укомплектовал данную модель обычными гальваническими элементами питания, а не аккумуляторами, поэтому она вполне может неожиданно перестать работать.

**ПЛЮСЫ/МИНУСЫ**

- + отсутствие проводов
  - + удобные дополнительные клавиши
  - + в комплекте оптическая мышь
  - + подставка для рук
  - неудобные стандартные клавиши
- Цена ▶ \$115  
[www.logitech.com](http://www.logitech.com)

## Logitech Cordless Desktop Navigator

Клавиатура, а точнее набор, в который также входит мышь, поставляется в большой коробке, внутри которой размещается еще и эргономичная подставка для рук, ресивер и четыре одноразовых элемента питания формата АА.

Модель Cordless Desktop Navigator оборудована такой же раскладкой, как и Internet Navigator Keyboard. Соответственно, здесь присутствуют клавиши «F-Lock» и «User», которые отвечают за подключение обычных функций клавишам «F1-F12» и включение спящего режима.

Пользоваться такой клавиатурой сложно, поскольку основные клавиши не отличаются особенным удобством. Помимо малого хода и жесткого удара клавиш о заднюю крышку в конце хода, производитель еще зачем-то «заточил» края всех клавиш. Таким образом, если печатать с большой скоростью, те или иные пальцы обязательно будут попадать на эти края, что быстро приведет к усталости.

К достоинствам клавиатуры следует отнести удачное расположение удобных клавиш музыкального проигрывателя.

**ПЛЮСЫ/МИНУСЫ**

- + отсутствие проводов
  - + удобные дополнительные клавиши
  - + в комплекте оптическая мышь
  - неудобные стандартные клавиши
  - малый вес
- Цена ▶ \$75  
[www.logitech.com](http://www.logitech.com)

## Genius Wireless 2.4G TwinTouch+

На момент тестирования данная клавиатура являлась лучшей среди всего модельного ряда под брендом Genius. Как и полагается решениям такого класса, цена этой модели достаточно велика. Справедливости ради стоит сказать, что пользователь, потратив данную сумму, получит достаточно хорошие беспроводные клавиатуру и мышь. Несмотря на классический дизайн и стандартную раскладку, производителю удалось сделать так, чтобы именно эта клавиатура привлекала внимание. Все дело в цветовой гамме этой модели. Корпус окрашен в се-

рый цвет, стандартные клавиши в черный, а дополнительные — в голубой.

Следует отметить как мягкость нажатия, так и величину хода клавиш, что, несомненно, должно понравиться даже самым придирчивым пользователям, поскольку работать с такой клавиатурой очень удобно.

Единственным фактором, способным разочаровать пользователя, может стать только форма дополнительных клавиш, которые, конечно, достаточно удобны и легко нажимаются, но при их эксплуатации велик риск не преднамеренного повреждения.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + мягкие клавиши
- + отсутствие проводов
- + приятный дизайн
- + подставка для рук
- высокая цена

Цена ▶ \$80  
www.genius.ru

## Mitsumi KFK-EA4SA 8779

Такую клавиатуру можно назвать обычной. Все решения, примененные производителем для этой модели, являются полностью стандартными. Здесь присутствуют всего 104 клавиши, размещенные привычным образом. Ход клавиш мягкий, пользоваться такой клавиатурой просто и удобно. Кроме этого, производитель позаботился о хорошем шрифте и качественном нанесении надписей на все клавиши.

К достоинствам следует отнести нижнюю крышку, которая целиком выполнена из металла. Таким образом, клавиатура обладает большим по сравнению с конкурентами весом и, соответственно, большей прочностью.

Из недостатков отметим то, что производитель немного сэкономил на резиновых подушечках клавиатуры и установил их только две, а не четыре, как следовало. Поэтому такую клавиатуру не рекомендуется класть на гладкую и полированную поверхность, поскольку в процессе эксплуатации могут появляться царапины на рабочем столе за счет скольжения клавиатуры.

Следует отметить, что в комплекте с KFK-EA4SA 8779 поставляется достаточно удобная эргономичная подставка для рук, которая легко устанавливается, существенно облегчает эксплуатацию клавиатуры и увеличивает уровень комфорта.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + большой вес
- + мягкие клавиши
- + подставка для рук
- нет дополнительных кнопок
- отсутствие резиновых подушек

Цена ▶ \$10  
www.mitsumi.ru

## Mitsumi KFK-EB9HY 8772

Основным отличием этой модели от KFK-EA4SA 8779 является отсутствие подставки под руки и наличие 15 дополнительных клавиш, которые отвечают за навигацию по Интернету, вызов почтовой программы, управление музыкальным проигрывателем и включение спящего режима компьютера. Расположение дополнительных кнопок можно назвать хорошим, однако сами кнопки выполнены плохо. Производитель использовал неприятный пластик, в результате чего пользоваться этими кнопками неудобно. Справедливости ради стоит ска-

зать, что кнопки достаточно далеко расположены друг от друга, при нажатии на них сложно промахнуться и выбрать не ту программу.

Как и у другой модели Mitsumi, здесь только две резиновые подушки, а не четыре. Поэтому при эксплуатации такой клавиатуры возможно нанесение серьезных повреждений поверхности рабочего стола. К недостаткам следует отнести отсутствие эргономичной подставки для рук, которая, как мы полагаем, должна была бы присутствовать на такой клавиатуре.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + мягкие стандартные клавиши
- жесткие дополнительные клавиши
- нет подставки для рук
- отсутствие резиновых подушек
- малый вес клавиатуры

Цена ▶ \$12  
www.mitsumi.ru

## A4 Tech KBS-8

Отличительной чертой данной модели является фирменная форма клавиш, присущая всем клавиатурам A4 Tech. Клавиши, на которые следует нажимать левой рукой, имеют характерный наклон вправо, а клавиши, предназначенные для правой руки, — влево. Сами клавиши являются достаточно мягкими, нажимать их приятно. Стоит отметить также хороший шрифт для надписей на клавиахах. Кроме стандартных клавиш эта клавиатура оборудована еще 19 дополнитель-

ными, на которые выведены кнопки управления браузером Интернета и музыкальным проигрывателем. Для работы дополнительных клавиш требуется специализированное ПО, которое идет в комплекте.

К недостаткам этой клавиатуры следует отнести отсутствие сигнальных светодиодных индикаторов, которые показывают текущее состояние функций «NumLock», «CapsLock», и «ScrollLock», что, как мы полагаем, совершенно неудобно.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + мягкие клавиши
- + подставка для рук
- + полный комплект резиновых подушек
- плохое крепление подставки для рук
- нет светодиодных индикаторов

Цена ▶ \$10

[www.a4tech.info](http://www.a4tech.info)



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + мягкий ход клавиш
- + колесо для скроллинга
- + отсутствие проводов
- + средняя цена
- + подставка для рук

Цена ▶ \$45/55

[www.a4tech.info](http://www.a4tech.info)

## A4 Tech KBS-2548RP/KBS-2548ARP

Под брендом A4 Tech продаются два набора, обладающих практически идентичным названием. Основное различие состоит лишь в том, что модель KBS-2548ARP комплектуется аккумуляторами и зарядным устройством, а не одноразовыми батарейками.

Данную модель отличает от других в первую очередь необычное расположение ци-

фрового блока, который находится не справа, как у большинства клавиатур, а слева. Считать это плюсом или минусом, пожалуй, нельзя, поскольку каждый пользователь сам должен решить, удобно это или нет. Следует также отметить мягкость нажатия обычных клавиш, наличие колеса для скроллинга и эффектный цвет клавиатуры.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + мягкие клавиши
- + большой вес
- + стандартная раскладка
- + низкая цена
- только две резиновые подушки

Цена ▶ \$5

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

## Defender Standard Plus

Несмотря на низкую стоимость, данная клавиатура подойдет любому пользователю. С одной стороны, здесь не предусмотрено каких-либо дополнительных особенностей, таких как управление музыкальным проигрывателем или запуск офисных приложений, но с другой стороны, это очень удобная клавиатура. Большой ход клавиш и мягкость нажатия существенно облегчают эксплуата-

цию, особенно в том случае, если вам приходится много печатать. Кроме этого, в конце хода клавиши упираются не в жесткий пластик, а в мягкую прокладку, что только улучшает впечатление о данной модели. Несмотря на то что крышка клавиатуры не содержит металлических частей, она обладает большим весом, поэтому ее не так просто смеять при работе.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + стандартная раскладка
- + мягкий ход клавиш
- + большой вес
- + отсутствие проводов
- механическая мышь

Цена ▶ \$30

[www.a4tech.info](http://www.a4tech.info)

## A4 Tech KBS-527R

В состав этого комплекта входит компактная беспроводная клавиатура и обычная механическая мышь. Клавиатура RFKBTX-5-1 отличается от стандартных только фирмой формой клавиш и 12 дополнительными клавишами, предназначенными для управления основными системными приложениями и музыкальным проигрывателем. Величина хода и мягкость нажатия клавиш

должны удовлетворить любого, даже самого требовательного пользователя. К недостаткам данной модели следует относить размер кегля шрифта, которым созданы все надписи. Некоторым пользователям не понравится то, что все надписи выполнены таким же цветом, как и остальные, правда, это не недостаток, а особенность технологии лазерного нанесения символов.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + низкая цена
- + большой вес
- + мягкий ход клавиш
- + качественные подписи клавиш
- + стандартная раскладка

Цена ▶ \$5

[www.a4tech.info](http://www.a4tech.info)

## A4 Tech KBS-720

В линейке клавиатур, продаваемых под брендом A4 Tech, существуют и совсем дешевые решения. Лучшее среди них, пожалуй, KBS-720. Отличительными чертами этой модели являются низкая цена и простота. Производитель также акцентирует внимание на том, что KBS-720 значительно тоньше всех остальных клавиатур. Данная модель выполнена в классическом стиле, раскладку можно назвать традиционной, поскольку кроме фирменной формы клавиш производитель не предусмотрел каких-либо дополнительных изысков. Особенно

следует отметить мягкость хода клавиш, что положительно сказывается на комфорте при работе. Величина хода может показаться маленькой, но стоит чуть-чуть поработать, и пальцы быстро привыкают. Стоит отметить качественный шрифт, которым нанесены надписи на клавиши. Несмотря на малую стоимость, производитель позаботился и о качестве изготовления нижней крышки. Чтобы увеличить вес и в то же время устойчивость клавиатуры, крышку изготовили не из обычного пластика, а из толстого листа металла.

## Chicony KB-2961

В России эта торговая марка хорошо известна в основном за счет того, что конечные продукты отличаются отменным качеством и, что особенно приятно, невысокой ценой. Модель KB-2961 как раз соответствует этим критериям. Клавиатура обладает классическим расположением клавиш, надписи на которых сделаны хорошим шрифтом большого кегля. Русские буквы на клавиших выделены, как и положено, красным цветом. Отдельная группа системных клавиш окрашена темно-серый цвет, что существенно облегчает эксплуатацию клавиатуры человеком, имеющим малый опыт общения с компьютером. Для нажатия клавиш не требуется большого усилия, поскольку ход

кнопок свободный и мягкий, пользоваться такой клавиатурой просто и достаточно удобно.

К недостаткам этой модели следует отнести только плохой пластик, использованный производителем. Судя по всему, он, конечно, преследовал благую цель заботы об окружающей среде и стал использовать переработанные материалы, причем не лучшего качества. Однако получилось достаточно плохо, так как практически весь пластик смотрится «грязным», клавиатуру неприятно брать в руки. К сожалению, избавиться от этого эффекта не получится, какие бы хорошие средства для очистки клавиатуры вы ни использовали.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + цветовая гамма клавиатуры
- + мягкие клавиши
- + большой вес клавиатуры
- плохой пластик
- нет дополнительных кнопок

Цена ▶ \$5

[www.chicony.com](http://www.chicony.com)

## Zippy EL-610

Столь экстравагантная клавиатура подойдет, скорее всего, либо любителям моддинга, либо тем пользователям, основной работой которых является печать текстовых документов по ночам. Дело в том, что помимо маленьких размеров самой клавиатуры и раскладки, присущей ноутбукам, главной ее «изюминкой» является голубая подсветка. При дневном освещении эффект от этой подсветки чуть заметен глазом и абсолютно не раздражает пользователя. Но как только сумерки окутывают ваше рабочее место, эта клавиатура предстает во всей красе, под-

свечивая полупрозрачные клавиши приятным неярким голубым отливом. Как и подобает клавиатурам для ноутбуков или же моделям с подобной раскладкой, клавиши EL-610 выполнены низкопрофильными, величина хода клавиш также невелика, что может показаться неудобным. К особенностям клавиатуры следует отнести наличие трех дополнительных клавиш — «Toggle», «Sleep» и «Power», предназначенных для выключения подсветки, включения спящего режима и выключения питания соответственно.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + подсветка клавиш
- + малые размеры
- + дополнительные клавиши
- нет русских букв
- малый вес

Цена ▶ нет данных

[www.zippy.com.tw](http://www.zippy.com.tw)



#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + приятный дизайн
- + дополнительные клавиши
- + колесо скроллинга
- малый вес
- нестандартная раскладка

Цена ▶ нет данных

[www.zippy.com.tw](http://www.zippy.com.tw)

## Zippy Turbo Office Keyboard WK9100

Если бы существовала возможность оценки дизайна клавиатуры посредством математических функций, то в нашем тестировании эта клавиатура наверняка получила бы максимальную оценку. Таких дизайннерских ходов, которые применил производитель для данной модели, мы не видели ни на одной другой клавиатуре. Первым из того, что не сложно заметить, является наличие двух клавиш, предназначенных для вращения вокруг своей оси. Левая клавиша предназначена для скроллинга текста, а правая позволяет регулировать уровень громкости. Рядом с круглыми клавишами располагают-

ся еще по пять обычных слева и справа, предназначенных для выполнения операций с Буфером обмена и медиапроигрывателем соответственно. Помимо этого, на отдельную панель, размещенную сверху, вынесено еще 18 клавиш, предназначенных для запуска системных приложений и управления браузером Интернета. К недостаткам этой модели следует отнести малый вес клавиатуры и тонкие регулировочные ножки, с помощью которых устанавливается высота клавиатуры. Дело в том, что если их выдвинуть и сильно надавить на саму клавиатуру, то ножки можно и сломать.

## BTC 9001 AH

Данную клавиатуру можно назвать мечтой тех пользователей, которым приходится печатать много текстов. Она сочетает в себе все качества, которыми должна обладать настоящая клавиатура, и при этом ее цена настолько мала, что покупка не создаст существенной бреши в бюджете.

К основным особенностям этой клавиатуры следует относить четкий и в то же время мягкий механизм клавиш. При печати со скоростью, даже превышающей 400 ударов в минуту, пальцы не устают, поскольку в конце хода клавиши упираются в мягкую прокладку, а не в жесткую часть корпуса. Поэтому печатать на такой клавиатуре

очень легко. Кроме того, нажатие клавиш сопровождается эффектным, но не громким звуком, который не только не раздражает пользователя, но и положительно оказывается на уровне комфорта.

Сверху клавиатуры размещены еще 16 дополнительных клавиш, предназначенных для выключения компьютера, запуска основных системных приложений и управления музыкальным проигрывателем. Следует также отметить, что модель BTC 9001 AH обладает еще и двухпортовым USB-хабом, к которому можно подключать периферийные устройства, такие как мышь, USB-драйв или цифровая фотокамера.



#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + идеальный ход клавиш
- + большой вес
- + USB-хаб
- + низкая цена
- + удобная раскладка

Цена ▶ \$15

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

## Defender KPD 0250

Совершенно необычное устройство ориентировано в первую очередь на тех пользователей компьютеров, которым наиболее интересны лишь игровые приложения.

Клавиатура (хотя данную модель, скорее всего, называть именно так не совсем корректно) состоит из двух устройств — клавиатуры с раскладкой для ноутбука и джойстика с 13 клавишами. Естественно, наибольший интерес представляет как раз вторая составляющая. Джойстик размещен справа от основных клавиш, управле-

ние осуществляется правой рукой. Рядом с джойстиком находятся также две клавиши. Остальные клавиши размещены в левой части клавиатуры, соответственно, для управления левой рукой.

К сожалению, программное обеспечение, которым производится настройка, нельзя назвать интуитивно понятным, и для того чтобы найти общий язык с ним, придется достаточно долго разбираться. Кроме этого, софт не позволяет быстро переключать профили, настроенные под разные игры.



#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + джойстик
- + дополнительные клавиши
- + шесть резиновых подушек
- + симпатичный дизайн
- сложно найти в продаже

Цена ▶ \$55

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

## Defender KB-0108/WUR-0108

Простая и в то же время весьма функциональная клавиатура, ориентированная производителем на среднего пользователя. Форму и размещение клавиш можно назвать классическими. К сожалению, ход клавиш явно мал, поэтому пользоваться данной клавиатурой сложно. В конце хода клавиши упираются в жесткую часть крышки, в результате печатать неудобно.

Сверху обычных клавиш располагаются 15 дополнительных, призванных упростить работу с офисным ПО. Слева от блока основных клавиш располагаются еще три — «Cut», «Copy» и «Paste» соответственно. Вторая модель, WUR-0108, отличается от KB-0108 только тем, что это беспроводной комплект, состоящий из такой же клавиатуры, оптической мыши и ресивера.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + неплохой дизайн
  - + стандартная раскладка
  - + дополнительные клавиши
  - малый вес
  - жесткие клавиши
- Цена ▶ \$25/60  
[www.defender.ru](http://www.defender.ru)



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + низкая цена
  - + мягкие клавиши
  - + качественные подписи клавиш
  - малый вес
  - простейшее решение
- Цена ▶ \$4  
[www.unikey.com.tw](http://www.unikey.com.tw), [www.defender.ru](http://www.defender.ru)

## Unikey KWD-820/Defender Standard

В принципе, особых различий у этих моделей, за исключением лишь корпоративных логотипов, нет. Это достаточно удобная клавиатура, обладающая стандартной раскладкой и тремя дополнительными клавишами, отвечающими за управление электропитанием компьютера. Отличительной особенностью данных моделей является форма верхнего ряда клавиш, которые по

размеру значительно меньше всех остальных, что поначалу кажется несколько непривычным.

Несмотря на то что ход клавиш невелик, пользоваться такой клавиатурой достаточно просто и удобно. Кроме этого, в конце хода клавиши упираются в мягкую демптирующую прокладку, что существенно снижает усталость пальцев при работе.

## Unikey KWD-701

Модель KWD-701 не обладает никакими дополнительными кнопками. Клавиатура русифицирована, все необходимые надписи выполнены нормальным шрифтом красного цвета. Однако остальные надписи нечеткие и хорошо различимы только при близком взгляде, что, как мы полагаем, неудобно. Благодаря короткому ходу клавиш такая клавиатура вряд ли подойдет тем людям,

которые умеют печатать тексты с большой скоростью набора символов. Дело в том, что клавиши хотя и ходят мягко, но они очень быстро достигают своего крайнего нижнего положения при нажатии, упираясь в твердый пластик. Таким образом, если печатать медленно, то этого можно и не заметить, а если печатать быстро, то пальцы моментально начинают уставать.



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + стандартная раскладка
  - + невысокая цена
  - нет дополнительных клавиш
  - неудобные клавиши
  - малый вес клавиатуры
- Цена ▶ \$5  
[www.unikey.com.tw](http://www.unikey.com.tw)



### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + мягкие клавиши
  - + символ €
  - + крупный шрифт
  - + низкая стоимость
  - наиболее простое решение
- Цена ▶ \$3  
[www.linkworld.com.tw](http://www.linkworld.com.tw)

## LinkWorld LK-601 (Keyboard 2000)

Клавиатура поставляется в таинственной упаковке, не содержащей никаких данных о производителе. Однако она русифицирована. Помимо русских букв, на клавиших присутствуют еще и символы €, є и Ѣ, но ни один из этих символов не печатается при нажатии. Кроме этого, все надписи нанесе-

ны на кнопки несимметрично, и при взгляде на клавиатуру создается ощущение, что символы «плавают».

Производитель выбрал очень крупный шрифт для надписей, в результате чего различить названия кнопок не составит труда, пользоваться клавиатурой удобно.

Редакция выражает благодарность за предоставленное оборудование компаниям Zipper, «Деникин», Ergodata, ЗАО «Денко» и TOP

## Тест DVD-R/RW-рекордеров



# Новые рекорды



**Ч**елых 4,7 млрд байт емкости DVD-диска — это почти шесть CD-дисков или более 3200 дискет. Сложеные одна на другую, эти дискеты составят башню высотой более 11 м. Хотя справедливо ради стоит сказать, что цифра 4,7 Гбайт, которую мы видим на диске, немного преувеличена, поскольку реальная емкость диска равна 4,37 Гбайт. Впрочем, кто станет обращать внимание на подобные мелочи. В целом же DVD-диск — это прекрасное средство для записи большого объема информации, будь то резервное копирование содержимого винчестера, семейный фотоархив, самостоятельно отснятый фильм или копия кинофильма.

В настоящее время происходит смена поколения DVD-рекордеров. При этом покупатель может выбирать между медленными, но недорогими двухскоростными рекордерами (такими как Toshiba SD-R5002 стоимостью €170) и быстры-

ми четырехскоростными приводами, цена которых пока еще высока.

Почему достигнутая сегодня скорость записи CD-дисков 52x является предельной, понять легко: за секунду на диск переносится до 7,8 Мбайт информации (52x150 Кбайт). При этом сама болванка вращается со скоростью 10-12 тыс. об./мин., производя достаточно громкий шум и подвергаясь сильным механическим нагрузкам. Может так случиться, что диск, не выдержав их, разлетится на куски и превратит новенький привод в металлом.

DVD-приводы даже нового поколения пишут относительно медленно — всего лишь со скоростью 4x, а скорость вращения диска при этом составляет 1900-2470 об./мин. Зато у владельцев этих приводов другие проблемы: за благосклонность потребителей борются сразу три формата записи — -R/RW, +R/RW, RAM, и конца этой борьбе не видно.

Четырехскоростные DVD-рекордеры — это уже реальность. Теперь современным приводам для записи 4,7-гигабайтного диска требуется менее четверти часа. Мы хотим рассказать о том, что умеют DVD-приводы нового поколения, на каком устройстве можно остановить свой выбор, а также дать рекомендации по копированию видео DVD.

Хорошо еще, что большинство приводов умеют читать диски форматов как «плюс», так и «минус». Совместимость болванок с приводами зависит от того, являются они одноразовыми или перезаписываемыми. Так, во время испытаний в нашей тестовой лаборатории одноразовые болванки форматов «минус» и «плюс» читали 95% DVD-приводов. У перезаписываемых болванок -RW и +RW процент успешного чтения оказался ниже — около 70. Что касается стоимости, то болванки -R существенно дешевле конкурентов. Они продаются под маркой «noname» по цене от €1,5. В свою очередь, диски +R изготавливаются в основном только известными производителями и стоят почти в три раза дороже.

Приводов, которые могут писать оба формата, пока ограниченное количество, а трехформатных (формат RAM распространен в Америке и Японии, но ма-



Форматы DVD

## Основные различия одно- и двухслойных DVD-дисков

**▲ Болванка DVD:** записываемые DVD-диски имеют только один информационный слой, на который можно записать максимум 4,7 Гбайт

**▲ Видео DVD:** видеофильмы на DVD-ROM записываются на два информационных слоя, общий объем которых составляет 8,5 Гбайт

»ло популярен в Европе) пока не существует. Ситуация с трехформатными рекордерами достаточно странная. С одной стороны, по заявлению ведущих специалистов отделения Optical Storage компании Sony, подобные устройства не будут разрабатываться никогда, поскольку Sony не видит перспектив в развитии технологии DVD-RAM. Однако, с другой стороны, компании Iomega и LG уже представили модели трехформатных рекордеров, которые осенью должны появиться в России.

### Маленькая хитрость для копирования видео DVD

Поскольку почти все видеофильмы защищены от нелегального копирования, потребуется проявить умение и сноровку. Вам понадобятся утилиты DVD-Decrypter, DVD2one и любая программа для записи. Первые две утилиты вы легко найдете в Интернете. По морально-правовым причинам мы не будем указывать конкретных адресов. И еще хотим напомнить, что копирование защищенных дисков для последующей их продажи преследуется по закону.

Программа DVD-Decrypter считывает все данные с защищенного диска и копирует их на винчестер. Следующая утилита под названием DVD2one обрабатывает сохраненные на винчестере данные таким образом, чтобы они поместились на одной болванке стандарта DVD-5 емкостью 4,3 Гбайт. Дело в том, что для записи видеофильмов используются диски типа DVD-9 емкостью 8,5 Гбайт с двумя ин-

формационными слоями (см. рисунок). Потери качества при сжатии данных программой DVD2one настолько малы, что при просмотре фильма на телевизоре они практически не заметны. Сохраненный и транскодированный фильм теперь можно легко и просто записать на болванку, например, с помощью Nero.

### Отчет по тестированию

#### Sony DRU-500A

Благодаря достаточно приятному, можно даже сказать, элегантному дизайну передней панели DVD-рекордер Sony будет хорошо смотреться в любом корпусе. Такое свойство достигнуто за счет необычной крышки трея, такой же, как и на многих других приводах, только обращенной в серебристый цвет. Кроме этого, на лицевой панели располагаются только кнопка открытия трея и светодиодный индикатор.

Модель DRU-500A управляется посредством чипа совместного производства, носящего двойное имя: Sony S4/Texas Instruments TMC 57934API. Платформа для этой модели также была разработана специалистами компании Sony, поскольку буквально каждый квадратный сантиметр системной платы пестрит фирменными логотипами.

Привод хорошо показал себя во время тестирования. Особенно стоит отметить приличную шумовую характеристику, поскольку, шум, создаваемый рекордером как при чтении, так и при записи, едва заметен и практически не оказывает негативного влияния на комфорт при работе. »

Nec ND 1300A

Премия продукт  
«СНИР»  
2003 год

Премия  
«СНИР»  
2003 год

## Уверенность в завтрашнем дне

Лишь в редких случаях одна модель получает две награды

Так на каком же приводе остановиться, спросите вы. Мы хотели бы порекомендовать мультиформатный привод NEC ND 1300A, который умеет записывать болванки DVD/R и RW как в формате «плюс», так и «минус». Вам не придется больше беспокоиться о том, какой же формат победит, тем более что этот DVD-рекордер убедительно выглядит и в качестве пишущего CD-привода. Скорость записи CD-R у него 16x, а CD-RW — 10x. К тому же громкость при работе равна 1,5 сон — весьма комфортный уровень. Данный привод можно рекомендовать практически любому пользователю, исходя хотя бы из того, что его цена в розницу даже меньше, чем у некоторых «одноформатников».



Общая оценка:	94	<span style="color: red;">█ █ █ █ █</span>
Соотношение		
цена/качество	отличное	
Цена, €	около 220	
Сайт производителя	www.nec.ru	

» Единственным недостатком этой модели можно считать лишь чрезмерно высокую цену устройства.

### Plextor PX-504A

Компания Plextor завоевала славу производителя высококачественной техники, и с выпуском каждого нового продукта это звание все больше и больше закрепляется за ней. Очередной удачной моделью можно считать PX-504A, которая смогла занять высокое место в нашем тестировании.

Лицевая панель данного рекордера должна понравиться многим пользователям, она выполнена в строгом, можно даже сказать, классическом стиле. Помимо кнопки открытия трэя и светодиодного индикатора, здесь присутствуют также разъем для наушников и регулятор громкости. Задняя панель, правда, выполнена не лучшим образом, поскольку при взгляде на нее создается впечатление незаконченности конструкции. Во-первых, производитель предусмотрел место для вентилятора, но сам вентилятор не разместил. Кроме этого, никаких информативных надписей на задней части рекордера также нет.

»



### Краткое руководство по копированию DVD

## Правильная DVD-копия

Сегодня не представляет особого труда скопировать защищенный с помощью CSS видеофильм с DVD-диска на болванку. Необходимые для этого утилиты (DVD-Decrypter и DVD2one) имеются в Интернете, а программа для записи (например, Nero), как правило, прилагается к рекордеру.

### 1. Копирование видео DVD

Запустите DVD-Decrypter, в меню «Mode» выберите пункт «File» и отметьте все файлы в правом окошке программы. В разделе «Destination» нажмите на значок в виде папки и укажите, куда вы намерены скопировать содержимое диска. Затем кликните на рисунке в самом низу окошка DVD-Decrypter, и программа начнет процесс копирования.

### 2. Преобразование форматов (транскодирование)

С помощью утилиты DVD2one можно произвести «усушку» всего DVD-фильма до размера 4,7-гигабайтной болванки. После запуска программы необходимо выбрать папку, куда были скопированы файлы, определить папку, куда будут записаны преобразованные файлы, и нажать кнопку «Next».

### 3. Выбор видеоряда

В следующем окошке выберите видеоряд, который необходимо преобразовать. Как правило, это будет сам фильм, а он имеет наибольшую продолжительность.

### 4. Определение языка

После нажатия на «Next» вы попадаете в окошко, в котором предстоит определиться с выбором звуковых дорожек и субтитров. Отметьте нужные и для начала процесса транскодирования нажмите кнопку «Start».

### 5. Запись на DVD-болванку

После запуска Nero в ассистенте необходимо выбрать «Video DVD», и тогда программа автоматически создаст папки AUDIO\_TS и VIDEO\_TS. В папку VIDEO\_TS перетащите все преобразованные файлы и дайте команду на начало записи.

# Презентационное оборудование

### Знаете ли Вы, что:

- презентационное оборудование позволяет намного более наглядно донести свои идеи до слушателей?
- выступление можно сделать более убедительным и успешным, если использовать проектор?
- само присутствие высокотехнологичного оборудования повышает имидж докладчика?



Микропортативные  
проекторы  
PT-LC76/56E

1600 ANSI Lm,  
XGA/SVGA, 2,2 кг,  
Четыре функции  
защиты от кражи

Ультрапортативные  
проекторы  
PT-L520E

2000 ANSI Lm, SVGA,  
3,9 кг

Ультрапортативные  
проекторы  
PT-L735NT/E/735E

2600 ANSI Lm, XGA,  
4,3 кг, Мгновенное  
отключение питания,  
Горизонтальная  
и вертикальная  
коррекция  
трапецидальных  
искажений,  
\*WireLess, SD карта

Портативные  
проекторы  
PT-L780NT/L750E

3200/2500 ANSI Lm,  
XGA, 5,9 кг,  
Горизонтальная  
и вертикальная  
коррекция  
трапецидальных  
искажений, WireLess,  
SD карта, LAN карта,  
Сменные объективы



Официальные дилеры по мультимедиа проекторам:

#### Москва

«Полимедия»,  
(095) 745-0067,

«Татрис»,  
(095) 748-6868

«Альген»,  
(095) 916-9083

«Атанор»,  
(095) 392-3454

«Activision»,  
(095) 198-3721

«Галерея самых  
домашних кинотеатров  
Буш», (095) 249-8402

«МХМ-5»,  
(095) 52-3420

«Транс-Америкет»,  
(095) 437-0501

«Смарт-Т»,  
(095) 784-7775

«Сервис Компьютеров»,  
(095) 251-2121

«Смистар»,  
(095) 363-3431

«Салон Ната»,  
(095) 951-0740

«Салон Ямаха»  
(095) 200-4411

«Проекционные  
технологии»  
(095) 200-0880

«БТК офисные системы»  
(812) 327-2130

«Викинг»  
(812) 247-4511

«Санкт-Петербург

«БТК офисные системы»  
(812) 327-2130

«Викинг»  
(812) 247-4511

«Екатеринбург

«Связь Сети»  
(343) 75-6060

«Компания АСП»  
(343) 70-5706

«Алматы

«Алиси»  
(3272) 476410

«Глотор»,  
(3272) 304695

«Суллак»,  
(3272) 629928

«Альфатек»  
(3272) 926096

«Киев

«Ромсат»  
(044) 451-0202

«Минск

«Техоргснаб»  
(375 17) 284-2397

«Челябинск

«Астром Связь»  
(3512) 614014

«Японская электроника»  
(3512) 63-7434

**Panasonic**

www.panasonic.ru



▲ Plextor PX-504A: место под вентилятор есть, но оно закрыто пластиком изнутри

» Наше тестирование показало, что PX-504A превосходно справляется со своей первоочередной задачей и способен записать DVD-диск всего за 14 минут.

### Pioneer DVR-A05

Четырехскоростные DVD-рекордеры компании Pioneer появились в России одними из первых и достаточно быстро завоевали популярность. Произошло это благодаря некоторым факторам, таким как приличный внешний вид и неплохие скоростные характеристики.

Лицевая панель выполнена в характерном для изделий Pioneer стиле, сочетающем в себе стандартную форму трея и полный набор элементов, таких как гнездо для наушников и регулятор громкости.

Задняя панель также сделана достаточно аккуратно. Здесь присутствуют все необходимые для подключения надписи, размещенные на металлической крышке устройства. Большая часть отверстий заботливо прикрыта пластиковой вставкой, предохраняющей от попадания пыли внутрь корпуса.

При достаточно хороших скоростных показателях, которые должны удовлетворить любого пользователя, устройство создает все же большое количество лишних шумовых эффектов.

### Teac DV-W50E

Наше тестирование оставило двоякое впечатление о данной модели, поскольку, с одной стороны, если судить по внешнему виду, то DV-W50E является полной копией Pioneer DVR-A05, потому что все внешние элементы, такие как лицевая и задняя панель, полностью идентичны. Однако если посмотреть с другой стороны, то есть в итоговый про-

токол, то можно заметить, что привод Teac способен записывать все виды дисков, в том числе объемом 90 и 99 мин., а уровень шума, создаваемый устройством при работе, несколько меньше, чем у модели Pioneer.

В целом про эту модель можно сказать примерно так: это хорошее устройство, ориентированное на среднестатистического пользователя, основным требованием которого является быстрая и качественная запись носителей информации.

### Ricoh MP5125A

Достаточно сложно представить мотивы, подталкивающие пользователя к покупке именно этого устройства. Конечно, качество изготовления MP5125A можно назвать безупречным. Классический дизайн лицевой панели способствует удачному расположению привода в любом корпусе. Предъявить какие-либо претензии к качеству исполнения задней панели также невозможно, поскольку производитель действительно постарал-

ся на славу и выполнил все требования, которые мы предъявляем к задней панели оптических приводов.

К сожалению, помимо этого, данной модели нечем больше похвастаться, поскольку можно потратить примерно такую же сумму на значительно лучшую модель, которая способна записывать диски DVD+R как минимум вдвое быстрее.

### LG GMA-4020B

На лицевой панели этого устройства гордо красуется надпись «Multi Recorder». Однако не стоит верить данной надписи и пытаться заставить привод записывать буквально все виды носителей. Производитель всего лишь хотел сказать, что данная модель может записывать помимо дисков DVD-R/RW еще и DVD-RAM (Random Access Memory). Да, с одной стороны, это не обычный DVD-R-рекордер, но с другой стороны, мы полагаем, что называть его Multi Recorder также не совсем корректно, поскольку он не может записывать DVD+R.



### Как мы тестировали

## Универсальность и скорость

### Запись DVD (25%)

Мы измеряли время, которое требуется приводу для записи болванок R и RW.

### Чтение DVD (20%)

Показатели чтения мы измеряли с помощью тестовой программы Nero DVDSpeed. Она измеряет скорость чтения, а также время доступа при работе с различными носителями.

### Запись CD (20%)

DVD-рекордер должен уметь записывать файлы и музыку на CD-R/RW. В данном тесте мы записывали аудиоданные продолжительностью 73 мин. 43 с на максимальной скорости и файлы объемом 644 Мбайт на болванки CD-R и CD-RW.

### Чтение CD (15%)

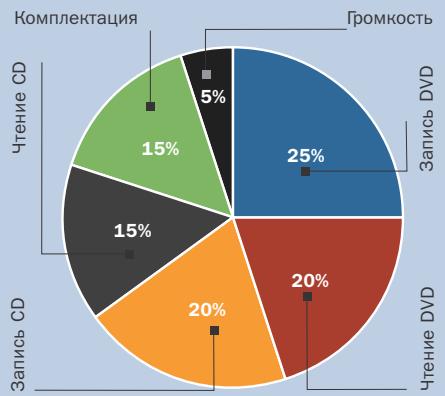
В этой дисциплине измерялись средняя пропускная способность, время доступа и скорость при аудиограббинге. Работоспособность функции коррекции ошибок мы проверяли с помощью специально подготовленного (поцарапанного) диска.

### Комплектация (15%)

В разделе «Комплектация» мы учитывали поддерживаемые стандарты записи и функции, например CD-текст, защиту от опустошения буфера, а также совместимость с важными средствами для копирования Alcohol 120% и CloneCD.

### Громкость (5%)

Звуки, которые издает привод при работе, записывал лабораторный микрофон, помещенный в звукоизолирующий корпус. Измерительный прибор марки Cortex CF90 измерял громкость этих шумов.



» Следует отметить, что данная модель изготовлена достаточно качественно. Если лицевая панель является стандартной и отметить там особенно нечего, то заднюю панель инженеры LG проработали, как говорится, на совесть. Здесь вы не найдете никаких лишних отверстий, через которые внутрь устройства может поступать пыль. А наличие информации для подключения существенно упростит процедуру установки GMA-4020B.

### Toshiba SD-R5002

Всего €170 стоит рекордер от компании Toshiba — он самый дешевый из протестированных приводов. Скорость записи DVD-R у него составляет 2x, а DVD-RW — всего лишь 1x, а потому время записи болванок R и RW у него 34 и 64 минуты соответственно. Пропускная способность при считывании составляет 6,4 Мбайт/с, что соответствует оценке «удовлетворительно», зато время доступа — 120 мс (второе место).

Следует отметить, что у данной модели громкость воспроизведения DVD-фильмов такая же, как у победителя (1,2 сон). Скорость аудиограббинга равна всего 15,7x, что, конечно, маловато, но зато по скорости записи музыкальных дисков он показал отличный результат.

### Заключение

В нашем тестировании пишущих DVD-приводов принимали участие четыре рекордера формата «минус», два формата «плюс» и два «универсала» от компаний NEC и Sony. Примерно так же выглядит и распределение рынка между данными форматами: DVD-R/RW распространены значительно больше, чем DVD+R/RW. Кроме того, мы решили испытать одновременно приводы двух поколений. Первые пять мест заняли рекордеры нового поколения, имеющие максимальную скорость записи до 4x и предназначенные для тех, кому дорого время. Эти устройства пишут действительно быстро, перегоняя 4,7 Гбайт информации на болванку всего за 15 минут. Стоит отметить, что с появлением четырехскоростных устройств исчезла разница по времени записи -R/RW и +R/RW носителей. Для не очень толстого кошелька подойдут приводы предыдущего поколения, которые работают значительно медленнее, но и стоят не так дорого.

### Альтернатива

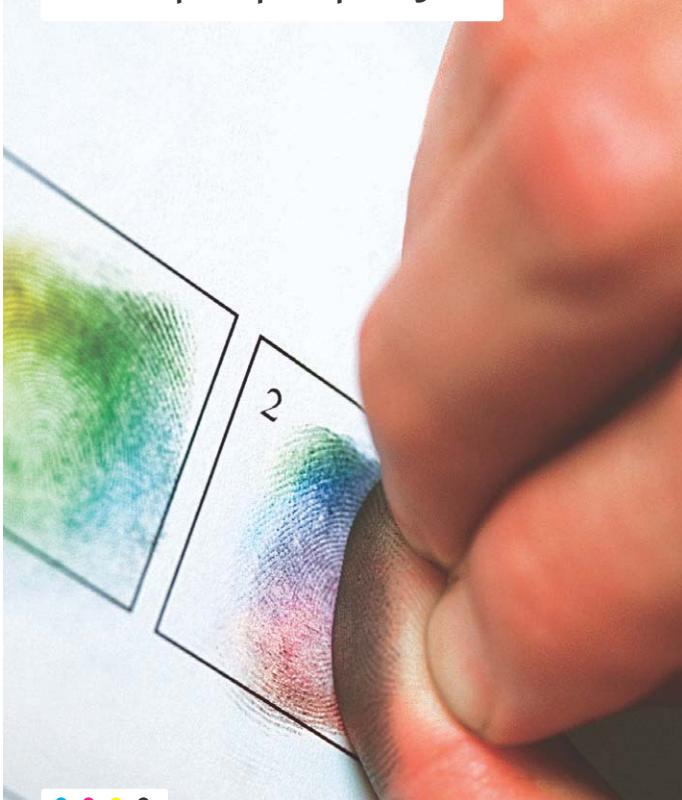
Нашим выбором стал рекордер производства NEC, но если вы решили предпочесть дешевые болванки формата «минус», то еще одной нашей рекомендацией будет привод Pioneer DVR-A05, занявший почетное третье место и являющийся к тому же неплохим CD-приводом. Его недостаток — громкая работа при проигрывании DVD-фильмов (3,3 сон).

■ ■ ■ Антон Мокрецов,  
Николай Левский

*Редакция выражает*

*благодарность за предоставленное  
на тестирование оборудование компаниям  
Ultra Computers, «Пирит», интернет-  
магазину Shop77 ([www.shop77.ru](http://www.shop77.ru))  
и компании Ergodata за предоставление носителей*

### Новые принтеры серии C5000



### НЕПОВТОРИМОСТЬ ОТПЕЧАТКА



Принтеры Oki серии C5000 — первые и пока единственные в мире цветные однoproходные (тандемные) устройства по цене менее 1000 Евро. Разработанная и впервые внедренная Oki инновационная технология позволила создать принтеры с характеристиками, недоступными конкурентам:

- профессиональное качество печати
- высокая скорость печати (до 12 стр./мин в цвете с максимальным разрешением)
- возможность печати на баннерах (длина до 1200 мм)
- печать на плотных и фактурных носителях
- высокие эксплуатационные характеристики и надежность
- совместимость со всеми основными ОС
- высокая месячная нагрузка (до 50,000 страниц)

*Идите в ногу с прогрессом!*

**OKI**

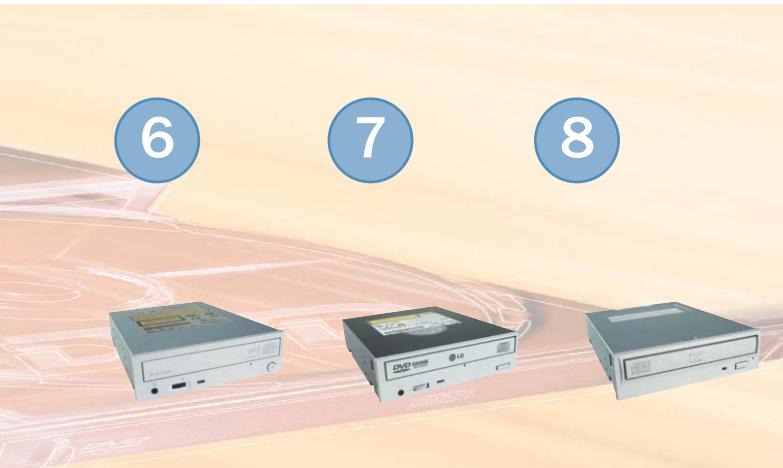
*Oki, Network Solutions  
for a Global Society*

Oki Europe Limited Телефон: (+ 7 501/095) 258-6065  
E-mail: [info@oki.ru](mailto:info@oki.ru), Internet: [www.oki.ru](http://www.oki.ru)



Модель	Nec ND 1300A	Sony DRU-500A	Plextor PX-504A	Pioneer DVR-A05	Teac DV-W50E
Ориентировочная цена, €	220	350	260	250	210
Скоростная формула: формат 1	-R/RW: 4/2x	-R/RW: 4/2x	-R/RW: 4/2,4x	-R/RW: 4/2x	-R/RW: 4/2x
формат 2	+R/RW: 4/2,4x	+R/RW: 4/2,4x	+R/RW: 4/2,4x		
Скоростная формула CD	16/10/40/12x	24/10/32/8x	16/10/40/12x	16/8/32/12x	16/8/32/12x
Адрес в Интернете	<a href="http://www.nec.ru">www.nec.ru</a>	<a href="http://www.sony.ru">www.sony.ru</a>	<a href="http://www.plextor.ru">www.plextor.ru</a>	<a href="http://pioneerelectronics.com">pioneerelectronics.com</a>	<a href="http://www.teac.com">www.teac.com</a>
Общая оценка	94	88	84	84	78
Запись DVD (25%)	99	91	97	92	91
Чтение DVD (20%)	75	68	68	87	84
Запись CD (15%)	96	100	93	79	82
Чтение CD (15%)	100	90	96	91	74
Комплектация (20%)	100	88	74	72	58
Громкость (5%)	100	100	70	68	72
Соотношение цена/качество	отличное	удовлетворительное	удовлетворительное	хорошее	хорошее
Вывод	Идеальное решение для любого пользователя	Sony стоит немало, зато умеет записывать диски обоих форматов	Дорогой и шумный привод, который читает поцарапанные диски и взламывает защиту от копирования	Быстро записывает DVD- и CD-диски, недостаток — сильный шум при работе	Быстрый, но громкий DVD-рекордер, при аудиограббинге работает медленно
Комплектация					
Прошивка	v1.05	v1.0g	v1.00	v1.21	v1.10
Объем буфера, Мбайт	2	8	2	2	2
Функция CD-Text	•	•	•	•	•
Nero: запись болванок 80/90/99 мин.	•/-/-	•/-/-	•/-/-	•/-/-	•/•/•
Запись CloneCD RAW-DAO 96	•	•	•	•	•
Чтение CloneCD RAW+96	•	•	•	•	•
Чтение CloneCD Audio RAW+96	•	•	•	•	•
CloneCD EFM	•	•	•	•	—
Измеренные величины					
Запись DVD (данные): формат 1 (мин.)	-R/RW: 14/30	-R/RW: 16/30	+R/RW: 14/28	-R/RW: 15/28	-R/RW: 15/28
формат 2 (мин.)	+R/RW: 14/23	+R/RW: 16/32	—	—	—
Скорость передачи данных (DVD), Кбайт/с	4714	4285	4085	7275	7935
Среднее время доступа (DVD), мс	131,8	226,6	169,8	135,6	166,0
Шум при воспроизведении DVD, сон./дб	1,5/31,3	1,6/33	3,2/40,5	3,3/40,7	3,1/40,2
Скорость передачи данных (CD), Кбайт/с	4363	3613	4290	3774	3690
Среднее время доступа (CD), мс	113,2	134,8	122,0	132,4	156,6
Скорость аудиограббинга, х	24,1	24,5	24,33	24,5	13,99
Работа со сбояным диском:					
ошибки при считывании	—	—	—	—	—
время считывания, с	83	122	80	80	103
Время записи музыкальных дисков CD-R, с	298	251	310	313	293
Время записи данных на CD-R/CD-RW, с	300/455	252/473	312/471	315/601	297/584

Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; – нет;



Ricoh MP5125A	LG GMA-4020B	Toshiba SD-R5002
240	220	170
+R/RW: 2,4/2,4x	-R/RW: 2/1x	-R/RW: 2/1x
12/10/32/8x	RAM: 2x	
<a href="http://www.ricohpmmc.com">www.ricohpmmc.com</a>	12/8/32/10x	16/10/40/12x
	<a href="http://www.lg.ru">www.lg.ru</a>	<a href="http://www.toshiba.com.ru">www.toshiba.com.ru</a>
76 68 76 81 93 73 62	74 51 100 74 73 84 52	73 40 93 92 74 71 100
хорошее	удовлетворительное	отличное
Максимальная скорость DVD — всего 2,4x, взламывает не всякую защиту от копирования музыкальных дисков	Наряду с дисками -R/RW умеет записывать и RAM. В качестве CD-привода получил только удовлетворительную оценку	Самый дешевый DVD-рекордер среди протестированных нами. Имеет всего 2x скорость записи DVD, но CD записывает быстро
v1.51	vA107	v1031
2	2	2
•	•	•
•/-/-	•/•/-	•/-/-
•	-	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
+R/RW: 24/24	-R/RW: 28/59	-R/RW: 34/64
-	RAM: 34	-
3232	8026	6367
109,0	128,8	119,8
3,5/41,6	3,9/42,3	1,2/39,6
3357	3426	4210
111,8	149,6	113,0
21,8	11,79	15,7
1	-	-
72	93,7	149
413	394	302
412/484	396/588	302/485

**"СЧАСТЛИВАЯ КНОПКА"**

Компания POWERCOM продолжает акцию "Счастливая кнопка". Для того чтобы принять участие в розыгрыше призов:

- 1 - найди ближайший магазин, в котором проводится акция "Счастливая кнопка"
- 2 - купи источник бесперебойного питания POWERCOM
- 3 - получи пластиковую карту
- 4 - выиграй приз!\*

**ЖЕЛАЕМ УДАЧИ!**

**\*Подробности: [www.pcm.ru](http://www.pcm.ru)**

**Москва**

**fcenter**  
КОМПЬЮТЕРНАЯ АРХИТЕКТУРА  
[www.fcenter.ru](http://www.fcenter.ru)  
(095) 472-64-01  
(095) 205-36-66  
(095) 785-17-85  
(095) 903-73-33

**USN computers**  
[www.usn.ru](http://www.usn.ru)  
(095) 775-82-02  
(095) 784-72-50  
(095) 788-15-12

**NIX НИКС**  
КОМПЬЮТЕРНЫЙ СУПЕРМАРКЕТ  
[www.nix.ru](http://www.nix.ru)  
(095) 974-33-33  
(095) 216-70-01  
(095) 786-23-39

**Владивосток**

**DNS**  
[www.dns.vl.ru](http://www.dns.vl.ru)  
(4232) 300-454  
(4232) 404-500  
(4232) 205-262  
(4232) 404-189  
(4232) 453-387

**Саратов**

**ATTO®**  
[www.atto.ru](http://www.atto.ru)  
(8452) 24-94-27  
(8452) 26-97-10  
(8452) 24-13-14  
(8452) 27-70-60  
(8452) 27-47-60

# Паста, несущая прохладу

Термопаста для процессоров

«Я никогда не думаю о будущем. Оно наступает достаточно быстро», — когда-то сказал великий физик Альберт Эйнштейн. А ведь действительно, вроде бы совсем недавно для обладателей 486-х не существовало тех проблем, которые имеют место в настоящий момент. Одной из сложностей, с которыми сталкивается каждый современный пользователь ПК, становится отвод тепла от «электронного мозга» компьютера.

**Э**ффективное охлаждение не только микропроцессоров, но и, казалось бы, простых радиодеталей типа транзисторов, резисторов — непростая задача для любого производителя. Пере-грев критических элементов в любых электронных устройствах может привести не только к ошибкам в их работе, но также и к порче всего изделия в целом. Поэтому производители компьютерных компонентов идут на разного рода ухищрения для борьбы с перегревом.

Одновременно с выпуском высокоскоростных, а также имеющих огромную степень интеграции микропроцессоров на рынке стали появляться и раз-

личные устройства, призванные решить указанную выше проблему. Производители для уменьшения температуры поверхности процессора начали оснащать компьютеры разного рода радиаторами и кулерами.

В последнее время все большую роль в охлаждении электронных компонентов играют термопасты. Ведь идти только по пути увеличения числа оборотов кулера или улучшения термосвойств радиатора было бы в корне неправильно, так как, помимо прочего, необходимо решать и проблему плотного контакта между радиатором и процессором. Ни для кого не секрет, что даже хорошо отполирован-



» ные поверхности радиатора и процессора не являются идеальными — между ними все равно существуют воздушные зазоры, которые значительно понижают эффективность отвода тепла. Этую проблему и призваны решить термопасты, к которым предъявляются очень жесткие требования по составу, теплопроводным и диэлектрическим свойствам. Но об этом чуть ниже.

Несомненно, существует ряд факторов, проистекающих из особенностей строения процессоров и их производства, о которых мы уже говорили в нашем журнале и которые заставляют думать об отводе тепла от подобных высоконтегрированных устройств. И не только на стадии производства. Поэтому возникает вопрос: как же нам своими силами уберечь «электронный мозг» компьютера от перегрева и обеспечить себе комфортную работу с ПК? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо прежде всего иметь представление об основных средствах, призванных помочь пользователю в нелегком деле борьбы с «лишним» теплом.

## Радиаторы

Это, наверное, самое первое средство, пришедшее на помощь обладателю персональных компьютеров, которое не только не потеряло своей актуальности поныне, а наоборот, стало одним из самых эффективных решений в битве за каждый пониженный градус.

Радиатор предназначен для обеспечения эффективного теплоотвода от охлаждаемого электронного компонента. Если его плотно прижать к микропроцессору, они вместе создадут единый монолит, тем самым значительно увеличив площадь поверхности, взаимодействующей с окружающей средой. В принципе, для этих целей можно использовать и обычный бесформенный кусок металла, хорошо отполированный в месте его соприкосновения с охлаждаемым электронным компонентом. Но ведь данный способ не является эффективным — каким же должен быть в итоге сам радиатор?! В целях уменьшения его размеров и улучшения теплоотводящих свойств производители идут на разного рода ухищрения, создавая причудливые формы своего детища, увеличивая тем самым площадь его взаимодействия с окружающей средой.

Также в последнее время стало привычным видеть на прилавках данные устройства не только из алюминия, но и с добавлением других металлов или, например, вообще целиком из меди, что еще больше улучшает их качества.

## Кулеры

Следующим необходимым элементом охлаждения процессора, в состав которого входят радиатор и вентилятор, нужно назвать куллер, знакомый каждому пользователю персонального компьютера.

Вот тут производители действительно развернулись. На рынке можно встретить огромное разнообразие подобных устройств. Помимо множества очевидных различий, хотелось бы остановиться только на некоторых принципиальных моментах. Первое — это отличие в скоростях вращения и уровне шума: как правило, эти два параметра зависят друг от друга прямопропорционально, хотя бывают и исключения. Второе — в типе используемых для вращения лопастей с целью нагнетания воздуха подшипни-

ков скольжения или качения. Третье — в количестве лопастей на вращающейся крыльчатке.

## Термоинтерфейсы

Как уже было сказано выше, идеальный контакт между плоскостью радиатора и процессора является необходимым условием для эффективного отвода тепла. Ведь действительно, как бы хорошо вы ни отполировали поверхности, все равно на ней остаются микрощипы или микровыбоины, заполненные воздухом, которые могут сыграть злую шутку с пользователем. Бороться с такими неровностями призывают термоинтерфейсы.

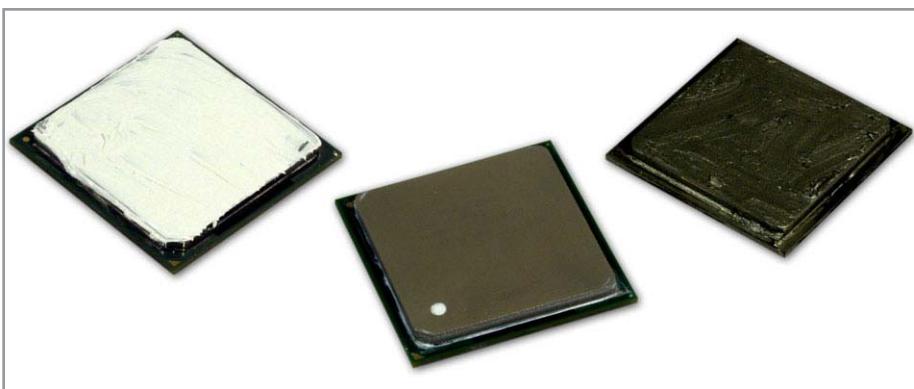
Собственно говоря, термопасты, на которых мы остановимся чуть позже и которым посвящен данный тест, можно отнести к подобного рода средствам, хотя помимо них есть и множество других решений. К ним можно отнести и использование ряда теплопроводящих прокладок, которые обычно поставляются вместе с куллером или же приобретаются отдельно в виде самоклеящейся пленки.

Как правило, подобный тип термоинтерфейса состоит из разного рода полимеров с добавками различных теплопроводящих компонентов. Хотя встречаются и образцы, в основе которых лежит графит, являющийся одним из лучших теплопроводящих материалов.

Безусловно, использование подобного рода интерфейсов все-таки предпочтительней по сравнению с полным отсутствием теплопроводящих компонентов между процессором и куллером, но все же этот выбор не является самым эффективным. Многочисленные отзывы подтверждают этот факт. Да еще при использовании теплопроводящих прокладок можно повредить сам процессор (особенно AMD Athlon XP, у которого кристалл ничем не защищен), если приложить чрезмерные усилия при монтаже кулера. Стоит также сказать, что повторного использования термоинтерфейс, конечно же, не предусматривает, а через определенное время начинает терять свои свойства.

## Термопасты

Итак, что же такое термопаста? Указанные пасты представляют собой смесь »



▲ Наш тестовый процессор Pentium 4 (слева направо): с пастой КПТ-8, без пасты и с термопастой Titan Silver Grease TTG-S104 соответственно

» связующего компонента — силикона — с разного рода теплопроводящими добавками. В качестве таких добавок во всех встречающихся термопастах, как правило, используют порошки оксида цинка, например в широко распространенной у нас пасте КПТ-8, или нитрида алюминия — АлСил-3, также российского производства. Сразу надо оговориться, что под словом «порошок» подразумеваются микроскопические частицы указанных материалов. Более того, если вам попалась паста, имеющая явные густки, то, скорее всего, эффект от ее использования будет минимальным, ведь в этом случае довольно крупные комочки воспрепятствуют плотному контакту с процессором. Так что при приобретении (или после, перед установкой процессора) термопасты прежде всего необходимо обратить внимание на ее однородность. Вообще говоря, если комки все-таки есть или присутствует какой-либо запах, то перед вами, возможно, состав, не имеющий ничего общего с термопастами.

Следующими основными параметрами всех термопаст являются их теплопроводность и удельное объемное электрическое сопротивление. Ведь от того, насколько хорошиими теплопроводными свойствами паста обладает, можно судить об ее эффективности. А при малом электрическом сопротивлении пасты не исключено закорачивание контактов, которые у некоторых процессоров вынесены на поверхность.

Вообще говоря, хотя оксид цинка и является прекрасным диэлектриком, при его исследовании была замечена некая особенность: в процессе отжига (то есть постепенном повышении темпера-

туры в течение определенного времени) его диэлектрические свойства постепенно ухудшались. Более того, при последующем охлаждении ситуация не менялась и тенденция к уменьшению сопротивления продолжалась. Во время последующих нагревов наблюдалось ухудшение диэлектрических свойств. Хотя надо отдать должное: сопротивление все равно составляло несколько МОм, и исследования проводились при достаточно высоких температурах. Тем не менее эту особенность оксида цинка будет весьма полезно знать.

Подобные изыскания мы проводили по методике, мало относящейся к компьютерной технике. Методом ионно-плазменного распыления на кремниевой подложке нами была получена пленка оксида цинка. Затем образец, к которому предварительно были прикреплены два электрода из плохо окисляющихся никромовых проволочек, помещался в обычную муфельную печку. Чтобы исключить различные контактные явле-

ния, концы проволоки, соприкасающиеся с пленкой оксида цинка, были обильно смазаны раствором графита (аквадаг). Другие концы электродов выводились из печки, и к ним подключался гигрометр, позволяющий измерять огромные сопротивления диэлектриков. После этого, плавно повышая температуру до 630°C, мы снимали данные с измерительного прибора, а пленка охлаждалась. Подобная процедура нами была проведена несколько раз, и ее итогом явилось высказанное утверждение.

Теперь, когда уяснены все аспекты, связанные с производством термопаст, мы можем перейти к рассмотрению некоторых популярных на российском рынке представителей этого класса. Сразу же оговоримся, что ассортимент паст не ограничивается представленными в обзоре. Существует довольно много видов отдельно продающихся паст, не говоря уже о том, что почти все куплеры снабжены подобными составами (часто не имеющими с ними ничего общего), но мы постарались рассказать о наиболее распространенных образцах.

### Evercool-350

Лидером наших тестов стала паста Evercool-350, маркировка EC350-TU15. Довольно приятная упаковка в виде шприца на 1,5 г содержит всю исчерпывающую информацию, но без выходных данных изготовителя. Интернет, правда, помог в решении этой проблемы. Производит данный продукт компания с одноименным названием. Указанная термопаста не имеет никакого запаха и об-



### Уроки мастерства

## Как правильно нанести термопасту

Первое, с чего следует начать, — это удаление загрязнений с поверхности микропроцессора, особенно в том случае, когда вы меняете термопасту. Подобную процедуру время от времени все же стоит делать хотя бы раз в два года, если, конечно, компьютер у вас столько проживет. Ведь любое, даже минимальное загрязнение отрицательно скажется на теплоотводящих свойствах пасты. Конечно же, по завершении этой операции желательно обезжирить поверхность (для

этих целей можно использовать обычный спирт). Затем, аккуратно выдавив необходимое количество пасты, следует шпателем или куском ветоши равномерно распределить ее по поверхности процессора. При этом необходимо помнить, что слой должен быть минимальным. После этого необходимо установить на плоскость верхней крышки процессора или кристалла (с нанесенной термопастой) радиатор и удалить остатки пасты, если таковых оказалось много.

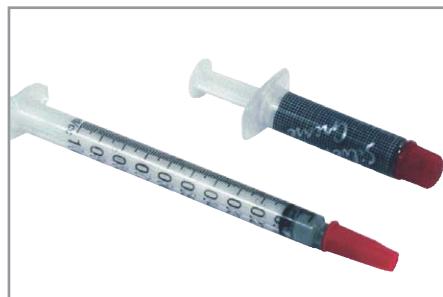
» ладает однородной консистенцией, напоминающей сметану, что вполне положительно ее характеризует. При нанесении Evercool-350 на процессор у нас не возникло никаких проблем — она прекрасно ложится и хорошо размазывается. Также паста прибавляет очков и то обстоятельство, что при ее неудачном нанесении проблем с оттиранием не возникает — она прекрасно стирается простой бумажной салфеткой.

При тестировании теплоотводящих свойств пасты Evercool-350 показала наилучшие результаты — 34° и 53°C соответственно. Конечно же, опережение других конкурентов хотя бы на один градус для большинства пользователей не так существенно, но для оверклокеров этот параметр может сыграть решающую роль.

### Stars

Честно говоря, открывая приблизительно однограммовый пакетик китайской пасты без каких-либо опознавательных знаков (предположительно — известной китайской компании Balance Stars, которая выпускает большой спектр различной пасты), кроме информации о том, что в нем содержится силиконовый наполнитель и слова Stars, мы не ждали от нее ничего хорошего. Но результат не оправдал наши мрачные ожидания. Внутри оказался действительно достойный своим более именитым конкурентам соперник.

Выдавив необходимое количество содержимого пакетика, мы получили довольно неплохую массу белого цвета без какого-либо запаха. Термопаста также прекрасно наносится на поверхность процессора.



▲ На упаковках некоторых паст присутствует удобная шкала, по которой можно легко контролировать расход пасты

Протестирував ее теплопроводные свойства, мы действительно были удивлены, так как она показала достойные результаты — 34° и 54°C, что позволило ей занять заслуженное второе место в нашем тесте.

### HC-125

Эта силиконовая паста была расфасована в России, в ООО «Абралан». Вообще говоря, информация, имеющаяся на этикетке, оказалась весьма исчерпывающей: тут есть некоторые характеристики пасты — вес, срок годности, который, правда, по смелым заверениям производителей, не ограничен, а также дата изготовления. Единственным пожеланием к производителям было бы размещение своей контактной информации, хотя в Интернете ее оказалось найти довольно-таки легко.

Паста была расфасована в тюбик на 80 г и в шприц на 40 г. Конечно же, такого объема хватит на несколько лет при условии активного использования. Хотя для менее требовательного пользователя на рынке имеются и меньшие упаковки. В общем, каждый сможет



▲ Довольно часто одна и та же паста упакована различными способами — какая именно упаковка подходит, предстоит решать вам

выбрать себе именно тот объем, который ему необходим.

Все эпитеты о прекрасной консистенции и цвете, а также хорошем нанесении и удалении, относящиеся к Evercool-350, можно отнести и к данному образцу.

Вообще говоря, все пасты, представленные в обзоре, неплохо справились с задачей отвода тепла от процессора и показали довольно близкие результаты, но все-таки можно выделить несколько лидеров, к которым мы смело отнесли и HC-125. Паста показала довольно неплохие результаты: 34°C составила температура процессора в режиме простоя при минимальной загрузке, и 55°C — после того, как процессор активно загружался с помощью приложения CPU Burn.

### АлСил-3

Очередной представитель отечественных разработок. Паста изготовлена московской фирмой GM Inform. На российский рынок данный продукт вышел несколько лет назад и уже завоевал своих поклонников. Собственно говоря, получился довольно неплохой образец, но, к »

## Компьютерная ярмарка EXPO-COM.RU

компьютеры  
комплектующие  
компьютерная мебель  
орттехника



ноутбуки  
CD и видеокассеты  
расходные материалы  
оборудование

737-03-77

с 10.00 до 20.00 БЕЗ ВЫХОДНЫХ



ВАРШАВКА 9

м. Тульская, далее трамваями №3, 35, 47

» сожалению, мы от него ждали немного большего, хотя все равно паста блестящая справилась со всеми поставленными перед ней задачами.

Надо отдать должное ее изготовителю, поместившему шприц с 3 г пасты в прекрасную упаковку, на которой присутствует более чем подробная информация. Тут и срок годности, который составляет 5 лет, и дата изготовления, а также полные данные о производителе (включая почтовый и электронный адреса). Более того, упаковка содержит сравнительную таблицу физико-механических и электрофизических характеристик для АлСил-3, КПТ-8 и термоклея АлСил-5, а также способ применения.

В тубике желеобразный состав сероватого цвета, не имеющий запаха. Паста хорошо наносится на поверхность процессора и при необходимости отлично стирается с нее. А вот ее небольшое отставание по теплоотводящим свойствам от конкурентов не дало вырваться вперед. Температура процессора составила — 34° и 56°C соответственно.

## КПТ-8

А вот об этой пасте стоит упомянуть особо. Мало того что она является наиболее распространенной и популярной в России, так ее отличает и то, что на нее существует специальный стандарт — ГОСТ 19783-74, который описывает все свойства, которыми паста должна обладать: например, срок хранения, составляющий 5 лет, а также массу других параметров.

В наши руки попали пасты двух разных изготовителей — известной нам по АлСил-3 компании GM Inform, а также ЗАО «Химтек». Поразительно, но все об-



Как мы тестировали

## Хорошей пасте — мощную систему



Для тестов мы выбрали новейший процессор от Intel — Pentium 4 с частотой 3,2 ГГц, который работал на референсной плате D865 от той же Intel на основе чипсета 865G с включенным Hyper-Threading. Также использовался куллер, рекомендованный производителем и поставляемый им с данным комплектом. На материнскую плату устанавливалась память OCZ Technology EL PC3500 Platinum Edition, два модуля по 256 Мбайт, работающих в двухканальном режиме. В корпусе Inwin Q500 не стояло никаких дополнительных устройств охлаждения, и принимались во внимание только показания температурного датчика от процессора. Тестирование производилось под управлением ОС Windows XP следующим образом.

На куллер после тщательной очистки нанеслась термопаста, после этого загружалась операционная система, и компьютер простоявал в бездействии час. Записывал-

ся полученный результат, показываемый программой Motherboard Monitor версии 5.3.3.0, после этого запускалась программа CPU Burn-In версии 1.01, которая работала также в течение часа. По окончании работы процессора в экстремальном режиме записывалась полученная средняя температура. Подобные измерения проводились для каждой пасты три раза, полученные результаты усреднялись. Хотя, надо отметить, они во всех случаях практически не различались. Для сравнения мы также замерили температуры при работе связки ЦП-кулера без использования термопасты — они составили 37°C в режиме простого и 65°C при полной загрузке.

Результаты тестов, в которых исследовалась способность термопаст эффективно отводить тепло от процессора, доказали, что все образцы хорошо справились с данным заданием и показали практически равные результаты. После этого нам захотелось посмотреть, а как же они себя ведут при более высоких температурах и, следовательно, насколько хороша их теплопроводность вообще. С этой целью нами была разработана следующая конструкция: бралась стандартная кремниевая пластина, на которую наносился тонкий слой исследуемой термопасты, затем этот «бутерброд» накрывался еще одной подложкой, и вся конструкция ставилась на обычную газовую горелку. Далее, подогревая нижнюю пластину, мы снимали температуру с нижней и верхней пластин. Соответственно, чем меньше разница температур между пластинами, тем лучше.

**МЫ ЗНАЕМ КАК...**

ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ  
ОЦИФРОВКИ, ОБРАБОТКИ И  
ВЫВОДА ВИДЕО ВСЕХ ФОРМАТОВ

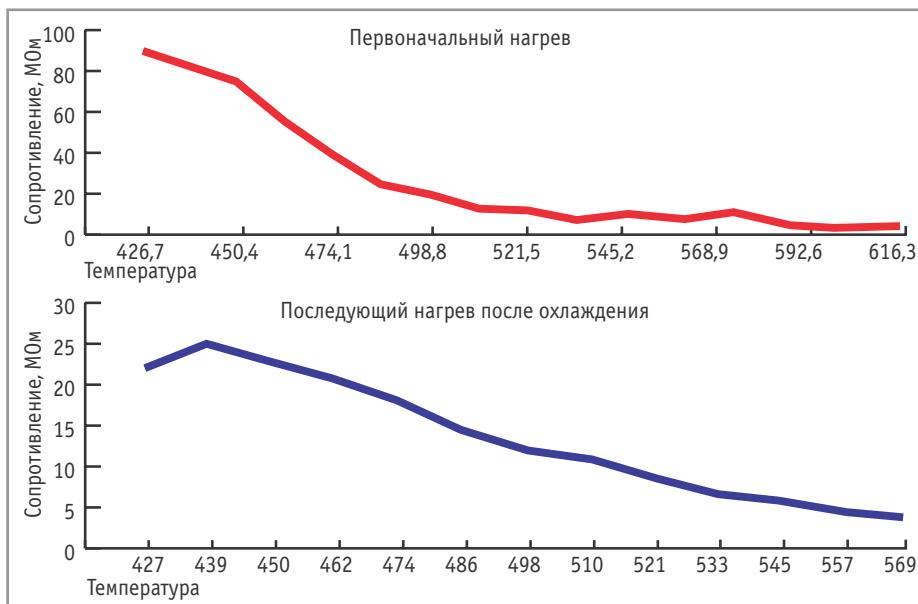
- ПЛАТЫ ДЛЯ ОЦИФРОВКИ ВИДЕО
- АППАРАТНЫЕ MPEG-2/4 КОДЕРЫ
- УСТРОЙСТВА ЗАПИСИ DVD
- DV↔VIDEO КОНВЕРТОРЫ
- SVGA↔TV ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
- ДОКУМЕНТ-КАМЕРЫ
- КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ  
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ/ОХРАНЫ

PINNACLE SYSTEMS  
НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ  
**EDITION**

● КОМПЛЕКСЫ  
для  
МОНТАЖА  
ВИДЕО  
НА РС

❖ ДОСТАВКА ПО РОССИИ  
❖ ПРОГРАММА для ДИЛЕРОВ

[www.stoik.ru](http://www.stoik.ru) ☎ Москва: 3669006 3664508 9628243 ☎ Н.Новгород: 438937



▲ На графиках видно, что при нагреве со временем оксид цинка, лежащий в основе большинства термопаст, теряет свои диэлектрические свойства

» разы обладали одними и теми же характеристиками. Видимо, сказалось жесткое соблюдение изготовителями вышеупомянутого ГОСТа. По этой причине мы и позволили себе объединить их в один раздел. Единственным различием стали упаковки КПТ-8. Паста, изготовленная фирмой GM Inform, находилась в удобном шприце емкостью 3 г, а ЗАО «Химтекс» поставляет ее в металлическом тюбике (на котором размещена полная информация о свойствах пасты, стан-

дарте и фирме-изготовителю с ее выходными данными) и довольно неудобной пластмассовой баночке.

Безупречный состав, консистенция и запах очень положительно характеризуют эту пасту, а вот температура процессора при ее использовании составила 35° и 56°C соответственно.

### MPU 3.7

Паста MPU 3.7 размещена в довольно длинном шприце, содержимое которого

составляет около 1 г. Из надписи на упаковке можно узнать, что данный продукт производится фирмой Shin-EtsuMicroSi. Также из представленной информации можно выяснить массу пасты и выходные данные фирмы-изготовителя.

Собственно говоря, по термическим характеристикам указанная паста мало чем отличалась от предыдущих образцов — температура процессора при ее использовании составила 35° и 56°C, а вот консистенция оказалась наихудшей по сравнению со всеми конкурентами. Образец оказался очень густым, и равномерное его намазывание на поверхность процессора стало практически невозможным. Но после работы пасты под воздействием температуры растеклась по всей площади крышки процессора.

### Silicone Compound

И снова перед нами один из плодов труда дружественного нам тайваньского народа, а именно компании Silmore. Крайне скучная информация на прозрачном пакетике с пастой не дает никакой информации о находящемся в нем составе.

Собственно говоря, нет необходимости рассказывать об особенностях содержимого пакетика, так как оно по внешним факторам идентично предыдущим представителям, а вот о теплопроводно-



Модель	Evercool-350	Stars	HC-125	АлСил-3	КПТ-8
Ориентировочная цена, руб.	80	15	115	60	30-90
Цена за 1 г, руб.	53	15	3	20	10
Адрес в Интернете	<a href="http://www.evercool.com.tw">www.evercool.com.tw</a>	—	<a href="http://www.abralan.ru">www.abralan.ru</a>	<a href="http://www.gminform.ru">www.gminform.ru</a>	<a href="http://www.gminform.ru">www.gminform.ru</a>
<b>Технические характеристики</b>					
Удельное электрическое сопротивление, не менее, Ом*см	нет данных	нет данных	нет данных	10E13	10E11
Теплопроводность, Вт/м*К	7,5*	нет данных	0,7-0,8	1,8-2,0	0,7-0,8
Основа пасты	оксид цинка	оксид цинка	оксид цинка	нитрид алюминия	оксид цинка
Масса, г	1,5	1	80, 40	3	18, 3
Вид упаковки	шприц	пакетик	тюбик (80), шприц (40)	шприц	тюбик (18), шприц (3)
<b>Измеренные величины</b>					
Температура процессора без загрузки, °C	34	34	34	34	35
Температура ЦП при работе CPU Burn, °C	53	54	55	56	56
Температура верхней кремниевой пластины после нагрева нижней до 80°C	77	74	77	75	74

» сти стоит упомянуть. Всего на один градус паста опережает аутсайдера наших тестов Titan и занимает «почетное» предпоследнее место. Температура незагруженного процессора составила 35°C, а при загрузке — 57°C.

### Titan Silver Grease TTG-S104

Данный продукт полностью подтверждает выражение: «Не все то золото (а если быть точнее, серебро), что блестит». Звучное название и содержание серебра в ее составе немного подкупает, но на поверку все оказалось куда печальнее.

Паста находится в маленьком тюбике на 1,5 г, который упакован в специальный пластиковый контейнер. Этикетка имеет серебристый фон, видимо, для того, чтобы акцентировать внимание на ее составе, и крайне скучную информацию, включающую только производителя, вес и название.

Если говорить о внешних признаках, то указанный образец обладает серебристым цветом, что естественно при наличии в составе серебра, и имеет довольно неплохую консистенцию без сгустков.

Честно говоря, с трепетом вспоминается и сам процесс нанесения пасты, так как он оказался до безобразия грязным. Более того, эту термопасту почти невозможно смыть без спиртовых салфеток.

Теплопроводные свойства тоже не добавили данной пасте баллов — 35°C при простоявшем процессоре и 58°C при его полной загруженности — и сделали ее аутсайдером в нашем тесте. Напоследок хотелось бы предупредить пользователей, особенно обладателей процессоров от AMD, что паста обладает довольно низким сопротивлением, и не исключено закорачивание контактов. Мы лично сталкивались с такой проблемой, так что имейте этот факт в виду.

### Заключение

В заключение хотелось бы сказать, что все пасты блестящие справились с заданием и позволили понизить температуру загруженного процессора более чем на 10°C, что является очень неплохим результатом.

Еще более отрадно то, что отечественные разработчики могут выпускать вполне достойную и конкурентоспособную продукцию, примером чему явились фирмы GM Inform, ЗАО «Химтек» и ООО «Абралан».

Так что знакомьтесь с результатами, делайте выводы. Главное помнить, что от того, насколько грамотно обеспечено охлаждение компьютера, напрямую зависит его работоспособность.

■ ■ ■ Константин Петухов

### КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Александр Иванюк,  
редактор тестовой  
лаборатории

### Жизнь без пасты?

На такой вопрос, пожалуй, в состоянии моментально ответить только итальянец, среди которых, как известно, людей, не любящих спагетти, практически нет. А спагетти без пасты — уже не спагетти. Но, возвращаясь к нашим компьютерам и их процессорам, дать ответ большинству обычных пользователей, как нам кажется, будет не так-то просто. Если задуматься, то отсутствие пасты не так уж критично — всего каких-то 10°C разницы, и это только притом, что ваш процессор работает в полную мощь, а это происходит явно не все время, которое вы проводите за компьютером. Да, неравномерный прижим плоскости кулера к крышке или кристаллу процессора будет потихоньку добивать последний, так как локальные его зоны начнут перегреваться... Но каков сейчас жизненный цикл процессора? От силы год, и если ему очень повезет, что в нашей стране, как ни странно, случается, он может прожить года три. Сильно сомневаюсь, что за это время он скончается — стойкость, прочность и, следовательно, долговечность, закладываемая в них, в несколько раз больше вышеуказанного срока. Конечно, мы, со своей стороны, рекомендуем использовать термопасту, особенно людям, склонным к оверклокингу процессора. Но, как мне кажется, вокруг разнообразных брендов и видов термопаст крутятся такие же подозрительные веяния, как и вокруг различных кулеров для процессоров — их также много, каждый говорит, что только с его кулером (термопастой) ваш процессор наконец-то сможет вздохнуть спокойно, и прочее...

Целью нашего теста было показать, как термопасты влияют на температуру процессора. А дальше смотрите сами и делайте выводы — возможно, вы откроете что-то новое для себя или, например, решите, что термопаста не так уж важна. Во всяком случае, как показывает практика, золотой кулер от Zalman не всегда полезно «умаштить» серебряной термопастой от Titan: ваш Athlon XP может просто банально отказаться работать в таких королевских условиях.



Shin-EtsuMicroSi MPU 3.7	Silicone Compound	Titan Silver Grease TTG-S104
70	20	80
70	13	53
www.microsi.com	www.silmore.com.tw	www.titan-cd.com

нет данных	нет данных	5,1*
2,8*	нет данных	7,5*
оксид алюминия	оксид цинка	оксид металла — 20%, оксид серебра — 10%
1	1,5	1,5
шприц	шприц	шприц
35	35	35
56	57	58
71	71	70

\* — характеристика, заявленная производителем

# Мониторы завтрашнего дня

OLED-дисплей



Органические светодиоды постепенно меняют цифровой мир. Пока, правда, их используют лишь для изготовления дисплеев небольших размеров. Вместе с тем, эта технология способна совершить настоящую революцию в мире мониторов.

**В**ИТ-отрасли совершаются переворот, однако общественность пока что этого не замечает. То, над чем корпят ученые в своих лабораториях, существенно облегчит условия работы всех компьютерных пользователей. Речь идет о технологии OLED — Organic Light Emitting Diode (создании дисплеев нового поколения на основе органических светоизлучающих диодов).

Органические светодиоды таят в себе такой огромный потенциал, что изготовленные с их помощью дисплеи превзойдут по качеству все, что есть в данном секторе на сегодняшний день, и в

сравнении с ними даже современные высококачественные TFT-дисплеи будут смотреться простенькими игрушками. Качество изображения OLED-дисплеев попросту не сравнимо с современными мониторами. Привлекательность новой технологии состоит еще и в том, что сочность, яркость и резкость изображения подняты на совершенно новый уровень, угол обзора составляет практически 180°. Очень быстро происходит и регенерация изображения: смена кадров может осуществляться в 100–1000 раз быстрее, чем на жидкокристаллическом дисплее.

»

» Наряду с этими радикальными улучшениями новая технология обеспечивает и другие важные потребительские свойства: низкий уровень потребляемой энергии, малый вес дисплеев, их невосприимчивость к вибрации и сотрясениям — то, что необходимо портативным устройствам. Но и это еще не все: благодаря полимерной основе, которая изгибается в любом направлении, дисплею можно придать любую форму, разместить его на любой поверхности. В перспективе компьютерные мониторы станут намного тоньше, чем самый тонкий современный TFT-монитор.

## Со скоростью света

Открытие специалистов Kodak породило настоящую гонку за создание дисплея будущего. Перечень фирм, работающих в этом направлении, напоминает знаменитый справочник «Желтые страницы». Наряду с исследовательскими лабораториями таких гигантов, как Kodak, Sony, Toshiba, Sanyo, Xerox и Philips, над созданием удивительных дисплеев будущего работают и другие научно-исследовательские центры во всем мире.

Огромный интерес к данной проблеме основан на точных расчетах. Так, маркетологи предсказывают, что объем продаж OLED-мониторов уже в 2005 году составит более €3 млрд, а к 2010 году он возрастет до 20 млрд.

Пока же в лабораториях ведутся работы по совершенствованию новой технологии: изучаются возможности применения различных материалов и способов их производства. Вместе с тем, главный

принцип работы OLED-мониторов остается неизменным: активный материал под воздействием электрического тока начинает светиться. Подходящими материалами, которые обладают так называемым люминесцентным эффектом, являются органические микромолекулы (технология OLED), напыленные по слойно на матрицу, а также длинные цепочки полимеров (технология LEP — Light Emitting Polymer). В обоих случаях молекулы пигмента возбуждаются и излучают свет, причем каждый OLED-пиксель светится самостоятельно. Пожирающие энергию источники освещения (как, например, у TFT-дисплеев) новым мониторам уже не нужны. Это позволяет сделать их легкими и тонкими.

Со времени открытия физического эффекта свечения органических веществ созданные на основе OLED-технологии устройства развивались очень быстро. Уже первые образцы новых дисплеев имели яркость 150 кд/см<sup>2</sup> и контраст 100:1. Можно считать, что сегодня началась эра новых дисплеев, которые в будущем заменят современные высококачественные TFT-мониторы. На смену еле светящимся лабораторным образцам приходят яркие панели, мощность излучения которых достигает 200 000 кд/м<sup>2</sup>. Без темных очков на них смотреть уже опасно.

«Кто хоть однажды видел новый дисплей, понимает, почему мы инвестируем в них», — заявляют представители компании Osram Opto Semiconductors.

При напряжении электрического тока всего в 5 В, по словам физиков, по-

лимеры светятся ярче, чем дисплеи, созданные по LCD-технологии. «Лабораторные разработки OLED-технологии шагнули намного дальше, чем об этом известно широкой общественности», — заявляет профессор экспериментальной физики Маркус Шверер из Фраунгоферовского института. Долгое время было непонятно, можно ли с помощью разработанных методов создавать дисплеи больших размеров. Теперь же совершен очередной прорыв, и ученым удалось создать первый OLED-монитор большого размера. Профессор Шверер авторитетно заявляет, что «это лучший монитор из тех, что мне приходилось видеть до настоящего времени». Помимо этого, ученые работают над проблемой равномерного напыления полимеров на большие поверхности (технология LEP). С помощью данного метода намного проще и дешевле создавать дисплеи на основе пассивной матрицы, чем применяя органические микромолекулы.

## Повод для оптимизма

Целью разработок ученых является не только создание компьютерных мониторов, но и индикаторов для различных бытовых приборов — холодильников, пылесосов или стиральных машин.

Пока что препятствием на пути к серийному производству является сложность напыления органических молекул. Дорогостоящие установки конвейерного типа для напыления плюс необходимость поддержания стерильной чистоты являются актуальными проблема-»



▲ Новые возможности: органические дисплеи можно разместить в самых неожиданных местах, например на одежде



▲ Новый угол зрения: непосредственное сравнение ЖК-дисплея (слева) и OLED-дисплея (справа) демонстрирует преимущества новой технологии. Новинка позволяет воспроизводить яркое изображение, хорошо видимое под любым углом обзора



## Органические диоды против жидкокристаллических

В новых дисплеях используется эффект свечения некоторых материалов при протекании через них электрического тока.

### Принцип работы

Простейший OLED-монитор состоит из слоя электролюминесцентного материала, расположенного между двумя электродами. При подаче на электроды напряжения заряженные частицы движутся через органический слой до тех пор, пока они могут рекомбинироваться в экситоны\* (пары «электрон-дырка»). При этом избыток энергии излучается в виде светового импульса. Чтобы видеть излучаемый свет, один из электродов должен быть прозрачным.

### Материалы

Цвет излучаемого света зависит от используемого материала (могут использоваться как соединения окиси алюминия, так и бикомпонентные полимеры — активные материалы, состоящие из длинных полимерных цепочек). Они хорошо

растворимы и могут наноситься слоями на подложку.

### Эффективность

Потоки электронов и «дыр», как правило, не находятся в равновесии. Это значит, что доминирующий вид носителей зарядов пронизывает всю толщу материала, не находя частицы с противоположным зарядом. Следствием этого является высокое энергопотребление и низкая эффективность работы дисплея. Лучший результат достигается в том случае, когда вместо одного органического слоя используются два различных слоя: в то время как граничащий с анодом слой поставляет «дыры», слой, прилегающий к катоду, оптимизирован на создание и транспортировку электронов. На границе слоев частицы как бы тормозятся и поджидают, пока не прибудет частица с противоположным зарядом. За счет этого существенно повышается КПД всей системы. Процесс рекомбинации в тонком пограничном слое вызыва-

ет свечение мельчайших точек. Еще большая эффективность достигается при использовании трехслойного материала, когда два слоя, как и прежде, оптимизированы для переноса «дыр» и электронов, а третий, расположенный между ними, отвечает за качество люминесценции.

### OLED светится, жидкокристалл — нет

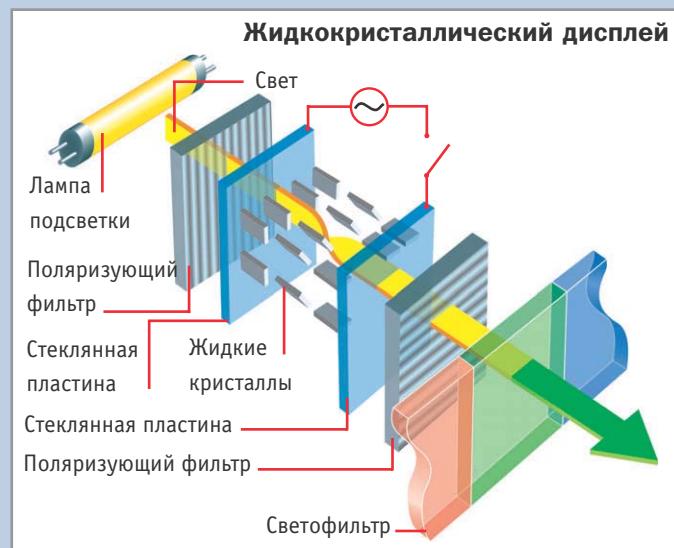
Принципиальное отличие от жидкокристаллического дисплея состоит в том, что OLED-экран сам является источником света. Сущность LCD-технологии, как известно, заключается в том, что в зависимости от приложенного напряжения изменяется пространственная ориентация жидкокристаллов, которые либо пропускают излучаемый лампой подсветки белый свет, либо не пропускают. Недостатки данной технологии состоят в малом угле обзора, а также в том, что дефектный пиксель в виде черной точки моментально бросается в глаза. Дисплеи на орга-

нических светоизлучающих диодах всех этих недостатков лишены.

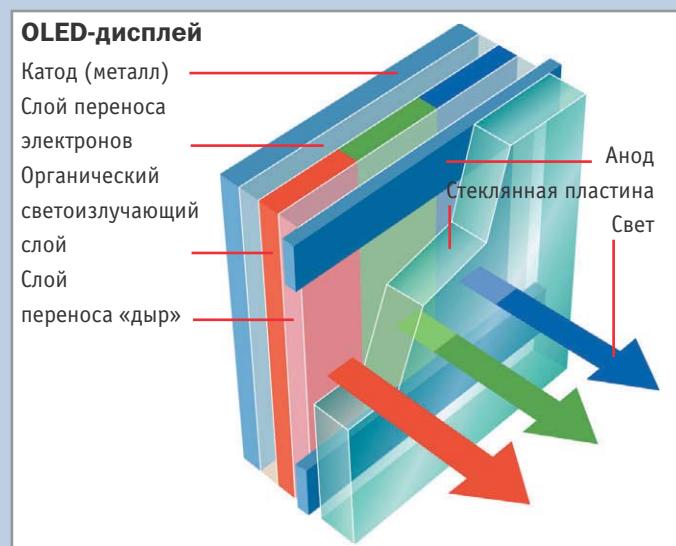
### Активный или пассивный

Как и жидкокристаллические дисплеи, светодиодные экраны могут иметь либо активную, либо пассивную матрицу. В пассивных матрицах каждый пиксель включается в том случае, когда на горизонтальную и вертикальную строки, характеризующие его местоположение, подается напряжение. В активной же матрице каждый пиксель управляет как минимум двумя транзисторами.

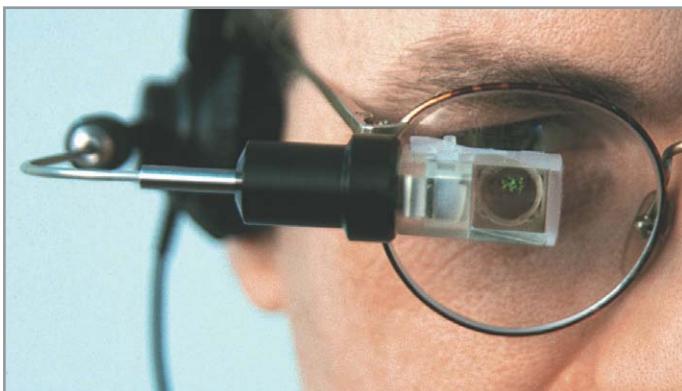
\*ЭКСИТОН (от лат. excito — «возбуждаю») — квазичастица, соответствующая электронному возбуждению, мигрирующему по кристаллу, но не связанному с переносом заряда и массы. Экситон может быть в виде связанного состояния электрона проводимости и «дырки», расположенных или в одном узле кристаллической решетки (экситон Френкеля), или на расстояниях, значительно больших междуатомных (экситон Ванье — Мотта). Понятие экситона используется при объяснении оптических и других свойств полупроводников и диэлектриков (Большой энциклопедический словарь).



▲ В зависимости от ориентации жидкокристаллов белый поляризованный свет источника света либо пропускается ими, либо нет. Светофильтр отвечает за окрашивание изображения



▲ OLED сам является источником света: в активном слое при приложении к нему электрического напряжения (в зависимости от применяемого материала) возникает свечение нужного цвета



◀ Мини-дисплей: крошечный OLED-экран высокого разрешения, разработанный компанией IBM, проецирует изображение прямо на сетчатку глаза

» ми производства, которое должно быть достаточно дешевым.

Однако ученые видят перспективы использования своей технологии не только в изготовлении простых индикаторных дисплеев для всевозможных электрических приборов. Заменив стекло гибкой прозрачной пленкой, можно создавать ультратонкие дисплеи, которые найдут свое применение в самых различных областях. Пока же на пути воплощения в жизнь самых необычных проектов (например, сворачивающийся в трубку экран ноутбука) встает проблема герметичной «упаковки» чувствительных светоизлучающих материалов в гибкую пленку из полистилентерефталата.

В настоящее время ведется работа над совершенствованием технологии изготовления экрана на основе полимеров. Пока что для нанесения люминофорных точек на подложку используется метод трафаретной печати. Кроме того, для этой же цели вполне успешно опробовано использование струйного принтера.

Венцом всех усилий должны стать большие дисплеи с активной матрицей, которые всего через несколько лет заменят компьютерные мониторы, телевизоры и широкоформатные дисплеи. Они будут восхищать пользователей своим бесспорно высоким качеством изображения. Необходимые для этих целей светодиоды разрабатывает компания IBM, которая является ведущим звеном консорциума фирм — участниц проекта. Руководитель проекта, доктор Вальтер Рисс из исследовательской лаборатории IBM, отказывается пока что говорить о качествах готового 20-дюймового монитора, ссылаясь на секретность. Ведь конкуренты вроде Sony и Samsung тоже не дремлют, но им пока что удалось создать

опытный образец с диагональю «всего» 15 дюймов. Ученые из IBM отказались от использования полимерных покрытий (LEP) и используют в своих опытах только лишь микромолекулы органических веществ, превосходящие по эффективности, продолжительности работы и качеству цветов полимерные покрытия.

Доктор Рисс заявляет, что главная проблема заключается в том, чтобы сделать светодиоды более стабильными и эффективными, поскольку некоторые «умирают» слишком быстро. И если красные и зеленые пиксели «живут» около 10 000 часов, то голубые скоро теряют свою окраску.

Голландские ученые создали материал, который требует на одну точку изображения два вместо трех субпикселей. Этот полимер называется полифенилвинилин с двухатомным рутениевым комплексом. Он может светиться (в зависимости от прикладываемого напряжения) красным либо зеленым цветом.

Другим путем пошли ученые Массачусетского технологического института. Скомбинировав органическое и неорганическое активные вещества, они создали квантовый дисплей. Квантовые люминофорные точки органических светоизлучающих диодов (Quantum Dot Organic Light Emitting Diode), нанесенные с использованием методов нанотехнологии, располагаются между двумя слоями органического материала. Светоизлучающая зона имеет толщину всего три атома. «С помощью квантовых пикселей мы достигаем наивысшего разрешения при небольшом

энергопотреблении», — так говорит профессор Булович об этом прототипе.

OLED-технология уже сегодня применяется в устройствах с небольшим ресурсом работы. Можно, к примеру, легко подсчитать, что срок службы мобильного телефона или автомагнитолы не сможет превысить десяти тысяч часов (такова продолжительность жизни органических светоизлучающих диодов). Это позволяет использовать в данных устройствах дисплеи, созданные по новой технологии.

Фирма Kodak в своем арсенале имеет цифровой фотоаппарат с OLED-дисплеем, о котором мы уже писали ранее. Легкие дисплеи, имеющие низкое энергопотребление и прекрасные оптические характеристики, как будто специально созданы для цифровых фотоаппаратов и видеокамер.

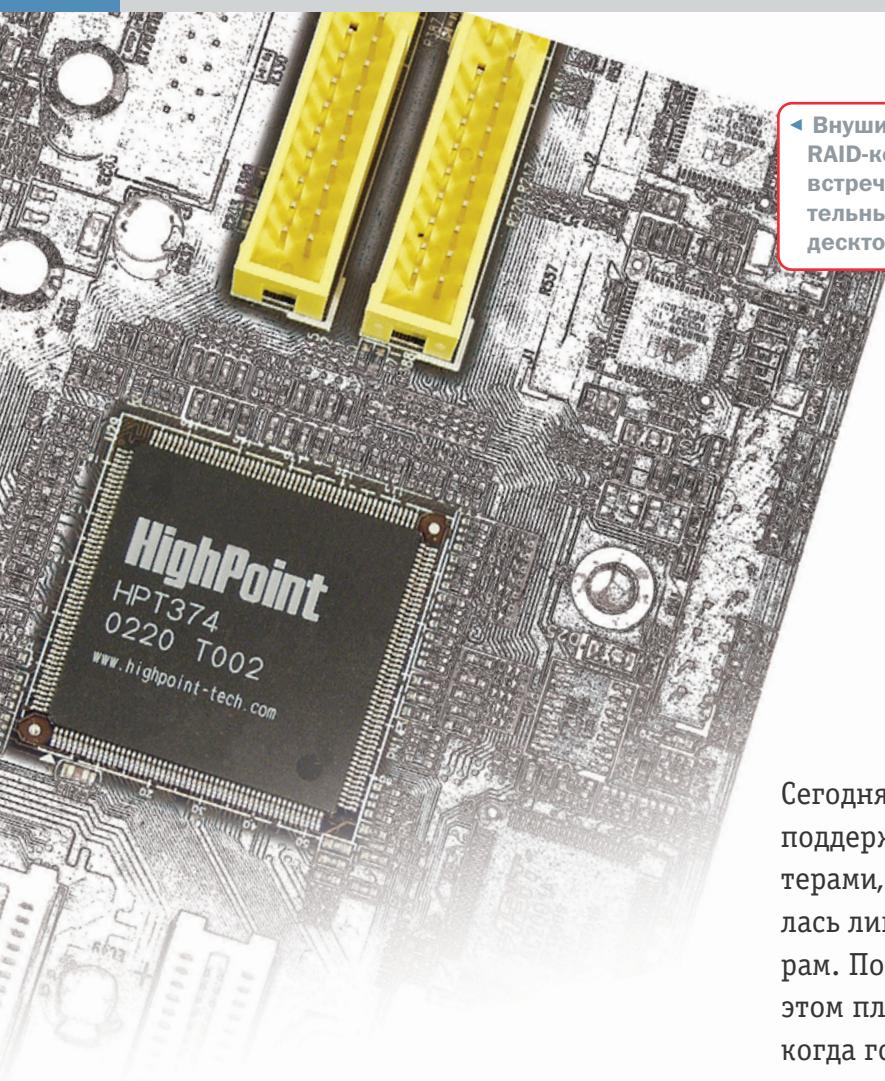
Вальтер Рисс из IBM полагает, что это прекрасно, когда исследовательские работы идут одновременно с внедрением в производство только что сделанных открытий. Ведь Япония, по его словам, только потому лидирует сегодня в области применения жидкокристаллических, что очень быстро стала их использовать в простых устройствах типа карманных калькуляторов.

Видя такую заинтересованность крупных компаний в продвижении данной технологии, можно предположить, что в скором времени OLED-дисплеи получат массовое распространение, существенно повысив тем самым качество визуального восприятия информации. **СНИР**

**OLED-дисплеи — идеальное решение для мобильных телефонов, поскольку они потребляют очень мало энергии**

▼ Автомагнитола фирмы Pioneer — одно из первых серийно выпускаемых устройств с OLED-дисплеем





◀ Внушительный по размерам чип RAID-контроллера от HighPoint сейчас встречается на многих производительных материнских платах для десктопных компьютеров

## RAID-массивы

Сегодня уже никого не удивишь заявлениями о поддержке RAID обычными настольными компьютерами, хотя раньше эта аббревиатура употреблялась лишь применительно к дорогостоящим серверам. Попробуем разобраться, какие изменения в этом плане произошли и о чем вообще идет речь, когда говорят о RAID.

# Дисковое сообщество

## RAID завоевывает mainstream-рынок

До недавнего времени такое технологическое решение, как RAID-массивы, было принадлежностью исключительно высокопроизводительных дорогостоящих компьютерных систем, предназначенных для хранения и обработки больших объемов критически важной информации. В связи с этим принципы устройства и работы этих дисковых массивов были интересны лишь довольно узкому кругу специалистов. Между тем сейчас производители про-

двигают решения на базе RAID на рынок рабочих станций и обычных домашних компьютеров, предлагая как недорогие дополнительные платы с RAID-контроллерами, так и встроенные решения на базе производительных материнских плат. За счет технологического прогресса стоимость таких решений значительно упала, что позволяет при весьма невысоких затратах получить ощутимый выигрыш в производительности дисковой подсистемы или построить надежную, отказоустойчивую систему хранения данных.

&gt;&gt;

## » Основные производители

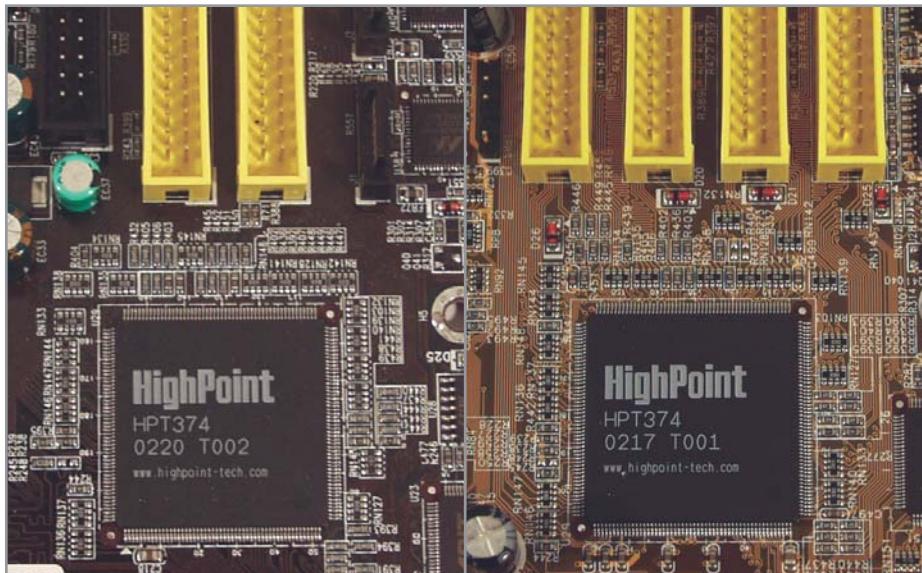
На рынке производителей RAID-контроллеров для недорогих систем существуют основные конкуренты. Наиболее известные из них — Promise Technologies и HighPoint Technologies. Их контроллерами оснащается каждая третья выпускаемая материнская плата. Еще один производитель, прежде работавший исключительно на рынке серверных систем, а ныне предлагающий продукцию и для недорогих настольных компьютеров, — это компания 3ware, Inc.

Продукция HighPoint ориентирована главным образом на продвинутых пользователей и бюджетные серверные системы. Продукцию класса hi-end этот производитель выпускать пока не торопится. Наиболее популярным в настоящее время является чип HPT374, который представляет собой четырехканальный контроллер Ultra DMA/ATA133 RAID.

В то же время Promise Technologies уже на протяжении двух лет поставляет для наиболее требовательных клиентов системы серии SuperTrak. Эти системы позволяют с использованием IDE-винчестеров строить RAID-массивы пятого уровня. Что касается встроенных решений, то наиболее свежими продуктами данной компании являются двухканальный Serial ATA и одноканальный контроллер Ultra DMA/ATA133 RAID, размещенные на одном чипе под названием PDC20386.

Однако подобные чипы зачастую не уходят дальше поддержки уровней RAID 0, 1 и 0+1, поскольку встраивание дорогостоящих моделей RAID-контроллеров было бы слишком негибким решением, ориентированным на узкий круг потребителей.

3ware с момента своего основания была ориентирована на рынок корпоративных решений. Эта компания примечательна не только тем, что производит 12-канальные IDE-контроллеры, но также и тем, что единственная из всех поставляет контроллеры SATA RAID с поддержкой до 4, 8 и 12 устройств. При этом все платы RAID-контроллеров 3ware, рассчитанные на четыре и более канала, поддерживают уровень RAID 5 и могут быть использованы при построении нетривиальных систем хранения и обработки данных.



▲ Несмотря на внешне одинаковый чип, одна из материнских плат имеет двухканальный контроллер, а другая — четырехканальный

Впрочем, чтобы адекватно оценить значимость и применимость того или иного решения на базе RAID, необходимо определиться с терминологией и основными понятиями, а потому для начала уделим немного внимания теоретической стороне вопроса.

## Что же такое RAID?

RAID — это определенный подход к обеспечению скорости, надежности и повышенной емкости хранения данных, основанный на использовании нескольких дисковых накопителей вместо одного. Фактически RAID позволяет взять несколько жестких дисков и использовать их как один с некоторыми преиму-

ществами, которые определяются уровнем RAID. В зависимости от конкретных потребностей существует множество вариаций и реализаций RAID стоимостью от десятков и сотен долларов до десятков тысяч. Конечно, чем лучше реализовано то или иное решение на базе RAID, тем предположительно дороже оно обойдется. Наилучшего решения здесь, как и во многих других областях, нет — все во многом зависит от конкретной области применения.

Существует множество схем реализации (или уровней) RAID, но прежде чем перейти к их рассмотрению, остановимся более детально на главных концепциях, составляющих основу всех этих уровней. »



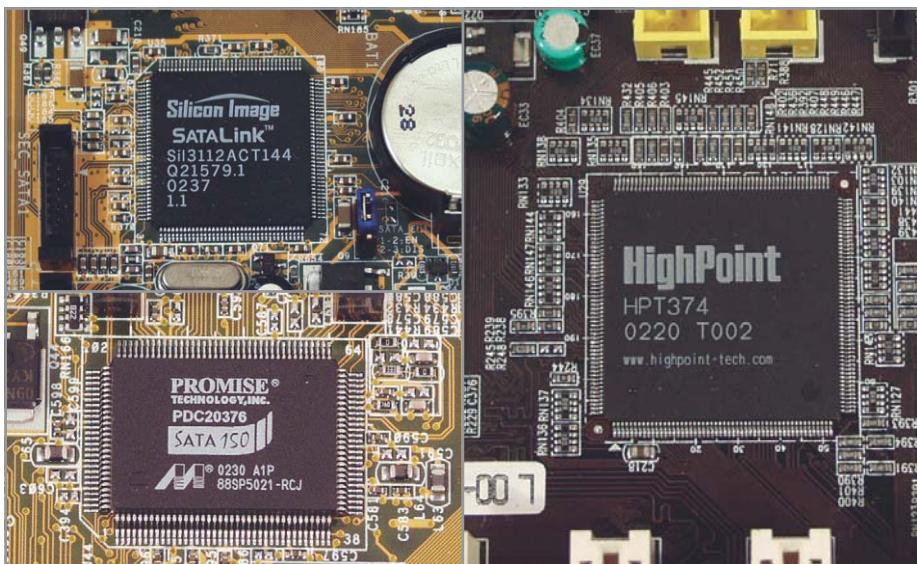
### История вопроса

## С чего все начиналось

Само понятие избыточного массива независимых дисков (RAID) своим появлением обязано работе Дэвида Паттерсона и его коллег из Калифорнийского университета Беркли. В их статье «A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks (RAID)», опубликованной в 1987 году, впервые была озвучена и обоснована идея создания на основе нескольких небольших и/или недорогих жестких дисков системы, превосходящей по емкости, производительности и отказоустойчивости самые дорогие дисковые накопители. Впрочем, как видно из названия статьи, с этой идеей связан и такой курьез: несмотря на первоначальное намерение ис-

пользовать недорогие (inexpensive) диски, на практике для реализации RAID-массивов потребовалось применять дорогостоящие накопители, поэтому данную аббревиатуру было в дальнейшем предложено трактовать как избыточный массив независимых (independent) дисков.

В упомянутой выше статье кроме математического обоснования надежности предложенных систем были также определены различные уровни RAID (с первого по пятый), в той или иной степени обеспечивающие повышенную отказоустойчивость, а также другие преимущества по сравнению с отдельными дисковыми накопителями.



▲ RAID-контроллеры, интегрированные на материнские платы

## » Концепция массива и RAID-контроллера

Для начала давайте определимся, с чем именно мы имеем дело. Под дисковым массивом будем понимать объединенный в одну группу набор жестких дисков. Когда говорят о RAID, то нужно отличать физические диски и их массивы от логических. Массивы физических дисков могут быть разделены или сгруппированы для создания одного или нескольких логических массивов. Последние, в свою очередь, могут быть поделены на логические диски, с которыми будет работать операционная система. Логические диски рассматриваются как отдельные жесткие диски, соответственно, они могут быть разбиты на разделы и отформатированы. Такое разделение может показаться немного запутанным, но многие реализации RAID-массивов относительно просты для понимания — по крайне мере, пока дело не дойдет до множества вложенных уровней RAID, используемых в реализациях RAID класса high-end.

Контроллер RAID управляет тем, как будут храниться и передаваться данные между физическими и логическими массивами. Он позволяет операционной системе работать с логическими дисками, не обращая внимания на схему реализации RAID-массива. Функции RAID-контроллера могут быть реализованы аппаратно или программно. Аппаратные реализации больше подходят для уровней RAID, требующих интенсивных вычислений. С учетом сегодняшнего уров-

ня развития микропроцессоров программные реализации кажутся более привлекательными, однако центральный процессор может в конечном счете оказаться перегруженным тем объемом данных, вычисления над которыми ему придется осуществлять.

### Зеркалирование (Mirroring)

Зеркалирование включает в себя обеспечение хранения двух копий одних и тех же данных на двух различных жестких дисках или массивах дисков — система фактически пишет данные одновременно на два диска. Этот подход является одним из двух технических приемов использования избыточных данных, которые применяются в RAID-массивах для защиты от потери основных. Преимущество очевидно: при выходе из строя одного жесткого диска или дискового массива система сможет продолжить работу за счет использования второй копии данных. Времяостояния при использовании зеркалирования минимально, а восстановление данных весьма просто: нужно лишь воссоздать данные из рабочей копии.

На приведенной далее в блоке упрощенной диаграмме показано, как работает зеркалирование данных. A, B, и C

p	q	$p \oplus q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

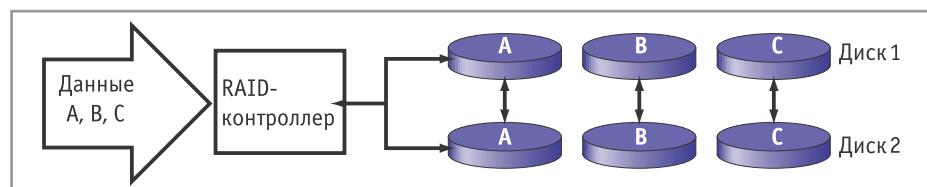
▲ Табл. 1. Таблица истинности для операции XOR

представляют собой файлы, размещающиеся на каждом из дисков. При этом диски 1 и 2 необязательно должны быть отдельными физическими жесткими дисками — это могут быть дисковые массивы. Главное здесь то, что RAID-контроллер пишет одни и те же данные на каждый из зеркальзуемых дисков. В этом случае каждый диск или дисковый массив хранит одну и ту же информацию. Можно несколько усложнить схему, введя разделение данных (striping). Это, не вдаваясь в подробности использования разделения данных, позволит повысить производительность всей системы.

Зеркалирование может представляться неплохим решением для обеспечения сохранности данных, однако платой за это оказывается повышенная стоимость и нерациональное использование дискового пространства, связанные с необходимостью хранения двух копий одних и тех же данных. Альтернативой зеркалированию может служить контроль четности, который мы сейчас рассмотрим.

### Контроль четности

Контроль четности — это еще один способ использования избыточности данных в RAID-массивах. Данное понятие широко применяется, когда речь заходит о коммуникациях и обнаружении ошибок в передаче данных. Также контроль четности используется в микросхемах памяти, причем практически аналогично использованию этой концепции в RAID. К примеру, возьмем X элементов данных. Они могут быть использованы для создания элемента четности, и в итоге мы получим X+1 элементов данных. Если будет потерян



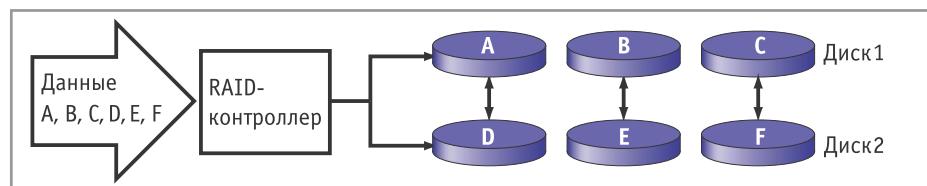
▲ Концепция зеркалирования данных в RAID

» один из  $X+1$  элементов данных, он может быть восстановлен при условии, что у нас остались  $X$  элементов.

Как правило, данные о четности создаются с использованием логической операции «исключающее ИЛИ» (XOR). Для тех, кто не знаком с принципом ее работы, приведена табл. 1 истинности для операции XOR.

Если взять два операнда XOR и результат этой операции, то любое из трех этих значений можно получить, имея два других, и это именно то, ради чего используется информация о четности. Таким образом, для хранения данных о четности для двух жестких дисков понадобится лишь один дополнительный диск. Это является очевидным преимуществом использования четности вместо зеркалирования, однако уровень отказоустойчивости в этом случае окажется не столь высоким.

Данные о четности необязательно будут храниться на одном диске — они могут быть распределены по всему дисковому массиву. Кроме того, как и в случае с зеркалированием, здесь может быть использовано разделение данных (striping). Основным ограничением в данном случае является то, что алгоритм подсчета четности, как правило, требует значительных вычислительных мощностей, что означает необходимость использова-



#### ▲ Концепция разделения данных (striping) в RAID

ния аппаратного RAID-контроллера. Процесс автоматического восстановления данных при использовании данных о четности также осуществляется аппаратным контроллером, и даже в этом случае он занимает больше времени, чем при использовании зеркалирования.

#### Разделение данных (striping)

Пока что все обсуждаемые концепции были нацелены на улучшение надежности хранения данных. Разделение данных (striping) используется для эффективного повышения производительности дискового массива за счет распределения данных по всем его дискам. Главным принципом, на котором базируется эта концепция, является параллелизм. Представьте, что на одном жестком диске хранится большой файл. Чтобы прочитать этот файл, придется ждать, пока жесткий диск считает его от начала до конца. Но если разбить файл на множество отдельных фрагментов и распределить их между несколькими дисками, все они могут быть считаны одновременно. Ожидание

сократится до времени считывания одного фрагмента, поскольку все диски будут работать параллельно. То же будет верно и для записи большого файла на диск. Производительность передачи данных в этом случае значительно повышается, и она тем выше, чем больше используется жестких дисков. Число дисков в этом случае также соответствует ширине страйпа (stripe width), то есть числу страйпов, которые могут передаваться одновременно.

Разделение данных работает следующим образом. Каждый блок данных, поступающих в RAID-контроллер, разбивается на более мелкие фрагменты. При этом существует два уровня разбиения данных: разделение на уровне байтов и на уровне блоков. Разделение на уровне байтов (byte level striping) включает в себя разделение данных на отдельные байты и их последовательное сохранение на жестких дисках. К примеру, если данные разбиваются по 16 байт, а в системе используется четыре жестких диска, то первый байт сохраняется на первом диске, второй — на втором, и т. д. Пятый байт »



Pro и contra

## SCSI RAID vs. IDE RAID: борьба интерфейсов

Бурное развитие RAID-систем началось, по сути, не так уж давно — с начала 90-х годов, когда стали появляться дисковые накопители, обладающие достаточной производительностью и емкостью, чтобы на их базе можно было реализовать идеи Дэвида Паттерсона и его коллег. Эти накопители выпускались в основном с интерфейсом SCSI и применялись главным образом в серверах различного уровня. Высокая стоимость построения таких RAID-систем препятствовала их появлению на рынке рабочих станций и недорогих домашних компьютеров, где повсеместно использовались на тот момент сравнительно медленные IDE-внешние диски.

Сейчас жесткие диски с интерфейсом ATA обладают ощущимой емкостью и произво-

дительностью при куда меньшей стоимости, нежели аналогичные SCSI-внешние диски. Кроме того, начинают появляться первые модели жестких дисков с интерфейсом Serial ATA, обладающим более высокой максимальной скоростью передачи данных и изначальной поддержкой горячей замены. Все это делает винчестеры с интерфейсом ATA/SATA наиболее подходящими для построения экономичных RAID-систем. Кроме того, при построении RAID-контроллера на базе интерфейса SCSI с архитектурой общей шины, помимо необходимости использования дорогих микросхем памяти для организации кэша, неизбежно приходится сталкиваться с дополнительными временными задержками, обусловленными сложной системой арбитража шины.

В системах ATA/SATA RAID за счет использования выделенного канала на подключение каждого жесткого диска появляется возможность применения принципов коммутации пакетов для передачи данных между системой и дисковым массивом, что помимо удешевления системы ведет к повышению ее производительности. Примером таких систем может служить продукция 3ware серии StorSwitch.

Таким образом, несмотря на твердые позиции систем SCSI RAID, для серверов начального уровня и настольных компьютеров намного более привлекательными являются RAID-системы с интерфейсом ATA/SATA, обеспечивающие сравнимую производительность и надежность при ощущимо меньшей стоимости.

» сохраняется на первом диске, и цикл повторяется. Иногда разделение на уровне байтов осуществляется по 512 байт. Разделение на уровне блоков (block level striping) включает в себя разбивку данных на блоки заданного размера. Размер этих блоков также называется размером страйпа (stripe size). Как правило, в зависимости от реализации RAID-контроллера имеется возможность использования различных размеров страйпа.

Приведенная на стр. 57 диаграмма является еще одной упрощенной моделью того, как работает разделение данных. Поступающий файл разбивается на шесть блоков (A, B, C, D, E, F) и распределяется между двумя жесткими дисками. При наличии большего числа дисков блоки были бы также распределены и между ними. Теперь, если понадобится передать файл куда-либо, то контроллер будет считывать его с обоих дисков одновременно, и тут как раз проявится выигрыш в производительности, поскольку для передачи всего файла потребуется вполовину меньше времени. С увеличе-

нием числа дисков скорость передачи файла будет сокращаться относительно скорости передачи с одного диска до  $1/N$ , где  $N$  — число имеющихся жестких дисков. Далее будут рассмотрены различные уровни RAID, и станет видно, как в них используются описанные концепции.

## Уровни RAID

Все основные концепции, рассмотренные ранее, используются для создания всех тех уровней RAID, о которых можно сегодня услышать. Некоторые компании разрабатывают свои уровни RAID, выходящие за рамки тех, что были изначально описаны в работе Дэвида Паттерсона и его коллег. Кроме того, отдельные уровни RAID могут сочетаться в тех или иных реализациях для предоставления большей функциональности, которая может потребоваться в той или иной области применения.

## RAID 0

RAID 0 является наиболее простым вариантом и использует лишь разделение

данных (striping). Избыточность данных здесь даже не предусматривается, посему уровень этот не рекомендуется использовать там, где сохранность данных критична. Между тем этот уровень обеспечивает наивысшую производительность из всех некомбинированных уровней RAID, а также наименьшую стоимость реализации за счет отсутствия дополнительной емкости хранения. Повышенная производительность отличает этот уровень RAID от организации дискового массива в так называемом JBOD («just a bunch of disks», в официальной терминологии — spanning). В случае с JBOD данные, в отличие от RAID 0, пишутся не поочередно на каждый из дисков массива, а последовательно по мере исчерпания свободного пространства на дисках, то есть сначала данные пишутся на первый диск, затем, когда он заполнится, на второй и т. д.

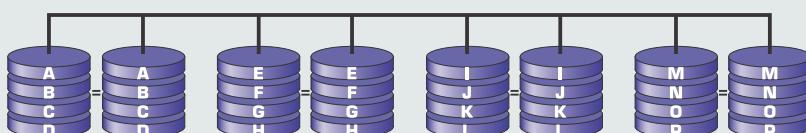
Для организации RAID 0 необходимы как минимум два жестких диска, по возможности идентичных, а характеристики его будут главным образом определяться контроллером. Этот уровень RAID приобрел особую популярность на рынке недорогих систем за счет его низкой стоимости и ощущимого выигрыша в производительности; для него существует множество реализаций для SCSI/IDE. Однако при выходе из строя одного из дисков данные всего дискового массива будут потеряны.

## RAID 1

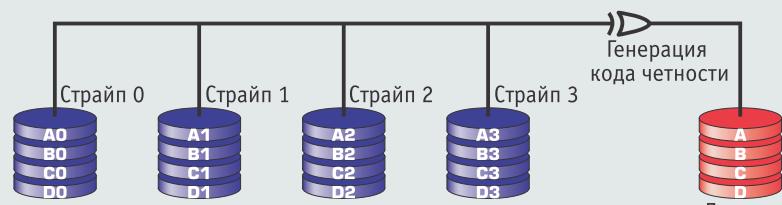
Уровень RAID 1 реализуется с использованием зеркалирования. Две идентичные копии данных хранятся на двух дисках. При выходе из строя одного из них система сохранит работоспособность за счет того, что данные будут доступны с другого диска. Восстановление утерянной копии данных является в этом случае очень простой операцией. Такой подход обеспечивает избыточность данных и определенную защиту от сбоев. Этот уровень подходит для тех случаев, где сохранность данных является критичной. Относительная простота и низкая стоимость реализации этого уровня способствовали росту его популярности на рынке недорогих систем. Большинство RAID-контроллеров в наши дни реализуют RAID 1 в том или ином виде.

## Основные уровни RAID

# Принципы работы RAID-массивов

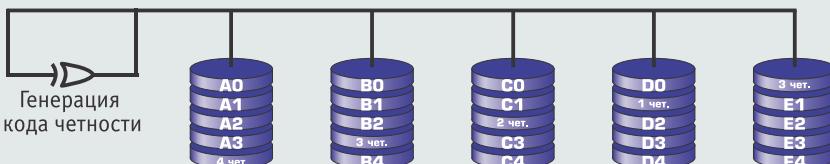


▲ RAID 1 — дисковый массив с зеркалированием



А0 до А3=слово А; В0 до В3=слово В  
С0 до С3=слово С; D0 до D3=слово D  
ECC/Ax до Az=слово A ECC; ECC/Bx до Bz=слово В ECC;  
ECC/Cx до Cz=слово С ECC; ECC/Dx до Dz=слово D ECC;

▲ RAID 2 — использование кода Хэмминга для обнаружения и коррекции искажения данных



▲ RAID 5 — независимые диски с данными и распределенные блоки информации для контроля четности

## » RAID 2

Этот уровень использует разделение данных на уровне битов с применением для контроля ошибок кода Хэмминга (Hamming code ECC). Используемый здесь подход в чем-то схож с обычным разделением данных с применением четности: данные разделяются на уровне битов и распределяются между жесткими дисками, хранящими данные и ECC-коды. При записи данных коды Хэмминга вычисляются и обновляют информацию на отдельных ECC-дисках. При чтении данных из дискового массива эти коды используются для проверки искажений данных, возникших с момента их записи. Использование кода Хэмминга позволяет обнаруживать искажения до двух бит, а искажения в один бит исправлять «на лету». Впрочем, сложность и высокая стоимость RAID-контроллера, а также необходимость использования большого числа дисков привели к тому, что в наши дни этот уровень RAID практически нигде не используется.

## RAID 3

Уровень RAID 3 использует разделение данных на уровне байтов с выделенным диском для хранения четности. Иными словами, данные распределяются по дисковому массиву на уровне байтов, при этом один из дисков выделяется для хранения избыточной информации. Идея состоит в том, чтобы обеспечить высокий уровень производительности за счет разделения данных (striping), а отказоустойчивость — за счет хранения информации о четности. Для реализации этого уровня необходимо по меньшей мере три жестких диска. И хотя разделение данных (striping) благотворно оказывается на производительности, использование данных о четности ощутимо замедляет запись. Кроме того, интенсивные вычисления, связанные с необходимостью обновления информации о четности при каждой операции записи, вынуждают использовать аппаратный контроллер. RAID 3 хорошо подходит для работы с большими файлами благодаря малому размеру страйпа.

## RAID 4

RAID 4 во многом схож с предыдущим уровнем, единственное различие заключается в использовании разделения данных на уровне блоков (block level striping) вместо разделения на уровне байтов. Преимущество такого подхода состоит в возможности изменения размера страйпа в соответствии с той или иной областью применения. Этот уровень часто представляется как смесь RAID 3 и RAID 5, так как обладает выделенным диском для хранения четности, как в RAID 3, и разделением данных на уровне блоков, как в RAID 5. Вместе с тем он обладает недостатками RAID 3 — необходимостью использования аппаратного контроллера и замедлением записи данных из-за необходимости пересчета информации о четности.

## RAID 5

RAID 5 использует разделение данных на уровне блоков и распределенное хранение информации о четности. При этом данные распределяются вместе с храни-

**НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ**

## Средства для очистки компьютера

Время, природные условия и техногенные катастрофы накладывают определенный отпечаток на любую технику. Например, монитор, расположенный возле окна, будет испытывать на себе пагубное воздействие загрязненного воздуха, содержащего как минимум половину таблицы Менделеева, а клавиатура постоянно страдает от свежего кофе. Если избавиться от такого положения дел нельзя, то можно попробовать отчистить пострадавшие комплектующие продукцией Defender.

Пользоваться всеми этими средствами достаточно просто, на этикетке каждого баллончика располагается русскоязычная инструкция, в которой достаточно подробно изложено то, что можно делать данным средством, а чего не следует.

Среди всей гаммы продуктов наибольший интерес представляют всевозможные салфетки, которые позволяют отчистить глубоко въевшуюся грязь, пневматический распыли-

тель высокого давления (ПРВД) и средства для придания пластику первоначального вида. Салфетки предназначены для чистки экранов мониторов. Но они подходят и для обработки других поверхностей.



Второе средство предназначено для удаления пыли и грязи из труднодоступных мест. Не секрет, что с течением времени в щели между клавишами клавиатуры проникает большое количество пыли, удалить которое сложно. Проблема может быть решена при

помощи ПРВД, достаточно лишь направить струю воздуха под углом к щели клавиатуры, и всю пыль буквально «сдует» ветром. Следует также отметить, что в модельный ряд Defender входит еще одно уникальное

средство — гель для оптических поверхностей, предназначенный для устранения электростатического заряда на поверхности монитора.

В том случае, если вы будете регулярно производить очистку компьютера, ваша техника будет отлично выглядеть и прослужит долго.

Купить любое из этих средств очень просто, поскольку стоимость одного средства не превышает \$5.

Информация представлена компанией ТОР ([www.tortrade.ru](http://www.tortrade.ru)), официальным дистрибутором торговой марки Defender ([www.defender.ru](http://www.defender.ru)) в России, контактный телефон: (095) 933-74-24. Приобрести товары торговой марки Defender в розницу можно обратившись в интернет-магазин [www.organizator.ru](http://www.organizator.ru).

» мой информацией по всему дисковому массиву. Такой подход устраниет ограничение производительности, связанное с использованием одного жесткого диска для хранения данных о четности, однако это не избавляет от необходимости вычислять и записывать дополнительную информацию при каждой операции записи, что приводит к замедлению процесса. Отказоустойчивость обеспечивается за счет отделения информации о четности от данных самого блока. При этом в случае выхода из строя одного из жестких дисков вся информация на нем может быть восстановлена за счет данных на оставшихся дисках, хотя этот процесс несколько сложнее обычного ввиду распределенности данных о четности. Размер страйпа, как и при использовании RAID 4, может варьироваться в зависимости от области применения. RAID 5 — наиболее широко используемый уровень RAID в наши дни. Для многих он представляется оптимальным сочетанием производительности, отказоустойчивости и эффективности использования дискового пространства.

## RAID 6

RAID 6 фактически представляет собой расширение RAID 5, обеспечивающее дополнительную отказоустойчивость за счет использования второй независимой схемы распределенного хранения данных о четности. Данные разделяются на уровне блоков, в точности как в RAID 5, а дополнительная информация о четности вычисляется и распределяется по всему дисковому массиву. RAID 6 обеспечивает очень высокую отказо-

устойчивость, будучи способным противостоять множественным одновременным отказам дисковых накопителей. Оборотной стороной медали является весьма низкая производительность при записи данных, сложность и высокая стоимость контроллеров, а также менее эффективное использование дискового пространства.

## RAID 7

RAID 7 является разработкой Storage Computer Corporation (SCC) и ориентирован на использование в системах, где необходимо обеспечить высокую производительность при обработке множества асинхронных запросов, а также высокую пропускную способность. За счет использования специально созданного контроллера, работающего под управлением операционной системы реального времени, а также асинхронной обработки и кэширования запросов на операции ввода-вывода системы RAID 7 являются лидерами в плане производительности. Они оказываются на 25–90% производительнее систем на базе одного дискового накопителя и в 1,5–6 раз более производительными, чем системы на базе любого другого уровня RAID. Впрочем, платой за это является наибольшая стоимость такой системы в пересчете на 1 Мбайт, необходимость использования источника бесперебойного питания для предотвращения потерь информации, меньшие сроки наработки на отказ.

## Комбинирование уровней RAID

Описанные выше уровни RAID отнюдь не всегда являются наиболее подходя-

щими в той или иной ситуации. Но что, если скомбинировать два различных уровня RAID и воспользоваться при этом преимуществами обоих? Основным стимулом к использованию комбинированных уровней RAID является повышенная производительность. При этом, впрочем, использование аппаратного RAID-контроллера становится уже обязательным условием. Не все уровни RAID комбинируются между собой, а из существующих широко используемых комбинаций можно отметить 0+1 и 1+0 как наиболее популярные и простые в реализации, а также 0+3, 3+0, 0+5, 5+0, 1+5 и 5+1. Здесь первая цифра означает уровень RAID, на базе которого комбинируются отдельные дисковые массивы, а вторая — уровень RAID, в соответствии с которым организованы эти массивы.

Для примера: уровень 0+1 является массивом с разделением данных (striped array, RAID 0), сегментами которого являются массивы RAID 1. При этом RAID 0 используется ради повышения производительности, а RAID 1 — для обеспечения отказоустойчивости.

## Программные реализации RAID

С учетом возросшей производительности центральных процессоров в ряде случаев приемлемым вариантом было бы построение RAID-системы без использования специализированного контроллера. Для этого на разных платформах существуют различные программные решения, с которыми мы вас сейчас познакомим.

»

Уровень RAID	Описание	Надежность данных	Пропускная способность
RAID 1	Данные копируются на два отдельных диска	Очень высокая. Устойчив к некоторым отказам нескольких дисков	Производительность выше, чем у одного диска на чтение, но без балансировки нагрузки
RAID 2	Данные разделяются между несколькими дисками. Четность хранится на нескольких дисках	Очень высокая. Устойчив к некоторым отказам нескольких дисков	Выше при аппаратном расчете кодов коррекции ошибок
RAID 3	Данные разделяются между всеми дисками, под четность выделяется свой диск	Намного выше, чем у одного диска. Устойчив к отказу одного диска	Выше других перечисленных уровней на чтение и запись
RAID 4	Данные разделяются между некоторыми дисками, под четность выделяется свой диск	Намного выше, чем у одного диска. Устойчив к отказу одного диска	Выше, чем у одного диска на чтение, но намного ниже, чем у одного диска на запись
RAID 5	Данные и четность разделяются между несколькими дисками	Намного выше, чем у одного диска. Устойчив к отказу одного диска	Выше, чем у одного диска на чтение, но ниже, чем у одного диска на запись

▲ Табл. 2. Сводные характеристики пяти основных уровней RAID

» Одним из наиболее известных в этой области является Veritas Volume Manager, поддерживающий множество операционных систем: Solaris, HP-UX, AIX, Linux, Windows 2000 и Windows NT. Впрочем, в ряде случаев такое тяжеловесное решение может оказаться неприемлемым. Для платформы FreeBSD существует Vinum Volume Manager, чье создание было вдохновлено примером Veritas VM. Vinum обладает менее избыточной функциональностью, поддерживая лишь уровни RAID 0, 1 и 5, а также их комбинации (например, RAID 1+0). На платформе Linux программная поддержка RAID доступна в стандартном наборе исходных текстов ядра начиная с версии 2.0. В версиях ядра 2.3 и 2.4 эта поддержка была во многом переработана, получив дополнительную функциональность.

Для Windows NT/2K/XP также существует ряд решений. Кроме уже упомянутого Veritas VM есть, к примеру, WIN-RAID, поддерживающий уровни RAID 0 и 1 при использовании дисков с самыми разными интерфейсами: IDE, SCSI, USB, FireWire, Fibre channel и т. д. Впрочем, в Windows 2000/XP имеется встроенная поддержка программной реализации RAID-массивов, являющаяся неплохой альтернативой продуктам сторонних производителей.

## Заключение

Итак, RAID является хорошим решением для тех компаний и индивидов, которые хотят больше производительности, емкости и надежности от своих систем хранения данных. Существует множест-



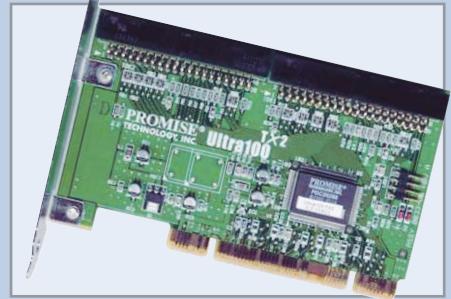
Сделай сам

## Бесплатный RAID 0 в Windows 2000

Windows 2000 может создавать страйпы (массивы RAID 0) с использованием любого количества жестких дисков, независимо от их типа. Например, можно использовать для этого три IDE и один SCSI-диск. Главным здесь является наименьший объем из всех имеющихся дисков, потому что, скажем, использование в страйпе трех дисков емкостью 40 Гбайт и одного емкостью 8 Гбайт приведет к созданию страйпа емкостью 32 Гбайт (емкость наименьшего диска, помноженная на их общее количество).

Для достижения максимальной емкости и производительности желательно использовать схожие или одинаковые по емкости и характеристикам жесткие диски. Для увеличения числа используемых дисков можно воспользоваться дополнительным IDE-контроллером, который обычно стоит дешевле RAID-контроллера.

Для начала необходимо установить все контроллеры и жесткие диски, после чего можно приступить непосредственно к настройке. Настройка страйпа осуществляется в оснастке Windows 2000 Disk Management. Сначала необходимо удалить все разделы с дисков, предназначенных для страйпа, и преобразовать их в динамические диски.



▲ IDE-контроллер Promise Ultra100TX2

Это можно сделать с помощью контекстного меню в области отображения разделов дисков. После необходимой перезагрузки системы на динамических дисках необходимо создать разделы, при этом можно будет выбрать тип разделов stripe, а также указать размер сектора и метку тома. Примечательно в этом плане то, что после создания страйпа Windows 2000 лояльно относится к переподключению жестких дисков, используемых в дисковом массиве. К примеру, диск, подключенный как primary slave, можно переставить как secondary master, и это не приведет к возникновению ошибок. Надо лишь помнить о том, что страйп окажется неработоспособным при выходе из строя хотя бы одного жесткого диска в дисковом массиве.

во уровней RAID, от весьма незамысловатых и дешевых в реализации до комплексных и дорогостоящих. Преимущества использования RAID в своих системах хранения данных очевидны, хотя этот продукт пока еще не для всех и каждого. Впрочем, удешевление реализаций

некоторых уровней RAID и тенденция по интегрированию контроллеров RAID в высокопроизводительные материнские платы свидетельствуют о том, что данная технология неуклонно осваивает массовый рынок.

■ ■ ■ Денис Патраков

Число запросов ввода-вывода	Рекомендуемая область применения	Стоимость накладных расходов
Вдвое выше, чем у одного диска на чтение. Слегка ниже, чем у одного диска на запись	Обычная	Очень высокая. Нужно вдвое больше дискового пространства
Почти вдвое выше, чем у одного диска	Обычная	Высокая, необходимы дополнительные диски
Быстрее, чем у одного диска, за счет параллельных операций	Видео, обработка изображений, прочая работа с большими файлами	Низкая. Необходим один дополнительный диск
Выше, чем у одного диска на чтение. Значительно ниже, чем у одного диска на запись	Ориентированы на чтение с небольшим числом операций записи	Низкая. Необходим один дополнительный диск
Выше, чем у одного диска на чтение. Как правило, ниже, чем у одного диска на запись	Ориентированы на транзакции со значительным преобладанием операций чтения	Низкая. Необходим один дополнительный диск

## DVD-рекордер

**TDK 440N**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.tdk-russia.ru](http://www.tdk-russia.ru)  
ЦЕНА, \$ 250

## Цифровая камера

**HP Photosmart 735**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.hp.ru](http://www.hp.ru)  
ЦЕНА, \$ 330

## Хаб-преобразователь видеосигнала

**Creative Montage**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ <http://ru.europe.creative.com>  
ЦЕНА, \$ 110

В последнее время появляется все больше моделей DVD-рекордеров, которые умеют записывать диски обоих стандартов. Очевидно, большинство производителей решили пойти по такому пути, предоставив право выбора носителей пользователю. Что ж, на наш взгляд, это хорошо для обеих сторон, особенно для покупателей, потому как монополии компании Sony теперь не существует, следовательно, цены поползут вниз.

Что касается данного привода, он отличается от собратьев в первую очередь черными лицевой панелью и треем с забавным углублением посередине. Назначение его явно декоративное, и нельзя сказать, что придает какое-то изящество. Из кнопок управления на передней панели есть только «Eject». Светодиод тоже один, который при любой операции горит только зеленый светом.

Стоит также отметить такой момент, как невозможность записи DVD-болванок на скорости 1x. Кроме того, с рядом программ для записи данный привод пока работает некорректно — будем ждать обновленных версий. При чтении дисков 440N практически не шумит. Комплектация у рекордера отличная: болванка 4x DVD+R, все необходимые шнурки и винтики, софт и описание. В целом, привлекательное устройство по весьма приятной цене. ■■■

**Технические данные****Скоростная формула****Запись**

DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW	▶ 4x, 4x, 2x, 2,4x
CD-R, CD-RW	▶ 16x, 10x

**Чтение**

DVD	▶ 12x
CD	▶ 40x

Интерфейс ▶ EIDE/ATAPI

Объем буфера, Мбайт ▶ 2

Защита от опустошения буфера ▶ есть

Время доступа, мс

DVD	▶ 200
-----	-------

CD	▶ 180
----	-------

Эта новая цифровая камера от HP предназначена для энтузиастов цифровой фотографии, которые не хотят тратить большие средства на сам фотоаппарат, но при этом желают получить качественное снимки. Дизайн камеры довольно привлекательный, хотя кому-то может показаться несколько угловатым. Кнопки управления расположены удобно. Вообще, было уделено больше внимания к новой линейке цифровых камер: оптика от Pentax, защитная автоматическая шторка на объективе, больший объем встроенной памяти.

Новая док-станция также отличается улучшенным дизайном, более удобным расположением кнопок. Программное обеспечение, идущее в комплекте, также стало более функциональным и интуитивным.

Что касается собственно качества снимков, то тут не все гладко. Да, фотографии, сделанные при различных погодных условиях и освещении, смотрятся отлично, но будучи масштабированными на 50%. При увеличении их до оригинального размера отчетливо становятся видны мелкие артефакты, которые, конечно, не смертельны, но привередливых людей могут не порадовать.

В целом, это хорошая и недорогая фотокамера. А любителям данного бренда рекомендуем обратить внимание на модель 935 с матрицей 5 мегапикселей. ■■■

**Технические данные**

CCD, мегапиксель	▶ 3,3
Максимальное разрешение, пиксель	▶ 2080x1542
Носитель	▶ SD/MMC (+ 16 Мбайт встроенной памяти)
Фокусное расстояние, мм	▶ 5,8–17,4
LCD-экран, см	▶ 3,8
Зум	▶ 3x (оптический) + 5x (цифровой)
Габариты, мм	▶ 105x46x71
Вес, г	▶ 235 (без батарей)

Внешне данная продолговатая коробочка, отвечающая за вывод практически любого видеосигнала на ваш монитор, в основе которой лежит высокопроизводительный чип Trident DPTV DX, выглядит вполне привлекательно и эстетично, но некоторые вещи, на наш взгляд, могли бы быть и лучше. Так, на лицевой панели было бы намного уместнее сделать ЖК-экран, благо информации для отображения достаточно. Вместо этого мы имеем лишь красную лампочку, которая смотрится не очень привлекательно и уместно. Надо отметить, что чип этот довольно сильно греется, хотя, казалось бы, устройство весьма примитивно по своему функциональному назначению. При этом подключение различных игровых приставок и видеомагнитофонов не всегда дает обещанное кристально чистое и четкое изображение — проблема гребенки и эффект тряски изображения практически всегда присутствуют. Хотя в целом у устройства много и плюсов: встроенный ТВ-тюнер, поддержка прогрессивной развертки, хорошее экранное меню на русском языке, различные поддерживающие разрешения, не возникает никаких проблем с различными ТВ-стандартами, более высокая частота обновления кадров (75 Гц). В общем, Montage найдет своих покупателей, но их может оказаться не очень много из-за цены — на наш взгляд, она могла бы быть и поменьше. ■■■

**Технические данные****Входы**

Видео	▶ Антенный, S-Video, D-Sub
-------	----------------------------

Аудио	▶ mini-jack, 2x композитный
-------	-----------------------------

**Выходы**

Видео	▶ D-sub
-------	---------

Аудио	▶ mini-jack
-------	-------------

**Поддерживаемые**

ТВ-стандарты	▶ PAL, NTSC, SECAM
--------------	--------------------

**Выходное**

разрешение, пиксель	▶ 800x600, 1024x768
---------------------	---------------------

## Ноутбук

**Klondike Referent 100**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.klondike.ru](http://www.klondike.ru)  
ЦЕНА, \$ 1500

Этот ноутбук — первая попытка отечественной фирмы Klondike вторгнуться на рынок мобильных компьютеров. Несмотря на то что он является младшей моделью в линейке, сам по себе представляет очень даже мощную машину — комбодрайв, производительный процессор, 512 Мбайт ОЗУ, не самый маленький жесткий диск. При этом ноутбук отличается неплохим весом — в основном это достигается за счет достаточно легкого корпуса.

Однако в остальном все не так прекрасно: например, пластмасса сверху тряя приводит к неаккуратной. Матрица дисплея также не слишком понравилась — углы обзора не очень хорошие. При этом надо отметить довольно удачное расположение динамиков, так что поступающий из них звук кажется очень даже сносным. Несомненным плюсом является наличие неплохого графического адаптера, который устроит любого пользователя, ОС Windows XP Professional с установленным SP1, трехлетней гарантии. По сравнению с другими производителями, это действительно неплохо, ведь зачастую многие ограничиваются версией ОС Home. Кроме того, в комплект еще входит и стильная черная сумка.

В остальном же можно сказать, что ноутбук, может быть, не так уж плох, но долгим временем работы от батареи данная модель похвастаться не может. ■■■

**Технические данные**

Чипсет	► Intel 845MP
Процессор	► Intel Pentium 4 M
Тактовая частота, МГц	► 2000
Оперативная память, Мбайт	► 512
Видеосистема	► GeForce 4 420 Go
Дисплей, дюйм	► TFT, 14
Габаритные размеры, мм	► 312x266x33
Вес с батареей, кг	► 2,8

## Портативный DVD-плеер

**Xoro HSD 700**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.xoro.ru](http://www.xoro.ru)  
ЦЕНА, \$ 550

Даже сейчас подобные устройства все еще в диковинку для России и поэтому, конечно же, найдут своего покупателя, правда, скорее всего, немногочисленного. Этот компактный портативный проигрыватель серебристого цвета обладает приятным дизайном. Кроме видеоформатов он умеет проигрывать аудио-, и MP3-диски, но тут оказывается небольшая нехватка функциональности. Так, перемотку по песне делать нельзя, можно только перейти к следующему треку. В общем, на самом устройстве кнопок управления немного — если хотите большего, придется воспользоваться пультом ДУ, который идет в комплекте. Аккумулятор пристегивается снизу и представляет собой плоский прямоугольник площадью чуть меньше основания плейера. Встроенные динамики, конечно же, маломощны и хорошим звуком порадовать не могут. А на большой громкости начинаются искажения. Не очень нам понравилось и качество картинки, выдаваемой 7-дюймовым экраном. Он имеет не самые лучшие углы обзора, да еще и сильно мерцает.

Меню представляет собой упрощенный вариант стандартного меню Xoro для DVD-проигрывателей, с которым достаточно просто разобраться. Что касается изображения, то оно отличается зернистостью. Тем не менее само по себе устройство весьма интересно, и в будущем, мы думаем, данные мелкие недочеты будут исправлены. ■■■

**Технические данные**

Форматы и носители	► DVD, S-VCD, VCD, CD, CD-R, CD-RW, DVD+R, DVD-R, MP3
Видео ЦАП	► 27 МГц /10 бит
Аудио ЦАП	► 96 КГц /24 бит
TFT-дисплей, дюйм	► 7
Питание	► Li-ion аккумулятор, не менее 2 часов воспроизведения
Габариты, мм	► 190x140x29
Вес	► 830

## Цифровая камера

**Canon PowerShot S 50**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.canon.ru](http://www.canon.ru)  
ЦЕНА, \$ 620

Этот элегантный и удобный фотоаппарат является топовой моделью в линейке Canon PowerShot. Пятимегапиксельная матрица, интересные дизайн и конструкция, множество функций — с первого, да и со второго взгляда камера восхищает. Зум-объектив Canon защищен сдвигающейся шторкой, которая одновременно служит и кнопкой включения. Кнопок управления на корпусе немного, расположены они достаточно удачно, к ним быстро привыкаешь. Видоискатель оптический, с отображением зумирования в реальном времени. Работает камера от аккумулятора, который быстро заряжается.

Немного не понравилось нам только несколько моментов: в режиме автоматической съемки при зумировании иногда возникают проблемы с резкостью. Также при путешествии по развитому экранному меню с помощью маленького джойстика, который отвечает за это в данной модели фотоаппарата, требуется определенная сноровка. Впрочем, привыкаешь достаточно быстро, так что это небольшая проблема. Также иногда мощности встроенной вспышки может не хватить — в темноте она «пробивает» не очень далеко. Комплектация и документация никаких нареканий не вызывают. Данная камера станет отличным выбором для тех пользователей, которым нужен хороший фотоаппарат с большим количеством ручных настроек и регулировок за умеренную цену. ■■■

**Технические данные**

ССД, мегапиксель	► 5
Максимальное разрешение, пиксель	► 2592x1944
Носитель	► CompactFlash
Фокусное расстояние, мм	► 7,1-21,3
LCD-экран, дюйм	► 1,8
Зум	► 3x (оптический) + 4x (цифровой)
Габариты, мм	► 112x58x42
Вес, г	► 260 (без аккумулятора)

## Высокоинтегрированная платформа

**VIA Epia-M10000**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.via-c3.ru  
140

В состав высокоинтегрированной платформы Epia-M входит большое количество всевозможных элементов современного компьютера, которое удовлетворит как любого корпоративного заказчика, так и экономного пользователя. На материнской плате, выполненной в форм-факторе Mini-ITX, располагаются процессор VIA C3, тактовая частота которого составляет 1 ГГц, видеоконтроллер VIA CastleRock AGP, контроллеры жестких дисков, USB 2.0, FireWire IEEE-1394 и сетевой контроллер, обеспечивающий подключение компьютера к сетям Ethernet 10/100. Кроме этого, интегрированная графическая подсистема позволяет выводить сигнал на телевизор.

В комплекте с платформой поставляется руководство пользователя, компакт-диск с драйверами, кабели IDE и FDD и корпусная заглушка с необходимыми разъемами.

Производитель позиционирует данную платформу как наиболее дешевое решение, позволяющее пользователям собрать компьютер за минимальные деньги. Действительно, для того чтобы из платформы получился полноценный компьютер, потребуется лишь установить оперативную память, подключить жесткий диск, CD-ROM-привод и разместить все эти компоненты в корпусе. Цена всего решения составит не более \$300. Единственной проблемой является лишь малая распространенность нужных корпусов на российском рынке.

■ ■ ■

**Технические данные**

Процессор	► VIA C3 1.0 ГГц
Чипсет	► VIA Epia-M
Количество слотов	► 1x PCI
Оперативная память	► 1x DDR SDRAM PC2100
Разъемы	► 2x PS/2, 2+2x USB 2.0, 1x RS-232, 2x D-Sub, 1x Ethernet 10/100, 1x RCA, 1x S-Video, 2x IEEE-1394

## Материнская плата

**Gigabyte GA-8PENXP**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.gigabyte.ru  
200

Компания Gigabyte представила шикарную материнскую плату, предназначенную в основном для высокопроизводительных рабочих станций. Как и подобает всем топовым платам, выпускаемым компанией Gigabyte, модель GA-8PENXP обладает большим количеством функциональных особенностей. Одной из них является наличие системы Dual Power System 2, которая предназначена для обеспечения стабильной работы материнской платы с любыми процессорами, в том числе с теми, которые только будут выпущены в ближайшем будущем.

Интересной особенностью платы можно считать возможность подключения до восьми жестких дисков на дополнительные контроллеры. На плате размещены два RAID-контроллера, один из которых может работать с двумя дисками Serial ATA в режимах 0 и 1, а второй позволяет подключить четыре диска IDE в режимах 0, 1 и 0+1. Кроме этого, еще два жестких диска с интерфейсом Serial ATA можно подключить к контроллеру, размещенному в хабе ввода-вывода ICH5.

Следует также отметить, что производитель предпочел разместить слот AGP Pro вместо AGP 8x, что позволяет подключать узкоспециализированные графические адаптеры, такие как 3DLabs WildCat.

В комплекте с платой поставляются три брошюры с руководством пользователя, а также солидный набор всевозможных кабелей и корпусных заглушек. ■ ■ ■

**Технические данные**

Чипсет	► Intel 865PE
Количество слотов	► 1x AGP Pro/8x, 5xPCI
Оперативная память	► 6x DDR SDRAM PC3200
Разъемы	► 2x PS/2, 4+2x USB 2.0, 2x RS-232, 1x Gigabit Ethernet, 2x IEEE-1394
Дополнительные особенности	► Система двойного электропитания DPS, IDE и Serial ATA RAID-контроллеры

## Компьютер

**Fujitsu Siemens Scenic E**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.fujitsu-siemens.ru  
от 600

Компания Fujitsu Siemens, специализирующаяся на производстве компьютерной техники, представила новую модель компьютера, ориентированного как на домашнего пользователя, так и на корпоративного заказчика. Основой новинки является чипсет Intel 865G. Следует отметить, что производитель тщательно подошел к проектированию платы и изготовил свою, не соответствующую какому-либо форм-фактору. Плата является глубоко интегрированной, поскольку на нее вынесено все, что только можно было вынести, включая все разъемы на передней и задней панелях корпуса.

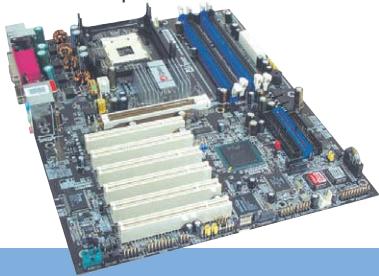
К интересным особенностям данной модели стоит отнести способ крепления всех элементов компьютера в корпусе. Все элементы фиксируются специальными зажимами, таким образом, разобрать компьютер сможет даже неопытный пользователь.

Производитель предусмотрел возможность замены пользователем графической подсистемы. Предполагается, что если пользователь не устроит интегрированное решение, он всегда сможет установить дополнительную AGP-видеокарту, увеличив таким образом производительность. К сожалению, вследствие конструкции корпуса возможна установка только видеокарт Low Profile, которые достаточно сложно разыскать на российском рынке.

**Технические данные**

Процессор	► Pentium 4, Celeron
Чипсет	► Intel 865G
Количество слотов	► 1x AGP 8x, 2x PCI
Оперативная память	► 2x DDR SDRAM PC3200
Разъемы	► 2x PS/2, 4+2x USB 2.0, 1x D-Sub, 2x RS-232
Жесткий диск	► 20/40/80 Гбайт IDE, 80 Гбайт Serial ATA
CD-привод	► CD- / DVD- / комбопривод

Материнская плата

**AOpen AX4SG Max**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.aopen.ru  
180

Компания AOpen, хорошо известный в России производитель материнских плат, представила новую модель, выполненную на чипсете Intel 865G. Модель AX4SG Max является хорошо интегрированным решением, обладающим достаточным количеством функциональных особенностей. Плата предназначается для использования как в корпоративной среде, так и для экономичных пользователей, предпочитающих тратить деньги с умом.

К отличительным чертам платы следует отнести наличие шести разъемов USB прямо на задней панели материнской платы. Мы полагаем, что такое решение является наиболее удобным, нежели использование дополнительных разъемов, устанавливаемых на задней стенке корпуса, поскольку при таком варианте подключения пользователь должен будет выбирать, нужен ли ему один PCI-слот или нет.

Второй интересной особенностью является наличие дополнительного контроллера Serial ATA, помимо основного, размещенного в хабе ICH5, который обеспечивает подключение еще двух жестких дисков и позволяет организовать массив в режимах 0 и 1.

В комплекте с платой поставляется приличное руководство пользователя, жалко только, что нерусифицированное, большое количество необходимых кабелей и корпусные заглушки с необходимыми разъемами. ■■■

**Технические данные**

Чипсет	► Intel 865G
Количество слотов	► 1x AGP 8/4x, 6x PCI
Оперативная память	► 4x DDR SDRAM PC3200
Разъемы	► 2x PS/2, 6+2x USB 2.0, 1x D-Sub, 1x Gigabit Ethernet, 2x IEEE-1394
Дополнительные особенности	► Двухканальный контроллер оперативной памяти, две микросхемы BIOS, Serial ATA RAID-контроллер

Комбопривод

**Samsung SM-352B**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.samsung.ru  
80

Обычно все комбоприводы, в том числе прошедшие через нашу тестовую лабораторию, не отличались столь высокими параметрами записи дисков CD-R и CD-RW, и поэтому, как мы полагаем, многие пользователи предпочтити купите два устройства — быстрый CD-RW-рекордер и DVD-привод. Появление данной модели в продаже должно изменить мнение пользователей на противоположное, поскольку она обладает хорошими возможностями и невысокой ценой.

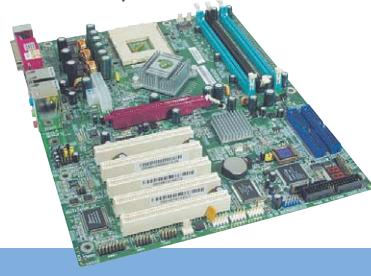
Следует отметить и качество изготовления комбопривода. Как и подобает всем моделям Samsung, лицевая панель оформлена в фирменном корпоративном стиле, сочетающем в себе трей овальной формы, большую полупрозрачную кнопку открытия, светодиодный индикатор, разъем для подключения наушников и регулятор громкости. Однако задняя панель оформлена не лучшим образом, поскольку, несмотря на то что все технологические отверстия закрыты и привод достаточно хорошо защищен от проникновения пыли внутрь, информационные надписи, необходимые для подключения устройства, вынесены на верхнюю крышку, что, как мы полагаем, является не самым удобным решением.

В комплекте с приводом пользователь обнаружит три компакт-диска с программным обеспечением, плакат с рекомендациями по подключению, набор крепежа, IDE-кабель и кабель для подключения устройства к звуковой плате. ■■■

**Технические данные**

Скоростная формула	
Запись CD-R, x	► 52
Запись CD-RW, x	► 24
Чтение CD, x	► 52
Чтение DVD, x	► 16
Объем буфера, Мбайт	► 8
Технология защиты буфера	► Super Link

Материнская плата

**Erox 8RDA3+**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.erex.ru  
115

Компания Erox выпустила новую плату, которая, по сути, является следующей версией модели 8RDA+. Основным отличием следует считать поддержку чипсетом частоты системной шины 400 МГц, что позволяет устанавливать новые процессоры AMD. Помимо этого, стоит отметить возможность установки частоты оперативной памяти в широких пределах, что позволяет использовать высокоскоростную оперативную память вместе с такой платой.

Следует также отметить наличие двух сетевых контроллеров, что свойственно только топовым моделям плат на основе чипсета nForce2. Подобное решение окажет существенную помощь в том случае, если вам потребуется собрать сервер базового уровня на основе данной платы.

К особенностям платы можно отнести наличие двухразрядного светодиодного шестнадцатеричного индикатора, информирующего пользователя о возникающих ошибках при загрузке. В случае возникновения ошибки индикатор выдаст код этой ошибки, описание которой можно найти в руководстве пользователя.

В комплекте с платой поставляется упомянутое выше нерусифицированное руководство пользователя, необходимый комплект кабелей, в том числе круглые IDE, и две корпусные заглушки с необходимыми разъемами USB 2.0 и FireWire IEEE-1394. ■■■

**Технические данные**

Чипсет	► NVIDIA nForce2 Ultra 400
Количество слотов	► 1x AGP 8/4x, 5x PCI
Оперативная память	► 3x DDR SDRAM PC3200
Разъемы	► 2x PS/2, 4xUSB 2.0, 2x Ethernet 10/100, 2x IEEE-1394
Дополнительные особенности	► Двухканальный контроллер оперативной памяти, Serial ATA RAID-контроллер

## АНОНС

Не отступайте от стиля!

Использование технологии CSS

68

Почувствуй себя диджеем

Организация интернет-радио

72

Как не погибнуть под лавиной

Защита от спама

76

Наёмный убийца

Настройка пакета SpamAssassin

80

Протоколы интернет-мудрецов

Основы протокола HTTP

84

Site Review

Интересные сайты Интернета

90



# Тяжелая артиллериya

В бой против спамеров действительно брошена «тяжелая артиллериya», поскольку рекламные сообщения не только нервируют пользователей, но и приносят реальные убытки корпорациям

Компания Microsoft приняла участие в битве пользователей компьютерных программ со спамом. В ответ на разработку фильтров для блокирования нежелательных писем спамеры совершенствуют собственные разработки, закладывая в них функции по обходу фильтров. Например, существует технология, позволяющая рекламным письмам делиться на части, обходить фильтры и вновь собираясь в единое целое. Бороться со спамерами нужно не только в Сети при помощи программного оборудования, но и в реальном мире при помощи судов. Во всяком случае, именно к такому выводу приходят крупные корпорации, привыкшие считать свои деньги.

Адвокаты компании Microsoft подали 15 судебных исков против фирм, подозреваемых в подобной спамерской рассыл-

ке. Иски поданы на территории США, Великобритании, как от имени Microsoft, так и от имени пользователей ее программных продуктов.

Особо отмечается, что 13 исков в США поданы в штате Вашингтон и в соответствии с законодательством этого штата. Конечно, ведь именно там были принятые недавно самые жестокие законы против спамеров — штраф до \$500 за каждое письмо для частных лиц, и до \$1000 за аналогичное послание для организаций. В случае удовлетворения исков компаниям, подозреваемым в рассылке навязчивой рекламы, придется выплатить немалые суммы.

Более того, эти иски являются лишь частью комплексной программы по борьбе со спамом, которую разворачивает Microsoft. Еще одной мерой станет внедрение средств защиты от спама в офисные приложения компаний, такие как Microsoft Exchange и Outlook. Надо сказать, что компания нашла поддержку у таких крупных организаций, как Yahoo! и America Online.

В России же таких законов нет, и неизвестно, появятся ли они в ближайшее время. Так что нам, как всегда, придется рассчитывать только на себя. ■ ■ ■

O. K.

## Коротко

**Спам получают не только пользователи электронной почты. Под угрозой «затопления» бессмысленной рекламой и ICQ. К примеру, именно так начал рассыпать свои зазывы недоброй памяти Центр американского английского**

## Интернет-мошенничество

# Летайте самолетами Mainline Airways!

Нам часто приходится слышать, как посредством Интернета мошенники получают доступ к кредитным картам или используют его для незаконных продаж. Суммы, которые удается заполучить таким «умельцам», иногда оказываются баснословными. Если бы не власти, которые остановили восемнадцатилетнего студента,



кто знает, как бы выросли его аппетиты. Молодой человек пытался ограбить доверчивых пользователей, создав «виртуальную» авиакомпанию Mainline Airways. Виртуальную в полном смысле: существовал лишь сайт с системой продажи билетов. Билеты на Гавайи стоили \$89, 120 человек приобрели их. Мошенник заявлял, что намеревался открыть легальный бизнес, а тем временем составил расписание полетов, опубликовал информацию о своей «дутой» компании, правила осуществления авиаперевозок и... продавал билеты загодя. ■■■

O. K.

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА



**Максим Макаренков,**  
редактор раздела Internet

## А оно вам надо?

Есть такая поговорка: «Каждый народ имеет то правительство, которое заслуживает». На самом деле эти слова можно отнести не только к правительству. В целом мы имеем то окружение, которого заслуживаем. В том числе и сетевое окружение. Причем я говорю не о технологиях, а об общей атмосфере Сети, поскольку считаю, что чисто техническая составляющая давно уже отошла на второй план при определении ее жизнеспособности.

Можно разрабатывать сколь угодно мощные технологии и удобные сервисы, но при том темпе «замусоривания», который наблюдается сейчас, они просуществуют недолго.

При этом общая истерия, которая сейчас наблюдается в Сети (особенно это касается проблемы спама), сильно напоминает мне то, что происходит в мире перед любым крупным конфликтом, военным или экономическим, который приводит в итоге к чему? Правильно, к перераспределению собственности или изменению существующего строя.

К чему может привести развитие вышеупомянутых тенденций в Интернете? Мне кажется, к тому, что:

- Сеть станет полностью платной;
- в Сети появится обязательная паспортизация, причем достаточно жесткая;
- Сеть перестанет быть (и это самое обидное) территорией свободы слова, поскольку все материалы будут подвергаться жесткой цензуре.

Можно сделать еще несколько столь же мрачных прогнозов, сетовать о возможности превращения Интернета в полицейское государство, но стоит ли? Обо всем этом не раз говорил, к примеру, такой авторитетный в Сети и за ее пределами человек, как Евгений Касперский, который считает такой вариант развития событий весьма вероятным.

Нам же стоит задуматься над очень простым вопросом: «А оно вам надо?»

## Игры

## Зарабатывай играя

Global Gaming League (Игровая международная лига) — так называется новая организация, призванная сделать киберспорт профессиональным занятием. С точки зрения учредителей, Лига способна принести немалый доход. «Взяя под крыло» многомиллионную армию любителей виртуальных игр, организация сможет контролировать двадцатимilliардный годовой капитал игровой индустрии. С другой стороны, игроки получат профессиональную сеть, объединенную под маркой «V-Sports». Главные ее цели — это организация турниров и поддержка игроков. GGL планирует привлекать спонсорские средства, в том числе и для награждения победителей. Идея, несомненно, хороша для раскрутки развлекательного ресурса, который будет востребован не



только игроками, но и зрителями. Игровая лига организована по принципу «создание развлечений мирового класса» и ее организаторы намерены собрать всех продвинутых геймеров, сидящих дома у экранов своих мониторов, а также множество зрителей. ■■■

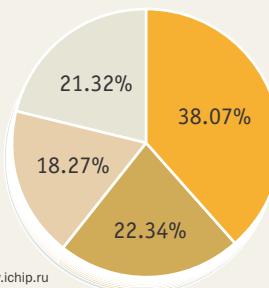
O. K.



### Что поможет в борьбе со спамом?

- Внесение в законодательство запрета на спам и серьезные штрафы за нарушение
- Организация антиспамерских проектов и разработка антиспамерских программ
- Переход на новые принципы регистрации пользователей в Интернете с обязательной паспортизацией
- Ничего

Источник: www.ichip.ru



# Не отступайте от стиля!



Web-дизайн

Еще каких-то три-четыре года назад в Рунете можно было буквально по пальцам пересчитать сайты, использовавшие каскадные листы стилей. Во времена безраздельного царствования тэгов `<font>`, `<b>`, `<i>`, атрибутов `color`, `bgcolor`, `align` и всех прочих бесчисленных средств визуального форматирования, встроенных в HTML, даже первоходцы не могли себе многое позволить.

**K**ачество поддержки CSS тогдашними браузерами стремилось к нулю, и листы стилей можно было применять лишь факультативно — для второстепенных элементов, вероятное игнорирование браузером стилевого описания которых не было слишком критичным с точки зрения возможных потерь для внешнего вида сайта.

Сегодня ситуация кардинально изменилась: почти все web-сайты в той или иной мере используют технологию CSS. Это не может не радовать, поскольку концепция разграничения содержания и представления, столь активно пропагандируемая Консорциумом W3C, с каждым годом уверенно набирает обороты и одерживает победу над простковой сумбурностью web-технологий образца середины 90-х. Однако говорить о том, что все проблемы позади, пока еще слишком рано. И по сей день существует достаточно большое количество ограничений, связанных с совместимостью различных версий браузеров (причем даже тех, которые принято называть новыми), а также трудностей и неоднозначных аспектов совсем иного, подчас более глубинного характера.

Как же строить свои взаимоотношения с CSS современным разработчикам?

## Зыбкий баланс

Именно такими словами можно охарактеризовать то неустойчивое равновесие, которое наблюдается сегодня между лучезарными идеалами светлого будущего: торжеством принципа разделения содержания и представления с одной стороны, и тенью темного прошлого, то есть встроенными в HTML средствами визуального форматирования, с другой.

Недостижимое совершенство выглядит так: HTML-документ не содержит ровным счетом ничего, кроме данных, которые нужно предъявить пользователю, и обрамляющих их фрагменты тэгов `<div>...</div>`, обремененных принадлежностью к тому или иному классу. Сами классы, соответственно, во всех подробностях описываются в связанном с web-страницей листе стилей.

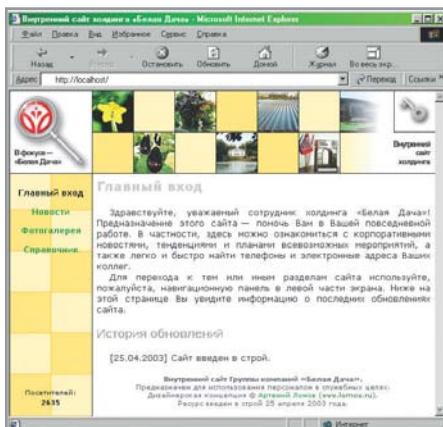
В повседневной реальности все обстоит несколько иначе. Мы уже привыкли определять гарнитуру, кегль и цвет шрифта при помощи стилей, научились делать ссылки неподчеркнутыми или подчеркнутыми только при наведении на них курсора мыши. Даже вовсю раскрашиваем элементы HTML-форм средствами CSS — хлебом не корми, дай поэкспериментировать! Но до сих пор мы не можем отказаться от са-

» мого вредного с точки зрения логики построения документа явления — табличной верстки макета сайта — в пользу изящной модели контейнеров, тех самых элементов `<div>...</div>`. В итоге не будет преувеличением сказать, что любой современный сайт — результат бесчисленных компромиссов, а говоря проще — ни рыба ни мясо.

Почему все так печально? Одна из причин, конечно же, состоит в несовместимости браузеров. Но это временный и отнюдь не определяющий фактор. Основная трудность заключается — пусть даже моя мысль покажется читателю крамольной — в несовершенстве самой модели контейнеров, во всяком случае, в том виде, в каком она реализована в CSS2.

Чтобы не быть голословным, приведу, что называется, случай из личной жизни. В начале этого года одной организации потребовалось создать внутренний сайт (имеется в виду сайт для интрасети). Поскольку на всех рабочих станциях компании установлена Windows и, как следствие, все поголовно пользуются браузером Internet Explorer (как правило, пятой версии), у меня возникла мысль реализовать макет сайта на основе контейнеров. Соответствующий макет вскоре был создан — скажу больше, мне удалось даже хитростью преодолеть известные разногласия между пятой и шестой версиями IE в вопросе трактовки величин padding и border-width. Сайт уже был готов к вводу в строй, как вдруг руководству захотелось поместить на страницы счетчик посещений, причем в самый низ левой колонки, выделенной под панель навигации.

Такое задание мне было не под силу выполнить: контейнер со счетчиком упрямо «прилипал» к нижней кромке видимой части документа, ограниченной рамками окна браузера. Но вот заставить счетчик «привязаться» к низу страницы в целом (которая при соответствующем объеме текста может прокручиваться по вертикали на несколько экранов) я, увы, не сумел, сколько ни старался колдовать с абсолютным позиционированием. Золотые мечты о стремлении к совершенству разбились об острые скалы суровой действительности — пришлось плюнуть на все и переверстать макет внутреннего



▲ Счетчик можно «привязать» к нижней части содержимого страницы, а не к границе окна браузера, только применяя привычную табличную верстку макета сайта

сайта на базе старых добрых таблиц. Так оно надежнее и спокойнее... Быть может, я, конечно, поторопился с выводами и кто-то сможет предложить какое-либо не вполне очевидное решение данного вопроса в рамках CSS2 box model, но согласитесь, что контейнеры ведь созданы для того, чтобы облегчить жизнь разработчикам, а не заставлять web-кодеров самозабвенно плутать в поисках запутанных способов разрешения элементарных задач.

## Новое хуже старого?

Пресловутое непонимание или весьма вольная трактовка конструкций CSS устаревшими версиями браузеров стали уже притчей во языцах, и повторяться здесь нет нужды. Обсуждать ограничения IE4, когда на дворе 2003 год, — занятие неблагодарное и ненужное.

Гораздо печальнее то, что непростительные недостатки обнаруживаются порой в самых что ни на есть свежих версиях некоторых браузеров. Возьмем, например, Opera 7.1. Это эпохальное творение не всегда адекватно понимает такую вот простейшую конструкцию CSS:

```
body {margin: 0px}
```

Для того чтобы избавиться от неизбежно присутствующих по умолчанию полей, отделяющих содержимое web-страницы от границ окна браузера, специально для Opera нужно снабдить описание тэга `<body>` нестандартными с точки зрения официальных спецификаций

HTML атрибутами topmargin, bottommargin, leftmargin и rightmargin (Internet Explorer) или же marginheight и marginwidth (Netscape Navigator) — что кому больше нравится... Значения их нужно установить, разумеется, равными нулю.

Впрочем, обсуждать несовместимости можно часами, но вряд ли от этого кому-то станет легче. Успех любого web-ресурса во многом определяется стратегией и тактикой, избранными его разработчиками. Позвольте же поделиться некоторыми своими соображениями о подходах к кодированию листов стилей.

## Классовая борьба

Большинство разработчиков стремится к тому, чтобы форматирование основного текста web-страниц было определено как стиль по умолчанию. Казалось бы, достоинство такого подхода налицо: в этом случае не требуется всякий раз специфицировать атрибут class у тэгов (чаще всего `<p>...</p>`), обрамляющих блоки основного текста.

Безусловно, это положительно сказывается на объеме страниц, но, к сожалению, таит в себе и большое количество неприятностей.

Во-первых, помимо стиля основного текста для некоторых блоков данных в документе могут потребоваться и другие варианты форматирования, зачастую более простые с точки зрения значений параметров, принятых в HTML по умолчанию. Согласитесь, определение более простого стиля на основе более сложно-го выглядит, по меньшей мере, непоследовательно, нелогично и неуклюже.

Во-вторых, если стиль форматирования основного текста планируется сложным, его необходимо определять непосредственно для тех элементов (к примеру, абзацев), где предполагается использование такого вида форматирования. Дело в том, что, если задать кегль шрифта в глобальном стиле для элемента `<body>`, он не будет применяться для некоторых дочерних элементов, скажем, внутри таблиц, определяемых тэгом `<table>`. Подобных казусов множество: здесь, несомненно, плюс ко всему остальному сказываются и особенности поведения различных версий браузеров. Ситуация усугубляется тем, что, помимо абзацев, стиль форматирования основ-

ного текста, возможно, придется использовать и применительно к другим элементам, например маркированным и нумерованным спискам или ячейкам таблиц (использующимся не как основа для каркаса сайта, а по прямому назначению). Причем, как правило, заранее не известно, сколько будет таких элементов и в каких пределах стили их оформления будут различаться между собой. В результате лист стилей в процессе поддержки сайта будет расти словно на дрожжах.

На мой взгляд, куда более однозначным и понятным выглядит выделение всех использующихся видов форматирования текста, включая и основной текст, в отдельные классы. Я чаще всего определяю два базовых класса форматирования текста — `txt` и `plain`. Первый используется для форматирования русскоязычных абзацев (где предусмотрены горизонтальный отступ для «красной строки», выравнивание по ширине и отсутствие вертикального отступа), второй же предназначается для верстки новостных колонок, ячеек таблиц с данными, списков, англоязычных абзацев (отступа для красной строки нет, зато наличествуют вертикальные отступы).

Пример фрагмента листа стилей, определяющего эти классы, может выглядеть следующим образом:

```
.txt, .plain {font-size: 80%;  
text-align: justify}  
.txt {text-indent: 1.5em; margin: 0pt}
```

Обратите внимание, что в данном случае мы стремимся всеми силами оптимизировать лист стилей, сократить его объем, указывая вначале общие параметры для всех классов, а затем описывая индивидуальные характеристики каждого из них. Здесь все логично: более сложный класс образуется из более простого, наследуя часть свойств, а не наоборот, как могло бы быть в том случае, если бы форматирование, соответствующее классу `txt`, было определено по умолчанию для всех абзацев, а класс `plain` мы пытались бы создать на его основе. Контрпример:

```
p {font-size: 80%; text-align: justify;  
text-indent: 1.5em; margin: 0pt}  
p/plain {text-indent: 0em;  
margin-top: 1em; margin-bottom: 1em}
```

Не правда ли, весьма сумбурно? Вторая строчка будто бы опровергает первую, возвращаясь к предопределенным стандартом величинам, значения которых мы, между прочим, вынуждены прямо указывать, что весьма неудобно. Конечно, формально приведенная выше конструкция вполне работоспособ-

на и, безусловно, тоже имеет право на существование, но кто сказал, что это выглядит красиво?

Нет, лучше уж, ни о чем не задумываясь, каждый раз специфицировать в HTML-коде: `<p class=«txt»>` или `<ul class=«plain»>`. Пусть это несколько увеличивает объем страницы, зато сокращает и делает более элегантным лист стилей. Кроме того, структура документа теперь ясна и понятна, и, что самое главное, не болит голова в преддверии возможного увеличения количества видов форматирования текста и числа элементов, к которым эти форматы следует применять. Определяем новый класс, описывая его отличительные признаки от наиболее близкого существующего класса, и применяем к любым мыслимым тэгам.

## Стиль серфинга

Возможностей CSS2 с лихвой хватает для того, чтобы организовать на любом сайте эффектно выглядящую, в полной мере интерактивную систему навигации, органично вписывающуюся в логику построения web-страниц и простую с точки зрения поддержки и возможного расширения. Тем не менее значительная часть web-мастеров относится к стилям с некоторым недоверием, продолжая до сих пор по старинке рисовать кнопки для панелей навигации в графи-



Факты и мнения

## Внутри или снаружи?

Некоторые авторитетные разработчики (в частности, Станислав Жарков, автор известного проекта e-notes.ru) рекомендуют не использовать для глобальных листов стилей CSS-файлы, связываемые с кодом web-страницы посредством тэга `<link>`. Предпочтительнее, по их мнению, встраивать глобальные листы стилей непосредственно в HTML-код при помощи тэга `<style>`.

Мотивация такова: из-за плохой связи бывает, что CSS-файлы не загружаются, а это, в свою очередь, приводит к тому, что страница в браузере посетителя выглядит совсем не так, как задумывал ее создатель. Еще одна причина — при сохранении пользователем web-страницы в режиме «только HTML» сопутствующий CSS-файл

не сохраняется, что приводит к аналогичному результату.

Для того чтобы не утратить основное преимущество внешних листов стилей — возможность изменять оформление сайта, модифицируя единственный файл, — упомянутый автор рекомендует использовать SSI или способности движка сайта. Но так ли все однозначно? Главный недостаток внедренных в HTML-код листов стилей состоит в том, что они увеличивают объем файла web-страницы, существенно замедляя загрузку сайта. Внешний же файл стилей, как правило, кэшируется браузером и не передается по каналу связи с каждой страницей, которая запрашивается посетителем.

К тому же SSI и разного рода движки — это лишняя нагрузка на сервер, которая тоже неблагоприятно оказывается на скорости загрузки страниц. Да и на сервере возможны ошибки, еще неизвестно, что неприятнее — лицезреть web-страницу без стилевого оформления или же при этом вдобавок наблюдать издавательское сообщение `«[An error occurred while processing this directive]»`. В любом случае разработчики должны руководствоваться соображениями здравого смысла, собственным опытом и интуицией. Лист стилей, состоящий из 5-10 строк, как мне представляется, можно безболезненно внедрить в тело web-страницы, но вот «простыню» размером в 5 Кбайт (а такие нынче не редкость) лучше оформить отдельно.

ческом редакторе и обильно сдабривать их кодом JavaScript.

Вероятно, одной из причин жизнеспособности такой привычки является кажущаяся сложность создания в рамках одного HTML-документа гипертекстовых ссылок, которые бы различались по внешнему виду во всех возможных состояниях — не только в обычном, но и в просмотренном, и активном, а также при наведении курсора мыши. А может быть, разработчики опасаются потенциальных несовместимостей разных версий браузеров.

К счастью, все эти трудности имеют скорее надуманный характер. Все более-менее новые версии графических браузеров исправно работают со стилями, определенными для гиперссылок. Даже иные «динозавры» ведут себя практически идеально — речь идет, в частности, о четвертой версии Internet Explorer. Четвертая версия Netscape Navigator, правда, уже равнодушна к псевдоклассу hover (отвечающему за внешний вид ссылок при наведении на них курсора мыши), но большинство основных характеристик воспринимает вполне адекватно.

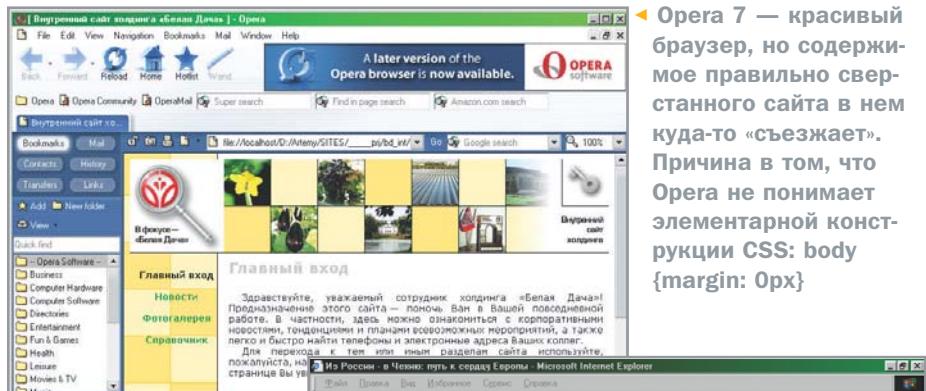
В качестве примера позволю себе привести значимые для понимания сути дела выдержки из листа стилей, используемого на сайте, внешний вид которого можно наблюдать воочию на одном из иллюстрирующих статью рисунков:

```
a {text-decoration: none}
a:link {color: #930}
a:visited {color: #c96}
a:hover {text-decoration: underline}
a.nav, a.nav:visited {color: #fff}
a.nav:hover {color: #fff; background-color: #630; text-decoration: none}
.navblock {font-size: 10px; color: #fff}
```

Как можно видеть из первой строчки, в обычном состоянии никакие ссылки на сайте не выделяются подчеркиванием.

Всего используются два вида гиперссылок. Один из них применяется для блока основного текста без необходимости специфицировать имя класса в HTML-коде, другой (класс nav) — для более изощренно оформленных панелей навигации.

Заданный в коде web-страницы фон области основного текста — бледный-



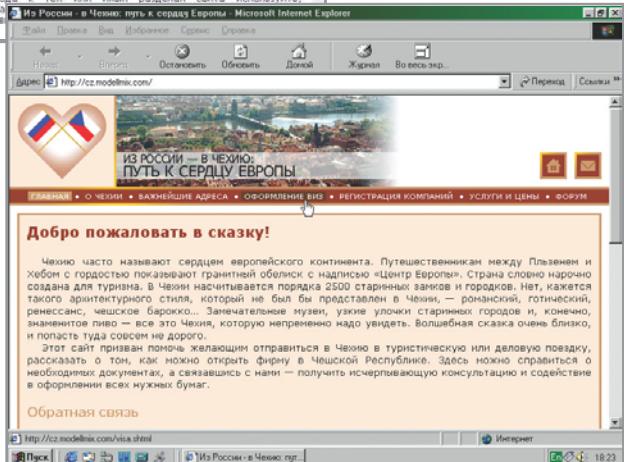
**Opera 7 — красивый браузер, но содержимое правило сверстанного сайта в нем куда-то «съезжает». Причина в том, что Opera не понимает элементарной конструкции CSS: body {margin: 0px}**

**Так выглядит навигационный блок на сайте «Из России — в Чехию: путь к сердцу Европы». Оформление меню отличается от ссылок, встречающихся в основном тексте; активные и выбранные разделы явным образом выделяются**

бледный «кофе, наполовину разбавленный сливками» (#ffebd7), фон панели навигации — насыщенный коричневый (#993300). Эти данные я привожу, чтобы была понятна логика выбора цветов для ссылок.

В непросмотренном виде ссылки основного типа имеют насыщенный темно-коричневый цвет (#993300), в просмотренном — слабонасыщенный, более бледный и светлый кофейный оттенок (#cc9966), который несравненно ближе к цвету фона страницы. При наведении курсора мыши такие гиперссылки подчеркиваются.

Ссылки класса nav предполагается использовать только для текстовых фрагментов, принадлежащих к классу nav-block. Как можно видеть, размер шрифта для навигационного блока установлен равным 10 пикселям. Бытует мнение, что указывать кегль шрифта в абсолютных единицах (пунктах или пикселях) — дурной тон, и в целом я соглашуюсь с такой позицией. Но из любого правила существуют исключения, и панель навигации — как раз тот самый особый случай. При оформлении навигационного блока почти всегда возникает необходимость уложиться в те или иные габариты, предусмотренные дизайном сайта. Вспомните, ведь для графических кнопок на-



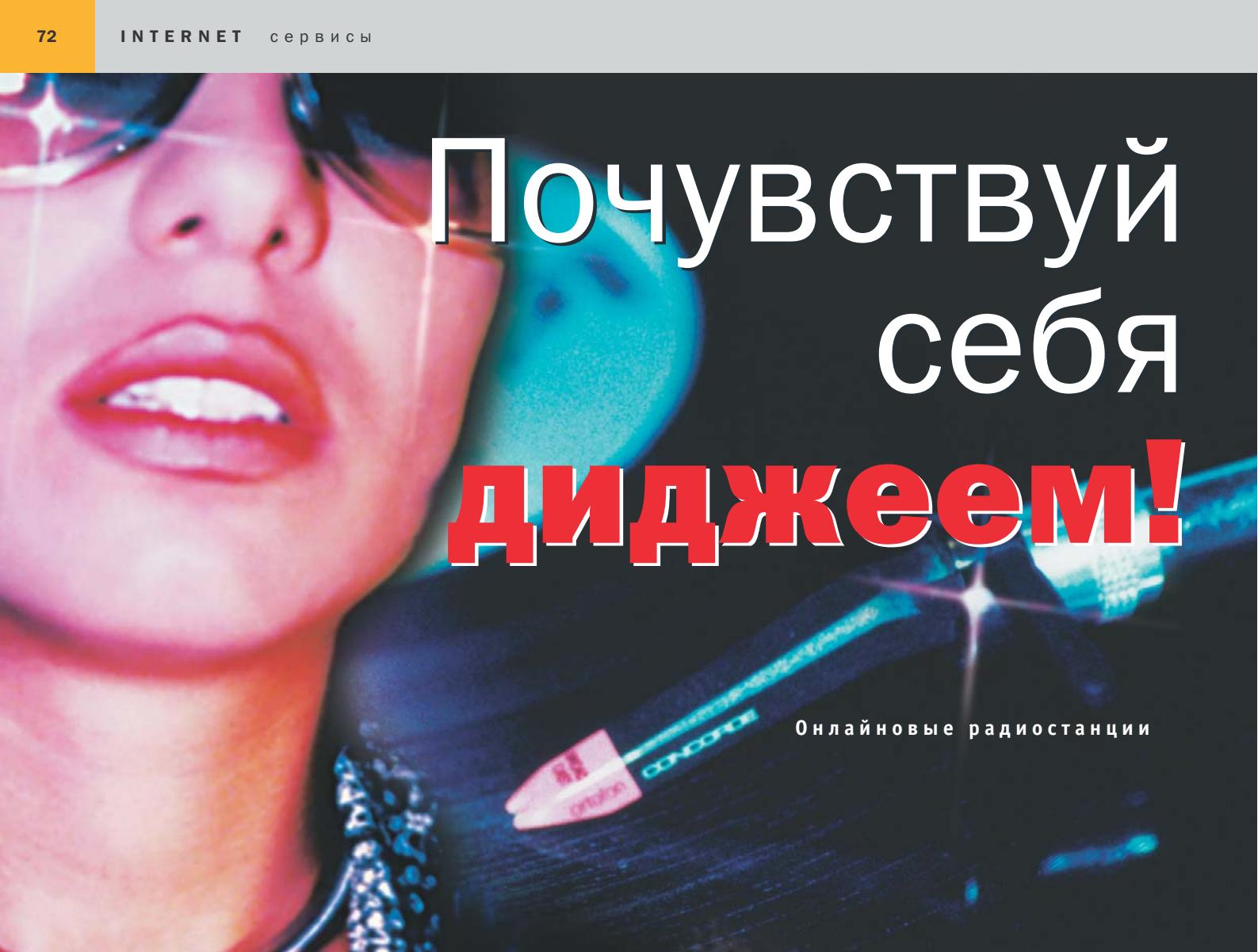
вигации строго определенные размеры в пикселях — неотъемлемый атрибут, обусловленный, если так можно выражаться, самой их природой.

Ссылки, используемые в навигационных блоках нашего сайта-примера, во всех возможных состояниях имеют белый цвет (#ffffff), хорошо контрастирующий с коричневым фоном. При наведении на них курсора мыши они не подчеркиваются, зато изменяют цвет фона под надписями названий разделов на очень темный коричневый (#663300). Хочется также отметить, что наименования активных разделов оформляются так:

```
<span style="background-color: #c96;"
      ГЛАВНАЯ </span>
```

Иными словами, фон под названием загруженной в данный момент страницы имеет более светлый и слабонасыщенный кофейный цвет (#cc9966), отчетливо выделяя активный пункт меню из ряда его соседей.

Как мне представляется, меню навигации, реализованное похожим образом, весьма полноценно, в достаточной мере информативно и интерактивно и, конечно же, уж точно ничем не уступает навигационным блокам, воплощенным при помощи графики. ■ ■ ■ Артемий Ломов



# Почувствуй себя **дижеем!**

Онлайновые радиостанции

Почти у всех истинных меломанов (да и не только у них) в определенный момент появляется желание поделиться своей любимой музыкой с другими. Идеальный вариант — открыть радиостанцию, но это по силам лишь очень состоятельным людям. Дорогостоящее оборудование, разнообразные лицензии, помещение — словом, масса затрат.

**С** развитием Интернета эта задача немного облегчилась. Однако у большинства пользователей сложилось мнение, что открытие своего интернет-радио — дело трудоемкое, требующее специального оборудования, программ, настройка которых под силу лишь профессионалам, да и финансовый вопрос играет здесь далеко не последнюю роль. Когда я решил открыть свое интернет-радио в качестве эксперимента, мое мнение не намного отличалось от общего. После изучения определенных статей и ресурсов в Глобальной сети мнение сменилось на диаметрально противоположное.

Как же обстоит дело с интернет-радиостанциями сейчас? В Рунете подобные ресурсы пока не пользуются популярностью. Онлайн-вещание, как правило, открывают уже действующие крупные радиостанции; любительских интернет-радио очень мало. За рубежом же, напротив, радиовещание через Интернет очень распространено — только на одном из серверов интернет-радиостанций их более 3500, при этом количество слушателей на некоторых станциях достигает тысяч и даже десятков тысяч!

Так под силу ли обыкновенному пользователю запустить подобный проект? >>

## » Software...

Развеем первый миф о том, что интернет-радио требует дорогого и сложного программного обеспечения.

Всем известная по плейеру WinAmp компания Nullsoft выпустила пакет специальных программ для потокового вещания в Интернете и локальных сетях. Следует отметить, что эти программы очень малы по объему и абсолютно бесплатны.

Подробнее о программах: для организации вещания в Сети вам понадобятся Shoutcast Server и Shoutcast DSP Plug-in for WinAmp 2.x. Кроме того, необходим сам плейер WinAmp версии 2.x.

Shoutcast Server необходим для непосредственной раздачи информации слушателям. Shoutcast DSP Plug-in передает информацию от WinAmp к Shoutcast Server. Объем дистрибутивов программ минимальен — 263 и 224 Кбайт соответственно.

Последние версии обеих программ доступны для скачивания с официального сайта — [www.shoutcast.com/download](http://www.shoutcast.com/download). Существуют версии обеих программ как для Windows, так и для Linux, FreeBSD и Mac OS. Слушателям не понадобится никаких дополнительных программ кроме плейера аудиофайлов, поддерживающего загрузку файлов из Интернета. Из плейеров эту функцию поддерживают WinAmp, Apollo и многие другие.

Я тестировал эти программы на платформе Windows 2000 Pro, обе при этом показали хорошую работоспособность, ошибок в работе не замечено.

## А как насчет Интернета?

Организация интернет-радио довольно требовательна к качеству канала доступа в Интернет. Фактически в качестве эксперимента система может работать и на dialup-доступе по модемной связи, но желательнее более скоростной доступ — выделенная линия, радиодоступ и т. д.

Необходимую ориентировочную скорость доступа можно рассчитать простыми арифметическими действиями. К примеру, вы планируете вешать с битрейтом 24 Кбит/с для десяти слушателей. Таким образом, минимальный канал доступа в Интернет для вас —  $24 \times 10 = 240$  Кбит/с. Как видите, интернет-радио весьма «прожорливо». Тем

пользователям, кто оплачивает исходящий интернет-трафик (а он примерно на 90% будет именно исходящим), следует сто раз подумать перед тем, как открывать свою станцию.

Для примера приведем вариант с dial-up-соединением. Максимальная скорость соединения для такой связи — 33,6-56 Кбит/с. Таким образом, видим, что вещание более чем двум слушателям ( $24 \times 2 = 48$  Кбит/с) практически нереально. Следует отметить, что большинство зарубежных радиостанций ведут вещание в значительно лучшем качестве (битрейт в среднем от 56 до 128 Кбит/с).

## Настройка и запуск

Первое, что необходимо будет настроить, это Shoutcast Server. В папке установленного Shoutcast Server (по умолчанию — Program Files\SHOUTcast) находим и редактируем файл sc\_serv.ini любым из текстовых редакторов, « обращааясь » с ним как с текстовым файлом. В файле возможна настройка множества параметров, для успешного начала работы необходимо отредактировать следующие:

- ▶ «MaxUser=» — задаем ориентировочное максимальное значение слушателей. Его легко определить по расчету, приведенному выше.
- ▶ «Password=» — здесь задаем пароль для удаленного управления через браузер.
- ▶ «PortBase=» — указываем порт вашего компьютера, через который будет вестись трансляция. Можно оставить тот, который по умолчанию (8000), либо указать другой свободный.

На этом настройку Shoutcast Server можно считать законченной.

Переходим к настройке Shoutcast DSP Plug-in. После установки плагина запускаем WinAmp и нажимаем «Ctrl+P» (или по пунктам меню — «Options → Preferences»). Выбираем пункт «Plugins → DSP/Effect». Справа необходимо выбрать «Nullsoft SHOUTcast Source DSP».

В поле «Connection» указываем:

- ▶ «Address» — IP-адрес компьютера, с которого ведется вещание, а именно тот, на котором установлен Shoutcast Server. Следует отметить, что Shoutcast Server и WinAmp с соответствующим плагином могут быть установлены на разных компьютерах.



▲ Интерфейс Shoutcast Server доступен с помощью любого интернет-браузера

- ▶ «Port» — тот порт, который вы указывали в настройках Shoutcast Server. По умолчанию — 8000.
- ▶ «Password» — тот пароль, который вы указывали в настройках Shoutcast Server.

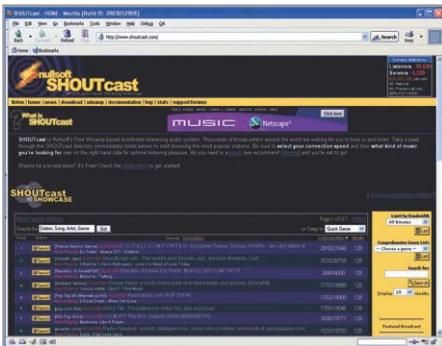
Активируем пункт «Automatic Reconnection on Connection Failure». Таким образом, при разрыве связи она будет восстанавливаться автоматически. Время до переподключения устанавливаем по своему вкусу.

В пункте «YellowPages» можно указать определенную информацию о своей радиостанции: имя («Description»), адрес сайта радиостанции («URL»), жанр, в котором вещает радиостанция («Genre»), адреса AOL Instant Messenger, ICQ, IRC, если таковые имеются у ведущего. Там же можно включить или отключить отображение введенной информации о вашей радиостанции в каталоге Shoutcast.com. Рекомендуется ввести как минимум имя и жанр радиостанции. В противном случае сервер может не подключиться.

В нижней части окна оказывается, будет ли автоматически обновляться у слушателей информация о песне из тэгов файла. Рекомендуется оставить эту функцию включенной.

В закладке «Encoder» выставляем битрейт, с которым планируем вести радиовещание. При этом можно задать до пяти режимов работы. Например, при малом количестве слушателей можно позволить себе вешать с высоким битрейтом, с ростом аудитории постепенно его снижать.

В закладке «Input» выставляем источник вещания («Input Device»). В случае, если вы не планируете выдавать в эфир ничего, кроме собственно музыки, можно выставить режим «WinAmp (Recco-»



▲ Официальный сайт Shoutcast Server ([www.shoutcast.com](http://www.shoutcast.com))

» mended)». Если вы хотите работать с микрофоном в эфире либо подавать звук в эфир из других источников — выставляем второй режим («Soundcard Input»). При втором режиме возможно изменение других настроек, например битрейта, а также уровня громкости речи с микрофона, фоновой музыки при подаче звука и т. д.

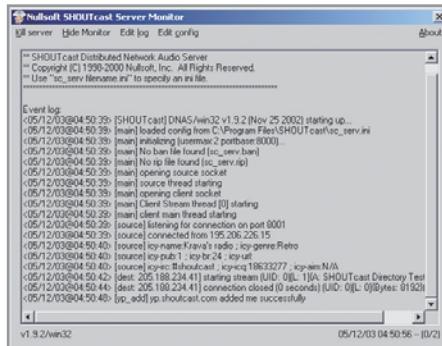
Во время вещания, для того чтобы прервать проигрывание музыки и начать подачу звука с микрофона, нажимаем и удерживаем кнопку «Push to talk». Чтобы вернуться к вещанию музыки — кнопку отпускаем. Кнопка «Lock» включает «залипание» кнопки «Push to talk».

Итак, настройка закончена! Возвращаемся на вкладку «Output» и нажимаем кнопку «Connect»! Происходит подключение, его можно отследить по быстро обновляющемуся количеству переданных байт.

Проверить работу сервера можно следующим образом: набрать в браузере адрес вашего компьютера в виде <http://ip-адрес:номер порта>. Например, <http://192.168.0.1:8000>.

Там вы сможете увидеть информацию, которую заносили в настройки DSP Plug-in. Здесь же при выборе ссылки «Song history» вы можете просмотреть лог проигрываемых песен, при выборе «Admin login», после ввода пароля, получить доступ к управлению станцией запрещением доступа с определенных IP-адресов, просмотреть статистику и т. д.

Слушателям для доступа к радио теперь нужно лишь войти в пункт меню «Add URL» или аналог в своем плейере (WinAmp, Apollo и т. д.) и ввести адрес <http://ip-адрес:номер порта>. Для создания ссылки в Интернете на ваше радио



▲ Для удобства работы с программой имеется монитор событий

необходимо еще добавлять в конце «listen.pls». Например, ссылка будет выглядеть так: <http://192.168.0.1:8000/listen.pls>, где вместо 192.168.0.1 — IP-адрес, где находится Shoutcast Server, вместо 8000 — номер порта.

После всех настроек вам остается лишь подобрать музыку по вашему желанию в плейлисте WinAmp и включить проигрывание. Вещание ведется автоматически. Изменение громкости в WinAmp никак не влияет на уровень громкости у слушателей. Таким образом, вещание может вестись в фоновом режиме при отключенном звуке.

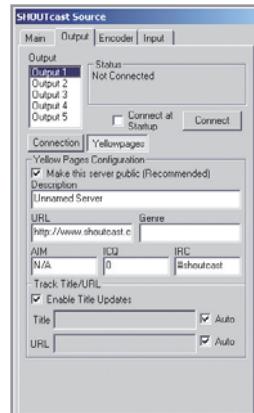
## Как завлечь слушателей

Теперь, когда ваша радиостанция работает, дело за малым. Вам остается... привлечь радиослушателей!

Привлечение слушателей сродни раскрутке сайта. Если на сайте в первую очередь нужно создать должный дизайн и наполнение, для радиостанции вам нужно подобрать соответствующую музыку. Лучше, если это будет музыка какого-то определенного стиля, а не по принципу «всего понемножку». Информация о вашей радиостанции заносится в список станций на Shoutcast.com (если вы, конечно, не отключили этот пункт в настройках). Но, естественно, поначалу ваша радиостанция будет находиться в конце рейтинга и на нее мало кто обратит внимание.

Однако с привлечением новых слушателей главное не переборщить. Следует рассчитывать свои возможности и канал вашего доступа в Интернет.

Кроме вещания в Глобальной сети тот же пакет программ показал себя с хорошей стороны при вещании и в сети локальной. Единственное изменение в та-



► Настройка Shoutcast DSP Plug-in. Именно здесь вводятся главные сведения о нашей радиостанции

ком случае — везде указывается внутренний IP-адрес сервера, и нет необходимости в публикации информации о своем интернет-радио в каталоге Shoutcast.com.

## Заключение

Таким образом, видим, что «не так уж страшен черт»... Открытие своего интернет-радио не требует никаких затрат на программное обеспечение, настраиваются программы в течение 20 минут, причем не спеша. Единственные внушительные требования — более-менее скоростной доступ в Интернет и возможность оплаты трафика. Благодарных радиослушателей вам!

■ ■ ■ Виталий Кравченко



Каталоги радиостанций

## Радиохранилища

В Рунете существует несколько сайтов, ведущих список интернет-радиостанций. На таких сайтах, как правило, есть информация о том, как добавить свой сайт в общий список.

Список наиболее известных таких каталогов приводится ниже:

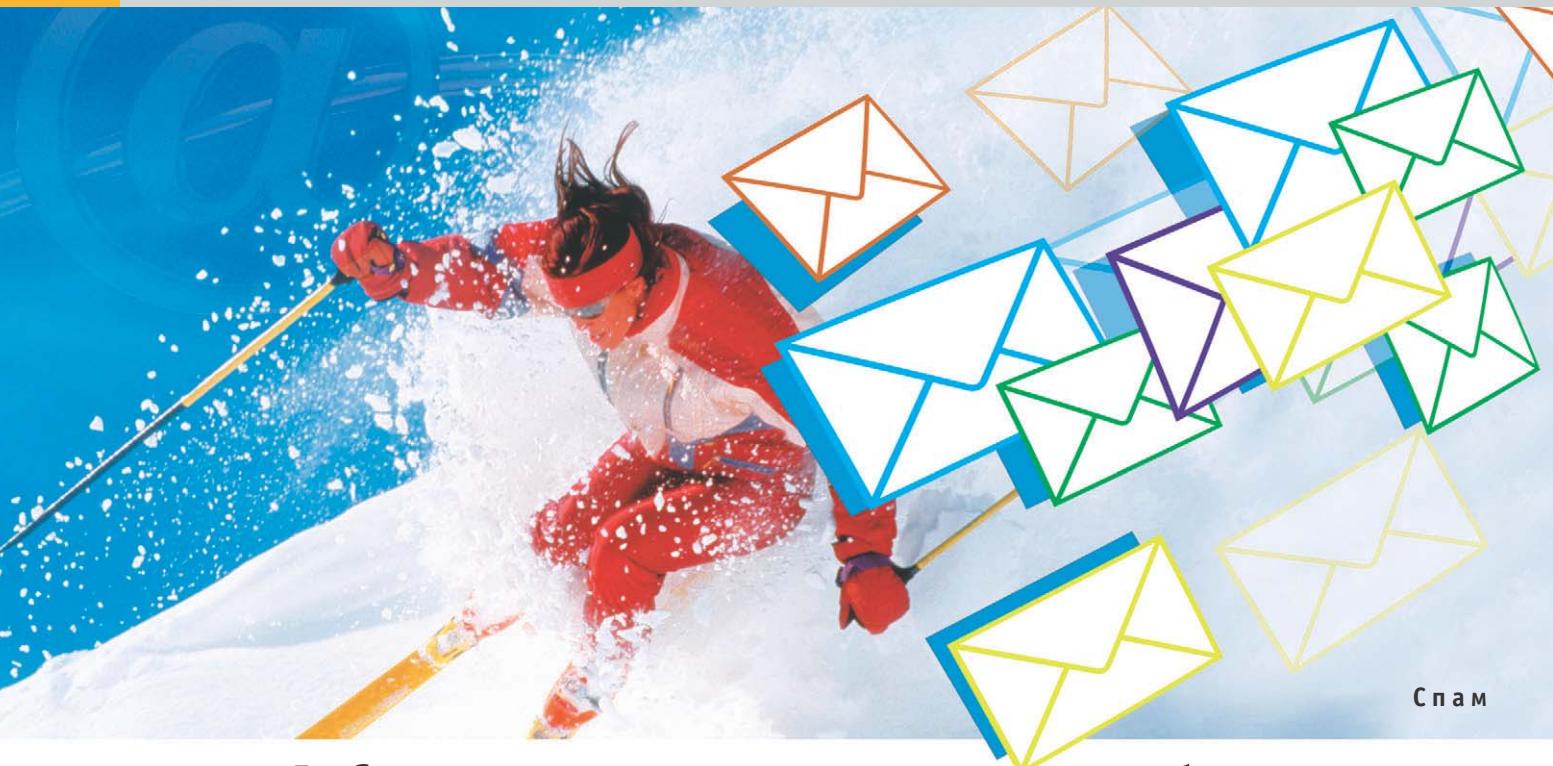
[www.russianseattle.com/radio\\_r.htm](http://www.russianseattle.com/radio_r.htm) — «Русское радио и видео в Интернете».

Крупнейший каталог.

<http://etop.ru/catalog/28013.html> — большое количество ссылок на радиопрограммы, в том числе и интернет-радио, каталоги радиопрограмм.

<http://classicalwebcast.com> — англоязычный каталог радиостанций, специализирующихся на классической музыке.

[www.guzei.com/live/radio](http://www.guzei.com/live/radio) — русскоязычный каталог интернет-радио. Более 200 ссылок. Есть возможность добавления своей радиостанции.



Спам

# Как не погибнуть под лавиной

Я периодически встречаю на дверях офисов, в которых работают люди с юмором, объявления примерно следующего содержания: «Коммивояжерам, страховым агентам, аквалангистам в ластах и погонщикам с упряжками вход воспрещен!» Как ни странно, во многих случаях этот плакат срабатывает. К сожалению, на тех «аквалангистов в ластах», которые с тупым упорством ломятся в наши электронные почтовые ящики, такой плакат не действует.

## Немного статистики

Спам часто называют «назойливой рекламой». И это словосочетание как нельзя лучше подходит для определения этого явления.

В мае текущего года компания MessageLabs официально заявила, что спам впервые превзошел по объему легитимную (обычную) почту и составил 51% от общего числа писем. Около 40% трафика электронной почты во всем мире приходится на доставку спама. Федеральная комиссия по торговле США заявляет, что 66% спама содержит ложную информацию и рассылается мошенниками с целью обмана. По статистике, спам отнимает 10% рабочего времени, что приводит к большим потерям производительности труда на предприятиях во всем мире. Компания Ferris Research ут-

верждает, что в прошлом году спам нанес урон американским компаниям в размере \$8,9 млрд, а европейским — \$2,5 млрд.

Несмотря на попытки борьбы со спамом, его количество продолжает стремительно расти. В 2001 году процент спама от общего количества писем составлял всего 8%, в 2002 году — уже 40%, на данный момент — более 51%! И в ближайшем будущем улучшения ситуации не предвидится. По прогнозам специалистов Yahoo, в течение ближайших 4–5 лет количество спама увеличится на 50%.

## Профилактические мероприятия

Как говорят врачи, профилактика — первый шаг в борьбе с болезнью. Эти слова можно в полной мере отнести к спаму, поскольку он, безусловно, являет-

ся болезнью. В принципе, можно вообще не получать назойливой рекламы, если спамеры не будут знать ваш e-mail. Вот несколько советов, которым стоит следовать, если вы не хотите попасть в списки рекламных рассылок:

- ▶ Само собой разумеется, не подписывайтесь на сомнительные рассылки. Спамеры обмениваются списками адресов, а также продают их, поэтому, подписавшись на одну заманчивую рассылку, вы можете стать получателем гораздо большего их числа.
- ▶ По возможности не указывайте свой e-mail на сайтах, будь то форумы, доски объявлений, гостевые книги, страницы с отзывами, голосованиями и т. д. Сбор адресов с сайтов — наиболее простой и часто используемый способ получения адресов спамерами.

Выберите себе адрес на Спамтесте (из латинских букв или цифр):  
Адрес (не менее 5 символов): @spamtest.ru  
Введите Ваш существующий адрес, куда отправлять размеченнную почту:  
Адрес доставки почты:  
Введите своё имя (можно кличку):  
Имя:  
Фамилия:  
Как только Вы зарегистрируетесь, мы вышлем проверочное письмо на введённый Вами адрес.  
Вам нужно будет подтвердить своё желание зарегистрироваться. Для этого нужно будет щёлкнуть по ссылке в этом письме, а затем нажать кнопку "Активировать" на появившейся интернет-странице.

**Зарегистрироваться**   **Отмена**

### ▲ «Спамтест» — ресурс, предназначенный для отсеивания спама

- » Не регистрируйтесь на сомнительных сайтах, предлагающих различные товары или услуги, при этом отличающихся непрофессиональным дизайном, ярко выраженной рекламной направленностью и грешащих грамматическими и прочими ошибками. Ваш адрес также может быть продан спамерам.
- » Игнорируйте письма, которые вам предлагают переслать для получения чего-либо, будь то полезная информация или счастье неземное. Спамеры недрко используют разные хитрости для получения адресов ваших знакомых. Например, в тексте письма говорится, что если вы перешлете это послание одним письмом десяти своим знакомым плюс на указанный адрес, то получите сотовый телефон.
- И получается, что вы сами ищете адреса для спамеров, а их списки рассылок увеличиваются в геометрической прогрессии. Подобное письмо вы можете получить от ничего не подозревающе-

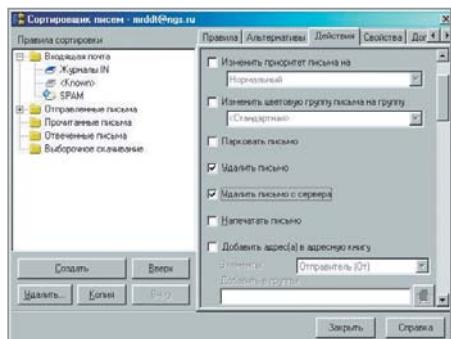
го друга. Чаще всего подобные уловки рассчитаны не на желание халявы, а на доверчивых людей.

► Не отправляйте письма в сомнительные службы, организации или незнакомым людям. Еще одна хитрость спамеров: опубликовать какой-нибудь интересный текст (новость, рассказ, объявление, предложение и т. п.) и предложить желающим связаться с ним по e-mail. Отправив письмо, вы можете автоматически попасть в списки спамеров.

► Если вы создаете новый почтовый ящик, постарайтесь дать ему уникальное имя. То есть адрес neo@server.ru не подойдет. Дело в том, что спамеры используют программы, генерирующие адреса. Такие программы, как правило, не только «знают» распространенные имена, фамилии и даже прозвища, но и способны добавлять к ним буквенно-цифровые комбинации. Например, если вы создадите на популярном почтовом сервере адрес john@server.ru и даже если о нем будете знать только вы, все равно рано или поздно начнете получать на него спам. Новому почтовому ящику также не рекомендуется давать имя, которое уже существует на другом почтовом сервере. Спамеры зачастую дублируют свои списки получателей, изменяя в адресе имя почтового сервера. На разных почтовых серверах очень часто встречаются одинаковые адреса. Спамеры знают об этом и активно этим пользуются.

Как вы понимаете, следование этим советам поможет лишь как-то ограничить количество получаемого спама, но

не решит самой проблемы. Да и «жизнь в Интернете» просто подразумевает регистрацию на различных сайтах, общение в форумах, знакомство с новыми людьми и т. д. Отказываться от этого не стоит, нужно быть внимательнее и осторожнее! А для борьбы со спамом, к счастью, есть несколько способов, при помощи которых можно значительно понизить количество бесполезной почты.



### ▲ Настройка фильтров почтовой программы TheBat!

## Респираторы для спама

Наиболее действенный, но суровый способ — это настройка почтового клиента таким образом, чтобы в папку «Входящие» попадали письма только от тех адресатов, которые есть в вашей адресной книге.

Вся корреспонденция должна отфильтровываться следующим образом: если отправитель присутствует в вашей адресной книге, письмо — не спам поступает в папку «Входящие», если отправитель отсутствует в адресной книге, письмо-спам удаляется (или поступает в папку «Спам» — как вам будет



Статистика

## Все больше, и больше, и больше...

Официально процент спама от общего количества писем составляет 51%, но, возможно, все гораздо хуже. Уже упомянутая ранее федеральная торговая комиссия США заявляет, что спамом на самом деле являются 75% всех посланий по электронной почте.

2 апреля 2003 года компания Yandex запустила новый сервис мониторинга поступающей на сервер корреспонденции ([mail.yandex.ru/monitoring](http://mail.yandex.ru/monitoring)). Благодаря ежедневно публикующейся на ней статистике можно

реально оценивать процент спама от общего числа сообщений. Как можно видеть, под категорию «Спам» попадает в среднем около 40% от общего количества писем, под категорию «Рассылки» (что, по сути, тоже является спамом) около 50%. Таким образом, доля, приходящаяся на легитимную (то есть нормальную, ожидающую вами) корреспонденцию, всего около 10%, а зачастую и того меньше. К примеру, 15 июня 2003 общее количество спама составляло 95,14%,.

Росту количества спама пытаются помешать конгресс США, в котором обсуждался этот вопрос. В качестве наказания за рассылку спама рассматривались штрафы до \$1,5 млн и даже срок тюремного заключения до двух лет! Однако история явно дает понять, что конгресс США не в силах повлиять на ситуацию в Интернете. Объясняется это в первую очередь тем, что во Всемирной сети очень сложно привлечь виновных к ответственности, а если это и удается, то еще труднее доказать его вину.



» фильтрации применяются не только «черные списки» и методы фильтрации, используемые почтовыми службами, но и смысловой анализ текста письма! Вот четыре уровня проверки, которые проходят письма на «Спамтесте»:

- ▶ Анализируется текст сообщения. Проверяется наличие набора и распределения по письму определенных словосочетаний.
- ▶ Проходит проверка на совпадение сигнатур. По каждому письму, содержащему спам, автоматически может быть создан некий лексический образец, по которому в дальнейшем можно будет распознать подобное письмо (даже с некоторыми изменениями — 5–10%).
- ▶ Проверяются «черные списки», составляемые в реальном времени интернет-провайдерами и различными службами/организациями Интернета, на наличие в них имени или IP-адреса отправителя.
- ▶ Проверка письма на стандартные признаки спама — отсутствие адреса отправителя, большое число адресатов и т. п.
- ▶ Кроме того, «Спамтест» анализирует не только текст письма, но и вложения: Plain Text, HTML, XHTML, форматы Microsoft Word, а также формат RTF. А такая возможность весьма полезна, так как довольно часто спамеры прикрепляют к письмам HTML-страницы, пытаясь обойти фильтры.

После этих уровней фильтрации письмо проходит еще ряд проверок — классификацию спама. Перед отправкой на ваш e-mail письмо помечается одной из пяти меток в поле «Тема» и «Заголовки» (Keywords), говорящей о содержании письма. В основном это либо спам, либо подозрение на спам, либо письма, содержащие неприличные, грубые слова, либо письма от серверов доставки (различные уведомления и т. д.). После этого вам остается лишь настроить фильтры своего почтового клиента или почтовой службы на удаление писем с соответствующими метками. Для нужных рассылок также имеется «белый список», в который, кстати, рекомендуется внести всю свою адресную книгу, чтобы свести количество ложных срабатываний к нулю.

Сейчас «Спамтест» находится в стадии тестирования (вы тоже можете при-



## Технология фильтрации

### Очистные сооружения

Далеко не все знают, какие методы борьбы со спамом используются почтовыми службами и что довольно большой процент спама отсеивается еще на сервере. От антиспамовой системы вашей почтовой службы зависит, какой процент спама будет отфильтрован «на входе», а сколько процентов попадет в ваш почтовый ящик. Поэтому, принимая во внимание вышеупомянутую статистику, теперь при выборе почтового сервера стоит учитывать еще и его методы борьбы со спамом.

В основном на почтовых серверах присутствует несколько методов фильтрации спама без участия пользователей (эта информация может оказаться полезной при выборе почтовой службы, а также даст вам общее представление о том, как ведется война против спама):

нять в этом участии), поэтому о плюсах и минусах данного метода защиты от спама говорят пока лишь цифры. Разработчики утверждают, что «Спамтест» может отсеивать 85–95% спама при ложных срабатываниях 0,001–0,005%. Цифры очень обнадеживающие! Однако отсутствие какой-либо рекламы на сайте говорит о том, что по окончании срока тестирования (1 сентября 2003 года) «Спамтест», вероятно, станет платной услугой.

### Прочие методы

Существуют и другие методы борьбы со спамом, но по сравнению с тремя вышеупомянутыми они менее эффективны. Но рассказать о них стоит, ведь в вашем распоряжении имеются:

- ▶ Собственные фильтры почтового клиента или почтовой службы. Несмотря на всю «гибкость» настроек фильтров, количество спама может быть настолько большим и умело замаскированным, что создать подходящий фильтр бывает попросту невозможно. Например, отличить письмо, состоящее всего из нескольких фраз типа «Привет! Ты был на сайте www.site.ru? Обязательно зайди!», от письма друга при помощи обычных фильтров шансов нет. Кроме того, обычные фильтры, как правило,

» Удаляются письма, приходящие с «сомнительных» адресов — неадминистрируемых, взломанных, открытых почтовых серверов, а также письма с адресов, попавших в «черные списки».

» Удаляются письма от спамеров, попавших в так называемые «спамовые ловушки». Определенным образом по Интернету рассеиваются специальные адреса, которые заведомо не появляются в открытом виде и могут быть собраны только «майл-грабберами» (специальными программами, которые используют спамеры для получения e-mail с сайтов). Совершенно очевидно, что человек, отправляющий письма на эти адреса, спамер.

» Кроме того, почтовые службы запрещают рассыпать спам через свои серверы, что также препятствует его распространению.

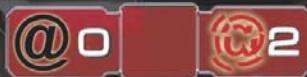
не способны проверять прикрепленные файлы.

▶ Постоянно обновляющиеся «черные списки» адресов, а также списки сигнальных строк для фильтров. Вся проблема заключается в том, что спамерам не составляет никакого труда каждый раз использовать разные адреса и имена для рассылок. Поэтому составление RBL (Real-time Black Lists) и других «черных списков» напоминает игру в кошки-мышки. Чаще всего пользу от «черных списков» можно извлечь, лишь имея постоянный доступ к спискам в реальном времени.

▶ Информирование почтовых служб о действиях спамеров. Как правило, своевременное информирование может привести к обнаружению открытого почтового сервера. Но блокировка сервера, опять же, даст лишь временный результат.

Эти способы борьбы со спамом, в принципе, тоже применимы, если поток невелик, но разумнее их использовать наравне с более эффективными методами фильтрации. В любом случае стоит помнить, что спам пишут и рассыпают люди, так что одними запретительными мерами и фильтрами не обойдешься. О культуре общения также следует помнить. ■■■ Антон Рыбак

1



You killed Postman (Score:2)



SpamAssassin

# Наемный убийца



Спам становится интернет-чумой XXI века, и это уже не преувеличение.

Спамеры не делают различий между корпоративными клиентами и частными пользователями, бессмысленная реклама валится во все ящики.

**Н**е волнует спамеров и то, какой операционной системой вы пользуетесь. И тут каждый сам выбирает свой способ борьбы. Linux в данном случае не исключение, для этой ОС есть свои утилиты и пакеты, предназначенные для борьбы со злом.

В данной статье мы рассмотрим локальную установку и настройку достаточно мощного комплекса для борьбы со спамом — пакета SpamAssassin, а также его интеграцию с утилитами фильтрации входящей почты.

## Нанимаем киллера

Итак, средства, которые нам понадобятся:

- ▶ Собственно сам дистрибутив Linux.

В данном случае мы будем пользоваться для примера отечественным дистрибутивом ASPLinux 9.

Последняя версия пакета SpamAssassin в виде файла .src.rpm с домашней страницы проекта (<http://spamassassin.org/released/RPMs>), который и будет непосредственно заниматься расфасовкой почты на спам и не спам.

Также необходимо убедиться, что у нас установлены требуемые пакеты для фильтрации почты — fetchmail и procmail. Проверить их наличие в системе можно, задав в консоли команду:

```
rpm -q fetchmail procmail
```

Если все, что нам потребуется, в системе есть, мы увидим примерно следующее сообщение:

```
fetchmail-6.2.2-1asp
procmail-3.22-9
```

Если же данные пакеты отсутствуют, нам необходимо найти их на дисках дистрибутива и установить командами:

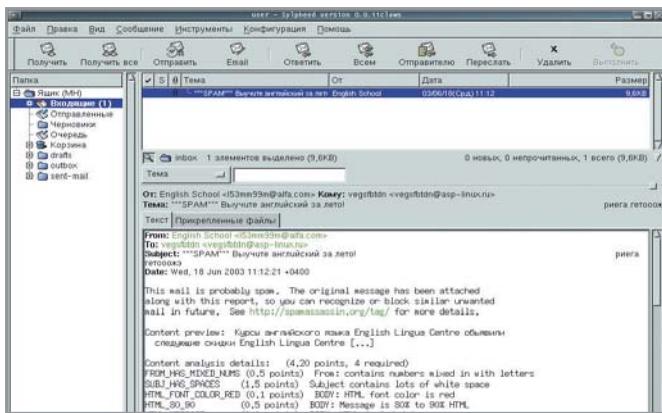
```
rpm -ivh fetchmail-<версия>
rpm -ivh procmail-<версия>
```

▶ Установленные пакеты для разработчики, такие как gcc, perl и прочие. Для того чтобы не задумываться о наличии данных пакетов, рекомендуется выбирать набор «Разработка» при первоначальной установке системы.

## Подгоняем снаряжение

Теперь, когда сделаны все необходимые приготовления, можно приступить к сборке и установке пакета SpamAssassin.

**Примечание: все указанные ниже действия выполняются в консольном режиме.**



◀ От таких писем не застрахован никто. Ничего кроме раздражения они не вызывают, но приходят регулярно

```
local.cf          NC = /etc/mail/spamassassin
# These values can be overridden by editing "/.spamassassin/user_prefs.cf"
# (see spamassassin(1) for details)

# These should be safe assumptions and allow for simple visual sifting
# without risking lost emails.

required_hits 4
rewrite_subject 1
subject_tag ***SPAM***
```

▶ Настраиваем параметры Spam Assassin, от которых будет зависеть определение письма как спама

она будет изменена на «\*\*\*SPAM\*\*\* American Language Center».

После выполнения этих действий минимальную настройку SpamAssassin можно считать завершенной. При стандартных установках будет отфильтрована большая часть спама.

## Командная игра

Сам по себе пакет SpamAssassin будет не слишком полезен на машине пользователя. Его следует использовать вместе с почтовым клиентом и другими почтовыми утилитами, например с программами фильтрации почты.

Для того чтобы установить между нашими «защитниками» взаимопонимание, сделаем необходимые настройки fetchmailrc и procmail.

В домашнем каталоге создадим файл .fetchmailrc командой **touch .fetchmailrc**, где сделаем необходимые записи о серверах, с которых мы хотим получать почту. Например, для сервера server.ru можно сделать следующую конструкцию:

- ▶ **server pop.server.ru** — собственно адрес почтового сервера, с которого мы получаем почту;
- ▶ **proto pop3** — протокол, используемый для получения почты;
- ▶ **auth password** — тип аутентификации с использованием пароля;
- ▶ **user login** — учетное имя на сервере;
- ▶ **pass password** — пароль на сервере;
- ▶ **flush** — удалять почту с сервера;
- ▶ **mda "/usr/bin/procmail -d %T"** — передавать полученные сообщения procmail для фильтрации.

Соответственно теперь нам необходимо настроить фильтрацию в procmail. Создадим еще один файл, теперь с именем .procmailrc и впишем в него следующие строки:

- » Для начала скачаем последнюю версию пакета с помощью wget:

```
wget www.spamassassin.org/released/
RPMS/spamassassin-2.55-1.7.3.src.rpm
```

Теперь приступим к сборке. Находясь в каталоге с данным пакетом, вводим комманду:

```
rpmbuild --rebuild spamassassin-2.54-
1.src.rpm
```

Начнется проверка необходимых зависимостей:

```
./configure
checking for gcc... gcc
checking for C compiler default output...
a.out
checking whether the C compiler works...
yes
checking whether we are cross compiling...
no
checking for suffix of executables...
checking for suffix of object files... o
checking whether we are using the GNU C
compiler... yes
checking whether gcc accepts -g... yes
```

Если на данном этапе не случилось никаких ошибок и все требуемые зависимости разрешены, начинается непосредственно построение пакетов.

Если же ошибки все-таки возникли, прочитайте последние сообщения процесса сборки, это поможет вам установить, что именно стало причиной сбоя и какие действия необходимо предпринять для ее устранения.

После того как процесс сборки пакетов завершится, вы сможете найти их в каталоге /usr/src/asplinux/RPMS/i386.

Перейдем в этот каталог:

```
cd /usr/src/asplinux/RPMS/i386/
```

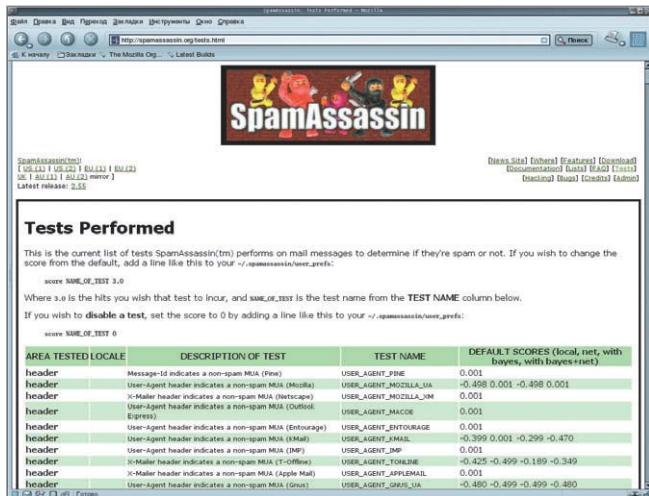
В нем должны находиться три пакета, получившиеся после предыдущего шага: perl-Mail-SpamAssassin, spamassassin-tools, spamassassin-2.55.

Вводим комманду, которая установит эти пакеты:

```
rpm -ivh perl-Mail-SpamAssassin-2.55-
1.i386.rpm spamassassin-tools-2.55-
1.i386.rpm spamassassin-2.55-1.i386.rpm
```

Теперь внесем необходимые изменения, которые улучшат фильтрацию, в конфигурационные файлы пакета. Откроем в режиме редактирования файл /etc/mail/spamassassin/local.cf, в котором изменим и при необходимости добавим следующие строки:

- ▶ **required\_hits 4** — письмо будет считаться спамом, если по сумме баллов в тестах наберет более четырех очков. Подробнее о системе тестов мы расскажем далее.
- ▶ **rewrite\_subject 1** — переписывать поле «Тема» писем, получивших статус спама, для более легкой и корректной их фильтрации в почтовом клиенте. Я не рекомендую сразу удалять письма, которые были помечены как спам, потому что при определенных обстоятельствах программа может допустить ошибку и посчитать не нужным письмо, которое на самом деле является нормальной корреспонденцией.
- ▶ **subject\_tag \*\*\*SPAM\*\*\*** — собственно сам текст переписанного поля «Тема» сообщения. Например, если тема была: «American Language Center», то



:0 f: .spam\_check.procmail.lock  
| /usr/bin/spamassassin -L

Эти строки означают, что все сообщения, переданные procmail, будут обрабатываться с помощью SpamAssassin. После обработки они будут находиться в локальной почтовой директории на вашем компьютере. По умолчанию это каталог /var/spool/mail/<user>, где <user> — имя пользователя, для которого мы и определяем текущие настройки.

Если у вас есть постоянное подключение к Сети и вы желаете выполнять

как можно меньше действий вручную, можно настроить автоматическую проверку почты через заданный промежуток времени, например, используя сервис cron.

## Инструкции почтальону

Если все действия выполнены успешно, то мы имеем в своем распоряжении минимально необходимый комплекс средств, которые помогут по большей части забыть о такой проблеме, как спам. Осталась самая малость — настроить вашу почтовую программу.

Откроем диалог создания фильтров и создадим новое правило, в соответствии с которым все письма, в теме которых содержится фраза «\*\*\*SPAM\*\*\*», помещались бы в отдельную папку или, по желанию, просто удалялись.

Также в настройках учетной записи почтового клиента стоит указать получение почты из локальной директории /var/spool/mail/<user>.

Теперь для получения почты нам осталось лишь дать в консоли команду fetchmail, после чего письма будут доставлены на ваш компьютер.

Заберите их вашим почтовым клиентом, нажав на кнопку «Получить почту» или аналогичную, в зависимости от того, какой программой вы пользуетесь. Разумеется, использование этого комплекса не избавит вас от спама на все сто процентов.

К сожалению, спамеры придумывают все новые и новые средства для того, чтобы обойти фильтры почтовых программ, но это уже беда не программистов, а морали тех, кто спам рассыпает. Тем не менее значительную часть «мусора» SpamAssassin уничтожит на корню.

■ ■ ■ Александр Быков

## Фильтры и правила

# Кодекс SpamAssassin

Фильтрация сообщений в SpamAssassin построена на системе правил, которые проверяют каждое письмо, просматривая такие его части, как тема, тело письма, адрес отправителя, общую структуру сообщения. Каждое правило ассоциируется с каким-либо количеством очков, которое получает письмо при соответствии этому правилу. При желании мы можем изменить количество очков для каждого из правил, указав требуемое значение в файле `~/.spamassassin/user_prefs`.

После прохождения набора правил, которые для каждого письма могут быть различны и определяются внутренней логикой программы, каждое письмо получает итоговое количество очков. Результат сверяется с максимально возможным, и при превышении этого порога письму присваивается статус спама, в результате чего сообщение принимает примерно следующий вид:

От: American Language Center  
<ayhhjuw@galamax.com>  
Кому: Info <info@asplinux.ru>  
Тема: \*\*\*SPAM\*\*\* 105-5186  
Дата: Mon, 16 Jun 2003 18:06:16  
+0000  
This mail is probably spam.  
Content preview: AMERICAN LANGUAGE  
CENTER  
Content analysis details: (6.40 points,  
4 required)

В данном примере мы можем видеть, что к письму были применены следующие правила определения статуса (в реальности правила могут быть и другими, это зависит от настроек комплекса):

BAYES\_90 (4.0 points) BODY: Bayesian classifier says spam probability is 90 to 99%  
CALL\_NOW (0.9 points) BODY: Urges you to call now

Первое правило говорит о том, что анализ тела письма по методу Байеса показал, что вероятность того, что это письмо спам, от 90 до 99%. Соответственно, сообщению сразу было присвоено 4 очка по одному лишь тесту.

Второе правило сработало в ответ на призыв в теле письма позвонить по какому-либо номеру телефона. То есть, за данный тест письмо получило еще 0,9 балла. В итоге после прохождения остальных тестов письмо набрало 6,4 балла из 4 требуемых, что является даже перебором. Логический вывод: данное письмо однозначно является спамом.

Подробное описание всех тестов, а также количество максимально возможных очков (при настройках программы «по умолчанию») для каждого из них и другие материалы вы сможете прочитать на странице программы <http://useast.spamassassin.org/tests.html>.



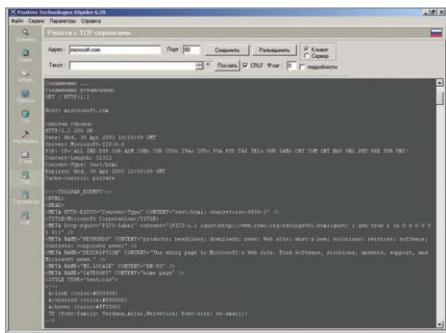
# Протоколы интернет- мудрецов

HTTP

В современных сетях, как локальных, так и глобальных, взаимодействует множество компьютеров, коммуникационного оборудования и других устройств. Взаимодействие это происходит на разных уровнях, посредством множества методов и при использовании различных типов данных. Для того чтобы все это многообразие как-то друг друга «понимало», необходима стандартизация.

**С**тандарты взаимодействия различных частей сети называются протоколами. Они описывают работу на всех уровнях связи в сетях, начиная от передачи бит в виде электромагнитных колебаний и заканчивая передачей потоков или пакетов данных между конечными приложениями. Помимо этого, стандартизовано и взаимодействие между различными уровнями внутри одного устройства, так как компоненты, входящие в состав устройства, могут быть от разных

производителей. Например, такое распространенное функциональное устройство, как прокси-сервер, может физически присоединяться к сети при помощи сетевого адаптера от одного производителя, работать под управлением операционной системы другого производителя, реализовывать функции перенаправления запросов, используя программное обеспечение третьего производителя, а фильтрацию запросов осуществлять продуктом от четвертого. Стандарты, описывающие взаимо-»



▲ Написать настоящий небольшой HTTP-запрос «вручную» совсем несложно

► действие различным уровнями внутри одного узла, называются интерфейсами.

Протоколы разных уровней объединяются в стек — множество протоколов, способных взаимодействовать друг с другом. Причем взаимодействуют они в строго определенном порядке. Протокол, отвечающий за преобразование сигналов из физической среды (физический уровень стека протоколов), при получении этих сигналов преобразует их в биты и передает по стеку вверх — протоколу канального уровня, который разделяет их на кадры, а также осуществляет контроль доступа к передающей среде. Протокол канального уровня передает сформированные кадры нужному протоколу сетевого уровня, который, в свою очередь, передает пакет протоколу транспортного уровня. В стеке протоколов TCP/IP на этом уровне возможна установка постоянного соединения между двумя узлами (TCP-соединение). То есть каждый из узлов будет постоянно «помнить», что он соединен с конкретным узлом по определенному порту. Порт идентифицирует сетевой сервис, с которым происходит соединение.

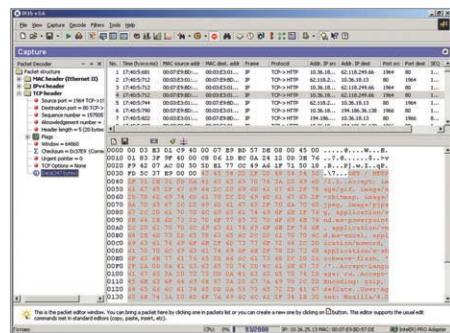
Четыре значения — IP-адреса первого и второго узлов и порты соединений на первом и втором узлах — однозначно определяют соединение и называются иногда сокетом. Протокол транспортного уровня определяет, какому из действующих процессов принадлежат пришедшие данные, и передает их выше по стеку — протоколам сеансового или прикладного уровней. После этого конечные приложения при помощи прикладных сетевых интерфейсов могут получить доступ к этим данным.

На сегодняшний день самые распространенные сервисы Интернета — Web,

FTP и электронная почта. Приложения, осуществляющие доступ пользователя к этим сервисам, работают со стеком протоколов на прикладном, то есть самом высоком уровне в стеке. Это значит, что данные протоколы максимально абстрагированы от устройства и структуры сети, происходящих в ней процессов и операционной системы.

## World Wide Web и HTTP

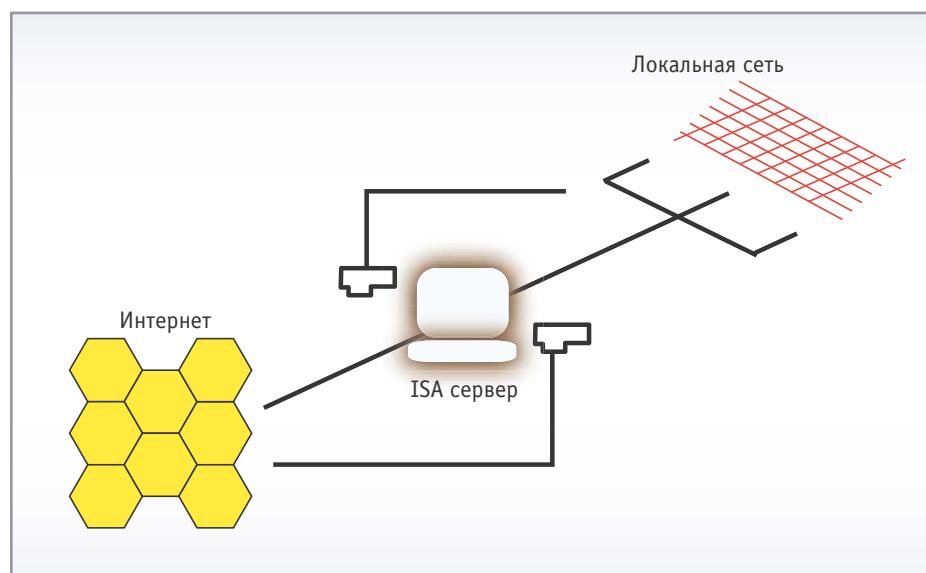
Самая первая служба в Интернете, с которой столкнется человек, только начинаяший работать в Глобальной сети, скорее всего, Web. Web — это связанные гиперссылками документы, размещенные на серверах по всему Интернету. Документы составлены на специальном языке HTML (HyperText Markup Language — язык разметки гипертекстов). Изначально эти документы хранились в статических текстовых файлах с расширением HTM или HTML на жестком диске web-сервера. Но с развитием интернет-технологий появились методы динамического формирования страниц в зависимости от запросов пользователей, с возможностью использования данных из других файлов или даже баз данных. Также появилась возможность загрузки на клиентский компьютер графики, звука и даже исполняемого кода. От набора документов с перекрестными ссылками web-технологии развились до организации онлайновых почтовых служб, онлайн-магазинов, различных форумов и чатов. Так же нужно упомянуть, что и



▲ Примерно так выглядит HTTP-response «живьем» в шестнадцатеричном представлении

крупные корпоративные приложения могут работать через web-интерфейс.

Когда пользователь просматривает содержимое web-сайта, то программа для просмотра (браузер) при помощи интерфейса, предоставляемого ей операционной системой, устанавливает TCP-соединение между пользовательским компьютером и web-сервером. Соединение устанавливается чаще всего на 80-й TCP-порт web-сервера с произвольного порта компьютера пользователя. После этого браузер клиента и web-сервер взаимодействуют на прикладном уровне по протоколу HTTP (HyperText Transfer Protocol). Это протокол для передачи гипертекста. В простейшем случае браузер посыпает web-серверу запрос к какой-либо странице, сервер передает этот файл клиенту, браузер закрывает соединение. Чтобы получить содержимое другой страницы (например, если пользователь нажал на ссылку), браузеру придется открывать новое соединение. Надо заметить, что »



▲ Принципиальная схема работы Internet Security and Acceleration Server — прокси-сервера и firewall от Microsoft



### ▲ Сайт IETF (The Internet Engineering Task Force — рабочая группа проектирования Интернета)

» современные версии протокола HTTP позволяют не разрывать соединение сразу, а использовать его в дальнейшем. После того как браузер получил документ HTML (полностью или частично), он может преобразовать его в графическое изображение и показать пользователю на экране, а также сохранить в кэше для дальнейшего применения.

## В недрах HTTP

Рассмотрим подробнее, как же общаются браузер и web-сервер. Общение протекает в форме диалога: клиент посыпает серверу запросы (request), а сервер возвращает отклики (response). И запрос, и отклик называются сообщением (message). Каждое сообщение состоит из стартовой строки (start-line), заголовка сообщения (header), тела (body) и пустой строки, разделяющей заголовок и тело сообщения.

### Стартовая строка

В случае запроса она содержит собственное имя клиента, то есть поясняет, что

хочет получить браузер от сервера, и начинается с имени метода. В основном это запрос какой-либо страницы методом GET. После GET следует название страницы, которую браузер желает получить, или просто символ «/», означающий, что требуется заглавная страница сайта. Заканчивается стартовая строка обозначением версии протокола HTTP и знаком конца строки.

### Запрос

Кроме метода GET (конечно же, наиболее часто употребляемого) может использоваться метод HEAD, в результате чего вернется не запрошенная страница, а только заголовок, который ей соответствует (о заголовках откликов — чуть ниже). Благодаря этому можно проверять доступность страницы или узнать момент ее последнего обновления. В том случае, если версия страницы, находящаяся в кэше браузера, не является более ранней, чем та, которая находится на сервере, быстрее будет «взять» ее с жесткого диска, чем передавать по Глобальной сети. Также для эффективного использования кэша и сетевого трафика применяется так называемый «условный» GET. Суть его заключается в том, что сервер в ответ на условный GET (содержащий поля If-Unmodified-Since, If-modified-Since, If-Range, If-Match и т. п.) возвращает требуемый объект полностью лишь при выполнении некоторого условия, содержащегося в условном поле. В обратном же случае сервер возвращает или специальный ответ, означаю-



### ▲ Тонкая настройка web-сервера — дело непростое и требующее серьезных навыков

щий, что объект лучше взять из кэша, или недостающую часть объекта, если он уже был частично передан клиенту.

Заголовок запроса содержит поля, конкретизирующие запрос, а также некоторую информацию о самом клиенте. В группе полей «Accept» («Accept», «Accept-Charset», «Accept-Encoding», «Accept-Language») находится информация о том, какие данные готовы воспринять (или предпочитает) браузер: тип содержимого, тип сжатия, кодировка и язык (если это страница с текстом). Понять, зачем это нужно, несложно, если вспомнить о том, что доступ к web-узлу может осуществляться из любой точки мира, а операционная система и браузер могут быть с самыми разнообразными языковыми настройками и шрифтами.

Поле «User-Agent» содержит информацию о браузере: название, его версия и версия операционной системы, в которой он работает. Тут необходимо пояснить, для каких целей браузер сообщает свое название web-серверу. Казалось бы,



Разработки и разработчики

## Кто трудится на благо Интернета?

Так кто же разрабатывает все эти протоколы, которые потом используются множеством производителей программного обеспечения и оборудования? Существует совет архитектуры Интернета — IAB (Internet Architecture Board) — технический орган, занимающийся разработкой, конструированием и управлением Глобальной сетью. Это независимый комитет, состоящий из различных профессионалов в области глобальных сетей, заинтересованных в развитии и функционировании Интернета. В IAB есть две основные подгруппы. IRTF

(Internet Research Task Force) — проблемная группа Интернета — отвечает за разработку наборов протоколов Интернета. И IETF (Internet Engineering Task Force) — проблемная группа проектирования Интернета, официально зарегистрированная как подразделение IAB в 1986 году. IETF — это открытое международное сообщество исследователей, разработчиков, производителей и других организаций и лиц, имеющих отношение к Сети. В задачи IETF входит координация и согласование разработок протоколов Интернета. Основная работа про-

изводится в рабочих группах (work group), их на данный момент восемь, каждая из которых занимается своим направлением: маршрутизация, приложения, службы Интернета, безопасность и т. п. В результате деятельности IETF появляются RFC (Requests for Comments) — запросы на разъяснения. Это общедоступные документы, описывающие стандарты протоколов и различных процессов в Интернете. В том числе туда входят и документы, стандартизирующие протокол TCP/IP в целом и различные его составляющие.

» существует определенный стандарт HTML, и все программы, отображающие документы, созданные с применением этого языка, должны это делать одинаково. К сожалению, это не так. Тут есть несколько причин. Например, в документе могут использоваться какие-нибудь сложные таблицы с объединяющимися ячейками, столбцами и строками, с различными отступами внутри и снаружи, да еще и с множеством примененных на частично накладывающиеся друг на друга объекты стилей. Хотя в спецификации HTML и существует специальный раздел о разрешении конфликтов стилей, тем не менее разные реализации «разборщиков» HTML от разных производителей могут иметь на этот счет свое персональное мнение. К тому же прогресс не стоит на месте, и технологии, применяемые в Интернете, постоянно совершенствуются. Поэтому старая версия браузера может «не понять», например, какую-нибудь новую версию HTML. В таком случае имеет смысл предоставить ему специальную редакцию сайта, без излишеств. Также данные из поля «User-Agent» можно использовать для сбора статистической информации.

Кроме того, в поле «Referer» браузер сообщает серверу, с какой страницы пришел пользователь. То есть, находясь на какой странице, пользователь пытается переходом по ссылке получить доступ к запрашиваемому в данный момент ресурсу. Применение этого на первый взгляд странного поля заголовка может быть весьма разнообразно. Например, владелец ресурса может быть против того, чтобы посетители пользовались прямыми ссылками (в обход главной страницы) с других странниц в Интернете, так как это может влиять на счетчики посещений и показы рекламы. В таком случае есть возможность перенаправить браузер на главную страницу ресурса. Или же, если страница построена с использованием фреймов, то ее загрузка по прямой ссылке приведет просто к неверному отображению содержимого.

## Отклик

Стартовая строка ответа называется строкой статуса (status-line). Состоит она из обозначения версии протокола HTTP, ко-



▲ «Где находится IAB?» — фотография сайта IAB ([www.iab.org](http://www.iab.org))

да состояния (status-code) и небольшого текстового сообщения (reason-phrase), являющегося кратким объяснением этого кода. Код состояния — трехзначное число; первая цифра является классом ответа (таких классов всего пять). Остальные две цифры конкретизируют смысл кода. Из класса успешных ответов (начинаются с цифры 2) чаще всего можно встретить ответ «200 OK», означающий, что сервер успешно обработал запрос клиента и в теле сообщения содержится запрашиваемая страница. Класс 3 содержит коды, общий смысл которых примерно следующий: для завершения запроса требуются дополнительные действия. Например, если ресурс был временно или окончательно перемещен, то в поле ответа «Location» с кодом будет содержаться актуальное местонахождение ресурса. В класс 4 входят ошибки, возникающие по вине клиента, например запрошен несуществующий ресурс или использован запрещенный метод. Ошибка «404 — Not Found» известна, пожалуй, каждому, кто работал с Интернетом. В теле таких сообщений может содержаться более развернутое объяснение причины ошибки.

К классу 5 относятся ошибки, произошедшие на сервере. Возникают они в том случае, если запрос клиента в принципе правильный, но сервер по каким-то причинам не смог его обработать и знает об этом. К примеру, код «503 Service Unavailable» может возникнуть, если сервер перегружен. Или код «501 Not Implemented» возвращается в ответ на применение неизвестного серверу метода.

Заголовок отклика содержит дополнительную информацию о сервере и дальнейшем взаимодействии с клиентом. Поскольку основная функция web-сервера — передавать страницы клиентскому приложению, то отклик в большинстве случаев содержит объект — страницу. Поля заголовка объекта обладают широким инструментарием для разъяснения браузеру различных фактов о содержимом страницы — кодировке, дате обновления, периоде актуальности страницы, а также временных и постоянных перемещениях ресурса.

## Cookies

Как было написано выше, для получения каждого файла (документа HTML, рисунка, исполняемого файла) браузер чаще всего устанавливает отдельное соединение с web-сервером, посыпает запрос, получает требуемый объект и разрывает соединение. При таком способе обмена информацией осуществлять диалог между сервером и клиентом, чтобы посылаемые клиенту страницы зависели от предыдущих действий пользователя, не представляется возможным. Исправить эту ситуацию помогают cookies — небольшие файлы, которые могут быть сохранены web-сервером на компьютере пользователя, а впоследствии прочитаны. Как это можно использовать? Самое простое применение — сохранять имя пользователя и пароль для ресурсов, где требуется авторизация пользователя. Помимо этого, cookies иногда сохраняют некоторую информацию о персональных настройках пользователя или о том, какие страницы ресурса он чаще всего посещает. Также эту технологию можно применять для запоминания текущего состояния сессии. Например, онлайн-магазин может сохранять в cookies список выбранных покупателем товаров, web-служба электронной почты — текущую папку, которую просматривает пользователь.

## Динамические страницы

Набор методов взаимодействия с пользователем не ограничивается применением cookies.

Хотя HTML и является языком разметки (он предназначен для описания внешнего вида различных объектов и их вза-

» имного расположения), в документы возможна вставка исполняемого кода на алгоритмических языках (предназначенных для описания последовательности действий). Этот код пишется на языках JavaScript и Visual Basic и выполняется на компьютере пользователя. Как правило, он не очень сложен и служит для проверки данных, введенных пользователем, простых расчетов, реализации различных спецэффектов. И, конечно же, как и в любом случае, где существует исполняемый код, появляется опасность несанкционированного выполнения этого самого кода (как с привилегиями текущего пользователя, так и с системными привилегиями). Уязвимости в обработке активного содержимого находятся постоянно. Хотя сравнительно недавно в Internet Explorer была обнаружена уязвимость, реализующаяся «чистым» HTML (то есть без использования скриптов, ActiveX и прочих «наворотов») и приводящая к аварийному завершению работы браузера.

Но самые широкие возможности открывают перед разработчиками интерактивных web-сайтов исполняемые на сервере сценарии: использование вычислительной мощности самого web-сервера, связь с базами данных, управление web-сервером. В этой области существует множество самых разных решений. Это и PHP (Personal Home Page Tools) — язык внедренных в HTML сценариев, и ASP (Active Server Pages) — технология от Microsoft, позволяющая встраивать в HTML скрипты на Visual Basic Script или Java Script, исполняемые на сервере. При

использовании подобных технологий web-сервер перед отправкой страницы пользователю просматривает ее на предмет наличия встроенного кода, выполняет его, формирует страницу, содержащую уже просто HTML, и передает ее браузеру. Кроме того, существует CGI (Common Gateway Interface) — протокол, позволяющий использовать для формирования страницы готовую программу, созданную на любом языке.

Но тут кроется еще большая опасность, чем в выполнении кода на стороне клиента. При неверной обработке параметров, передаваемых от клиента, возможно нарушение правильной работы сервера. Результат может быть разным: замедленная работа или остановка сервера или даже выполнение на сервере кода с системными привилегиями. Особенно часто подобным атакам подвергаются web-серверы, на которых работают различные почтовые службы, форумы, чаты, интернет-магазины. Защищой от таких вторжений является очень тщательное написание кода всех скриптов (проверка длины передаваемых параметров, фильтрация недопустимых или неуместных символов и их сочетаний), а также своевременное обновление всего серверного программного обеспечения.

### Прокси

Говоря о протоколе HTTP, нельзя не упомянуть такую важную технологию, как прокси (proxy). Не все компьютеры, которые должны пользоваться

службой WWW, могут являться узлами Интернета (иметь собственные IP-адреса). Причин этому может быть множество, тем не менее есть возможность дать таким компьютерам доступ к службе Web. Для этого необходим компьютер (прокси-сервер), являющийся узлом Интернета (то есть имеющий реальный IP-адрес), с установленной на нем программой — HTTP-прокси-сервером. Он может принимать HTTP-запросы от клиентов (к примеру, браузеров, работающих через HTTP-прокси) и передавать их нужным web-серверам от своего имени. После получения ответа прокси-сервер перенаправляет его клиенту. Таким образом, содержимое ресурса, хранящееся на сервере в Интернете, попадает на компьютер, не находящийся в Глобальной сети.

Тут надо заметить, что прокси-серверы могут действовать по-разному в отношении того, как они взаимодействуют с web-сервером. Некоторые прокси-серверы могут открыто сообщать опрашиваемому серверу о том, что работают в качестве прокси, и даже выдавать внутренний IP-адрес своего клиента. Другие же экземпляры могут не сообщать никакой информации о клиенте, а также делать вид, что работают «от первого лица». На этом основано действие анонимизирующих прокси-серверов. Надо сказать, что эта возможность может быть использована и просто для анонимного серфинга, и для сокрытия противоправных действий, совершаемых через Глобальную сеть.

Помимо такого инструмента, для сокрытия личности злоумышленника протокол HTTP предоставляет еще одну любопытную возможность. В этом протоколе определен метод CONNECT, позволяющий клиенту установить соединение с любым узлом Интернета на любой порт через сервер, принимающий HTTP-запросы. Но что самое интересное: этим промежуточным сервером неизбежно является прокси. Это может быть даже web-сервер! При недостаточно корректной настройке программного обеспечения на серверах использование метода CONNECT злоумышленником открывает перед ним довольно широкие просторы для деятельности.

■ ■ ■ Дмитрий Солошенко



Requests for Comments

## Официальные документы

Все RFC можно найти на сайте [www.ietf.org](http://www.ietf.org).

**RFC 2616:** «Hypertext Transfer Protocol — HTTP/1.1» — [www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt?number=2616](http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt?number=2616) (описание протокола HTTP/1.1).

**RFC 2617:** «HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication» — [www.ietf.org/rfc/rfc2617.txt?number=2617](http://www.ietf.org/rfc/rfc2617.txt?number=2617) (авторизация через HTTP).

**RFC 3143:** «Known HTTP Proxy/Caching Problems» — [www.ietf.org/rfc/rfc3143.txt?number=3143](http://www.ietf.org/rfc/rfc3143.txt?number=3143) (проблемы прокси и кэширования, советы по их разрешению).

**RFC 1521:** «MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Mechanisms for Specifying and Describing the Format of Internet Message Bodies» — [www.ietf.org/rfc/rfc3143.txt?number=3143](http://www.ietf.org/rfc/rfc3143.txt?number=3143) (обобщенная информация о кодировании данных в сообщениях).

**RFC 2324:** «Hyper Text Coffee Pot Control Protocol (HTCP/CP/1.0)» — [www.ietf.org/rfc/rfc2324.txt?number=2324](http://www.ietf.org/rfc/rfc2324.txt?number=2324) («управление кофейниками» через HTTP — весьма полезный информационный документ, выпущенный 1 апреля 1998 года).

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

## Господа оформители

**СОДЕРЖАНИЕ** 4  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 3

Наверняка многие из вас обращали внимание на фарфоровых кукол, стоящих в витрине какого-нибудь художественного салона, и, скорее всего, реакция всегда одна и та же: «Какая красота!». А глаза, посмотрите в них, они же как живые. После чего кто-то идет дальше, а кто-то заходит в салон, всматривается и, возможно, покупает приглянувшуюся куклу. Конечно, это удовольствие не из дешевых, но поверьте, оно того стоит. Сайт «Все, что вы должны знать о куклах» будет интересен не только профессионалам, но и простым любителям поглязеть на прекрасное. Авторские работы, представленные здесь, настолько разнообразны, что очень трудно сразу отдать предпочтение тому или иному мастеру. Также на сайте можно ознакомиться с краткой биографией художников, узнать о выставках, которые недавно прошли в Москве, прочитать статьи, написанные самими кукольниками.

К сожалению, некоторые разделы ресурса не функционируют. Скорее всего, это объясняется тем, что сайт достаточно молод и пока находится в стадии формирования.

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

## Немертвые

**СОДЕРЖАНИЕ** 5  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 5

Времена графа Дракулы остались далеко в прошлом, но имя его и память о нем живут до сих пор. Пусть это звучит, как лозунг времен СССР, но что поделаешь, если это действительно так. Не стоит, правда, забывать, что Дракула не единственный вампир, существуют еще и Лестат, а также чернокожий красавец-полукровка Блэйд, и это лишь самые популярные персонажи семейства «немертвых». Информации о вампирах в Интернете огромное количество, сайты оформлены в соответствующем стиле, и www.nosferatu.ru не исключение. Хозяйка сайта и сама говорит о том, что стремилась к созданию мрачной атмосферы. Итак, поговорим о том, что здесь есть, хотя, наверное, проще сказать, чего здесь нет.

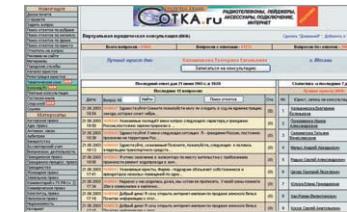
Хотите узнать, кто такие вампиры, чем живут, кого едят, чего боятся и как с ними бороться? Вас интересует художественная литература? Не проблема. На сайте замечательная подборка как классических произведений, так и творения посетителей ресурса. Да и раздел, посвященный фильмам о вампирах, также мало кого оставит равнодушным.

[www.antispamer.com](http://www.antispamer.com)

## Ты записался добровольцем?

**СОДЕРЖАНИЕ** 5  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 4

Каждый из нас, проверяя почту, получает огромное количество спама. Каждый второй пользователь готов растерзать всех сотрудников и взорвать офис Центра американского английского, чтобы больше никогда не слышать и не видеть этих «милых сердцу» писем. Обитатели сайта «Анти-СПАМ» объявили войну спамерам! Здесь вы найдете много полезного и занимательного. Конечно, большинство из вас сразу пойдет в раздел «Софта», скачает наиболее понравившуюся программу, и на этом все. Но народ в Сети встречается разный, и кому-то этого покажется недостаточно. Для них и создан этот сайт, ведь «борьба со спамом будет долгой и нелегкой». Человек, попавший сюда с намерением узнать как можно больше об этой напасти, даром время не потеряет. Например, раздел «Контрудар» расскажет о борьбе с «интернет-чумой XXI века» не только программным методом. Здесь вы можете узнать о трудовых буднях борцов со спамом, поделиться своими проблемами и идеями. Ну и, наконец, название раздела «Черный список» говорит само за себя.

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

## Человек и закон

**СОДЕРЖАНИЕ** 5  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 4

Кто из нас не мечтал получить как можно больше всяческих благ за меньшие деньги, а еще лучше совсем бесплатно. Согласитесь, подобные мысли очень часто посещают наши головы. Несмотря на запреты, иногда даже установленные законодательством, желание сэкономить свои кровные становится выше моральных и этических доводов. Все высказанное можно отнести и к юридическим консультациям. Если у вас нет денег, времени, а может, и того и другого, чтобы посетить юриста и проконсультироваться на предмет ситуации, заставшей вас врасплох, то этот сайт — ваше спасение. На ваши вопросы ответят грамотные юристы, причем совершенно бесплатно. Обычно ответ появляется через три-четыре дня. Огромный архив ответов на множество вопросов — это, несомненно, плюс сайта. Также вы можете записаться на прием к одному или нескольким юристам. Здесь уже вопрос оплаты будет зависеть от сложности вашей проблемы. Но не стоит забывать, что никакая виртуальная консультация не сравнится с очной встречей со специалистом.



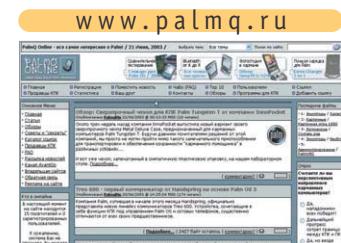
## Вредная эстетика

**СОДЕРЖАНИЕ** 4  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 3

Курение — это, безусловно, вред, о чём не устаёт нас предупреждать Министерство здравоохранения. Но все же есть виды курения, которые являются не просто поспешным втягиванием дыма, как при курении сигарет, а настоящим ритуалом, доступным лишь настоящим эстетам. Я говорю о курении трубки.

О, это настоящая наука, о которой подробно и со вкусом рассказывает создатель ресурса «Tobacco — о трубках и табаке». Так что, если вы все же подвержены такой дурной привычке, как курение, то делайте это хотя бы со вкусом, разоритесь на хорошую трубку и дорогой табак. Именно культуре курения трубки, ее подбору, а также выбору табака посвящен этот ресурс.

Если же трубка не для вас, то можно узнать и об искусстве курения сигар. Именно искусстве! Во всяком случае, так считают знатоки этих изделий табачной промышленности. Правда, не лишен этот ресурс и недостатков. Дизайн его не слишком удачен. А материалы в основном сводятся к пересказу достаточно известных изданий, посвященных истории трубки и сигар.



## Palm повсюду!

**СОДЕРЖАНИЕ** 5  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 5

За несколько лет мобильный телефон превратился из предмета престижа в средство связи, доступное почти всем. Теперь очередь за карманными компьютерами. Людей, набивающих в метро заметку о важной встрече или просто список продуктов, можно встретить все чаще. В большинстве случаев это компьютеры с Palm OS. Именно для любителей «пальмов» и предназначен ресурс, о котором пойдет речь. Называется он «PalmQ Online — все самое интересное о Palm». И это название соответствует действительности. Здесь можно узнать и о том, как подобрать машинку по карману, и на какие особенности модели стоит обратить внимание. Наверняка заинтересует вас и возможность узнать о недокументированных «способностях» Palm. Это вполне возможно, поскольку опытные пользователи охотно делятся результатами своих экспериментов. Здесь есть даже подборка ссылок на фильмы, в которых так или иначе «снимались» КПК. На момент написания обзора их насчитывалось 18 штук. Создатели сайта призывают присыпать новые ссылки, так что присоединяйтесь!



## Из Сети в реальность

**СОДЕРЖАНИЕ** 4  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 5

Сайт, о котором я хотел бы рассказать, не совсем обычен. Он является частью очень интересного некоммерческого проекта по созданию «Музея старинных автомобилей и техники». Пока что существует в заключенном виде только сайт, но поверите, его стоит посетить. Создатели ресурса подошли к делу с поистине академической основательностью, и если уж вы захотите узнать что-либо, к примеру, об автомобиле «Дикси» 1929 года выпуска, то на вас будет вывалена гора информации, начиная от того, где, когда и кем был выпущен первый автомобиль, и заканчивая техническими характеристиками модели. Основательность любителей автостарины проявляется во всем. Вам уже говорили о том, что планируется создать и реальный музей? Так вот, это не пустые слова. В отдельном разделе сайта вы можете увидеть проект музея в разных ракурсах.

Также на сайте публикуются наиболее интересные новости из мира автомотостарины. Например, о ходе восстановления автомобиля Fiat 500 кабриолет 1939 года выпуска.



## Белеет парус одинокий

**СОДЕРЖАНИЕ** 5  
**ОФОРМЛЕНИЕ** 4

Сколько раз, проходя мимо корабликов в бутылках, я спрашивала себя: как они их туда засовывают? Наверняка таких, как я, много. Оказывается, все достаточно просто, и эта проблема решается не одним, а многими, даже очень многими способами. И это не самое сложное в создании миниатюрных шедевров. Создание даже самой простой лодки требует кропотливого труда, не говоря уже о терпении и усидчивости. На сайте представлено достаточно много фотографий моделей, но помимо этого, можно скачать и чертежи некоторых из них. Но это уже скорее для профессионалов, а не для любопытных зрителей. Из всей коллекции больше всего поражает штурвал, сделанный из дерева, диаметр колеса которого составляет 3 мм; по сравнению с ним спичка выглядит гигантским бревном. Честно говоря, с трудом верится, что это все сделано руками человека. Кроме своих работ автор раскрывает некоторые секреты мастерства, причем делает это вполне доступно.

Обзор подготовили Оксана и Максим Макаренковы

# АНОНС

<b>Bluetooth vs. Wi-Fi</b>	<b>94</b>
Конкуренция стандартов	
<b>Дороги, провода, радиоволны</b>	<b>96</b>
Украинские коммуникации	
<b>WAP: окно в Интернет</b>	<b>102</b>
Описание работы стандарта	
<b>Другая связь. Не GSM</b>	<b>108</b>
Стандарт IMT-MC-450	
<b>Communication express</b>	<b>112</b>
Новинки рынка коммуникаций	



Полное собрание хайтека

# Китайский политехнический

Под чутким руководством коммунистической партии в Поднебесной уже некоторое время успешно функционирует единственный в своем роде музей коммуникаций

Одно время было популярным понятие «желтой сборки», при этом имелась в виду техника, собранная в странах континентальной части Азии. Обычно она отличалась невысокой ценой, не радуя потребителей ни качеством, ни долговечностью. Однако желтый цвет в Китае является символом императорской власти, поэтому в залах этого музея есть желтый телефон.

Помимо таких курьезных на взгляд европейца экспонатов, в музее, общая площадь которого составляет порядка 7000 м<sup>2</sup>, представлена вся история китайских коммуникаций — вплоть до всех видов телефонных карт, когда-либо выпускавшихся China Telecom. Под эту демонстрацию мощи национального оператора отведен целый зал, и если туда забредет коллекционер, то вряд ли он оттуда быстро выберется, ведь экспонаты для этого зала собирались со всего Китая.

Выставка телекоммуникаций древности демонстрирует работу сигнальной башни и то, как зажженный огонь служил для отправки тревожных сообщений. Квалифицированные экскурсоводы разъяснят посетителям принципы работы такой сигнальной башни. Также существует специальная выставка почтовой службы. Она

рассказывает о способах доставки сообщений, а также о современном состоянии почты Китая. Ее логическим продолжением стали устройства для передачи сообщений с помощью электрического тока. Изобретение Сэмюэля Морзе, одноименная азбука, дало новый толчок в развитии китайских коммуникаций, правда, лишь 44 года спустя, когда эта система сигнализации добралась до Поднебесной.

В телеграфном отделе размещена коллекция телефонного оборудования, некогда установленного в Летнем Дворце. Оно управлялось вручную и использовалось для переговоров императорского двора. Зал истории телекоммуникации вмещает более тысячи телекоммуникационных устройств, собранных за последние 20 лет, а также дает общее представление об истории телекоммуникации в Китае и его поразительных достижениях в этой сфере.

Технологический зал представляет не только механические устройства-автоматы, но также объекты поменьше. Там можно получить живое представление о телекоммуникационной сфере, лучше понять принципы коротковолновой, мобильной, спутниковой и волоконно-оптической связи. ■ ■ ■

Н. В.

communications

## Новости законодательства

# Связь везде и для всех?

Закон «О связи» назван на седьмом экономическом форуме главным условием развития информационного общества в России. Об этом заявил замминистра связи РФ Дмитрий Милованцев. Однако реализация основных идей закона потребует не менее 10 лет и несколько сотен миллионов долларов из федерального бюджета. Основными позициями закона являются установка хотя бы одного таксофона и создание



пункта доступа в Интернет в каждом населенном пункте, в котором проживают более 500 человек.

Особый интерес вызывает финансирование программы. Для этого создается бюджетный фонд универсальной услуги, куда каждый оператор связи будет отчислять средства для целенаправленного развития бизнеса на убыточных направлениях. Такая схема финансирования устраивает далеко не всех, поэтому, по его прогнозу, реализация этой концепции будет проходить медленнее, чем планировалось изначально. Поэтому интересно, что будет раньше: к пятистам человекам населения придет один таксофон или один оператор сотовой связи? Мы все сейчас на старте увлекательной гонки. ■■■

H. B.

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Василий  
Прозоровский,  
редактор раздела  
Communications

## Приводной ремень

Мы любим свои электронные игрушки. Все эти порожденные прихотливым разумом телефоны, коммуникаторы, КПК... И, пребывая уже в третьем году нового тысячелетия, потихоньку начинаем забывать, что любое устройство должно периодически припадать к груди энергосистемы, чтобы поддержать свою работоспособность. Так что вначале, если верить Библии, конечно же, было слово, но потом появилось электричество, и благодаря его появлению мы обрели возможность говорить слова на расстоянии. Для этого, правда, нужна розетка, чтобы карманный компаньон в одночасье не отключился, издав скорбный звук.

Повсеместному же проникновению электричества мешает невозможность передачи его по воздуху: молнии не в счет, их приручить все еще не удалось, и вряд ли удастся. Поэтому инженерная мысль метнулась в противоположном направлении — увеличении времени автономной работы. Добиваются этого разными способами — от снижения энергопотребления до возможности работы на батарейках. Можно еще вырабатывать энергию непосредственно на объекте, снабдив телефон или КПК солнечной батареей или динамо-машиной. Такие предложения есть, но почему-то люди готовы тянуть штанги почем зря, а помочь своему карманному другу не уйти в глухой офлайн не готовы. Иначе почему же зарядные устройства, вырабатывающие ток, преобразуя мускульную энергию человека, так и остались экзотикой. Хотя конструктивно они очень просты, достаточно вспомнить фонарики с мускульным приводом. Кстати, часы с автоматическим заводом годами ходят исключительно благодаря привычке размахивать руками при ходьбе. Наверное, технология уже доросла до того, чтобы встроить подобный генератор в наладонник или телефон, ведь они при ходьбе тоже двигаются.

## КПК + GPS

## Найти себя на карте мира

Компания Navman, известная как производитель систем GPS, выпустила GPS-модуль для КПК iPaq. Устройство GPS 3450 может работать с iPaq H3600, H3700, H3800, H3900 и H5400, читать флэш-носители CompactFlash и SD, с которых можно загружать дополнительные карты. В GPS 3450 встроен 12-канальный спутниковый ресивер, обмен данными с КПК происходит на скорости в 56 Кбит/с, данные на экране обновляются каждые две секунды. Продолжительность автономной работы связки iPaq-навигатор составляет от 3 до 5,5 часов, в зависимости от модели КПК. Для

автомобилистов дополнительно существует адаптер питания.

Программная составляющая также подверглась оптимизации: алгоритмы позволяют быстрее находить маршруты, расширены возможности сохранения географических координат. Данные отображаются на английском, испанском и французском языках. Фирменное ПО SmartST обеспечивает детализацию местности на уровне улиц, прокладку маршрута между заданными точками, возвращение по пройденному пути и библиотеку достопримечательностей. ■■■



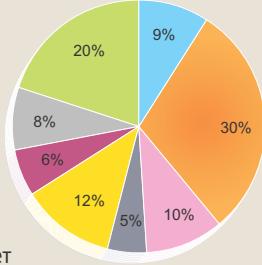
B. P.



## Опрос/статистика

## Чего не хватает в телефоне

- Зеркальца
- Открывалки для бутылок
- Штопора
- Пилки для ногтей
- Зубочистки
- Зажигалки
- Ложки для обуви
- Меня и так все устраивает



После получения результатов опроса мнения разделились: то ли страна пьющая, то ли открывалки в дефиците. В любом случае, производителям есть что совершенствовать в дизайне.

Источник: www.ichip.ru

Конкуренция интерфейсов



«...Они сошлись. Волна и камень,  
Стихи и проза, лед и пламень  
Не столь различны меж собой...»

A. С. Пушкин  
«Евгений Онегин»

# Bluetooth vs Wi-Fi

Конкуренция — движущая сила экономики. Именно благодаря ей мы сейчас наблюдаем головокружительно быстрый технический прогресс, появление новых товаров, услуг и многое другое. Принцип «выживает сильнейший» распространяется не только на людей и компании, но и на поддерживаемые ими стандарты. Сегодня основными конкурентами стали беспроводные интерфейсы Bluetooth и Wi-Fi.

## Представляем участников

Эти интерфейсы абсолютно разные, и области их применения тоже отличаются. Однако сейчас намечается нечто, похожее на конкуренцию между ними. Стоит повнимательнее присмотреться к ситуации вокруг них, чтобы определить фаворита.

Wi-Fi — это беспроводной аналог Ethernet. Изначально он создавался для применения в ПК и ноутбуках. Bluetooth, напротив, пришел, и то не до кон-

ца, в ПК из другой области, основное его место работы — мобильные телефоны и КПК. Хотя существуют Wi-Fi-модули для КПК, и есть даже модели со встроенным модулем. Аналогичная история и с Bluetooth: существуют USB-модули для ПК, и можно найти даже материнские платы, укомплектованные подобными устройствами.

Существуют даже точки доступа в сеть, и при желании можно путешествовать по Интернету, пользуясь этим ин-

терфейсом. Но слишком труден его путь к народу, а Wi-Fi, напротив, стремительно дешевеет и увеличивает свой радиус действия. Кто победит в этой гонке, неясно, но схватка обещает быть нешуточной. У каждого из них есть сильная «группа поддержки». Bluetooth милее производителям мобильных телефонов, Wi-Fi более близок в силу своего происхождения гигантам компьютерной индустрии. По крайней мере, выход Centrino является достаточным, на мой »

» взгляд, аргументом от Intel: платформа с интегрированным Wi-Fi и усилия по ее продвижению четко разъясняют позицию одного из основных игроков.

Зато у Bluetooth тоже хватает преимуществ. Относительно небольшой радиус действия — не недостаток, если пользоваться bluetooth-гарнитурой или, держа телефон в кармане, а КПК в руке, связываться с Интернетом. Более того, если ПК оборудован специальным модулем, можно синхронизировать телефонный органайзер автоматически.

### Bluetooth

Дата рождения: 1999 год. Область применения: мобильные телефоны, аксессуары к ним, КПК, бытовая электроника. Рабочий диапазон: 2,4 ГГц. Дальность действия: до 10 м. Основные компании, поддерживающие стандарт: 3Com, AgeTe, Ericsson, IBM, Intel, Microsoft, Motorola, Nokia и Toshiba. Эти компании являются основными участниками Bluetooth Special Interest Group.

Таковы исходные параметры этого беспроводного стандарта. Среди преимуществ сразу можно выделить низкое энергопотребление. Согласитесь, что для мобильного устройства, у которого каждая минута работы в автономном режиме на счету, это принципиально. Относительно малый радиус действия объясняется прежде всего заявленной областью применения: изначально стандарт создавался для коммуникаций между телефоном и гарнитурой, телефоном и КПК или для синхронизации органайзеров мобильных устройств с ПК. Да и основной акцент при разработке был сделан на конечного пользователя.

Однако стандарт пока себя не очень оправдывает. Несмотря на заявленную открытость и ориентированность сначала именно на применение в телефонах, в списке участников отсутствуют многие производители этих устройств. А Motorola таких телефонов не делает и не собирается, зато наложен выпуск гарнитур, которые, по идеи, должны работать с аппаратами сторонних производителей.

### Wi-Fi

Дата рождения: 1999 год. Область применения: развертывание беспроводных сетей, организация публичных точек

доступа. Рабочий диапазон: 2,4 ГГц. Дальность действия: до 100 м. «Группа поддержки» гораздо больше, причем она практически полностью пересекается с оппонентом.

Основное преимущество — это, безусловно, универсальность устройств. На сайте Wi-Fi-альянса существуют списки сертифицированного оборудования, причем упомянуты именно устройства, а не только компании-производители. Поэтому PCI-карта для ПК будет без проблем взаимодействовать с точкой доступа Airport от Apple. Впрочем, здесь сказалось то обстоятельство, что основными потребителями Wi-Fi-устройств и компонентов изначально считались корпоративные клиенты, среди которых одной из первых была корпорация General Motors. Самый главный недостаток — высокое энергопотребление. Впрочем, дальность действия тоже довольно велика, хотя в офисах при развертывании беспроводной сети рекомендуется ставить по одной точке доступа в каждое помещение, независимо от его размера.

### Подводим итоги

Предвидя возмущенные реплики относительно того, что это разные стандарты и оппонентами не могут быть по определению, сразу оговоримся: пусть они и не должны были изначально конкурировать друг с другом, но жизнь их заставила. Сейчас набирает силу тенденция к конвергенции устройств, потому и стандарты стали поневоле сталкиваться между собой, что породило появление устройств, «вторгающихся на чужую территорию». Недавно на рынке объявились материнские платы с поддержкой Bluetooth, точки доступа и USB-устройства, подключаемые к ПК. Причем опытным путем было выяснено, что подобное устройство отказывается работать в паре с телефоном.

Дополнительно ко всему этому стоит вспомнить, что Microsoft активно продвигает смартфоны с Wi-Fi-интерфейсом. Получается, что изначально созданные для совершенно разных областей применения и обязанные «жить дружно» интерфейсы делят не только рабочую частоту, но и рынок, который неожиданно для многих стал общим.

■ ■ ■ Василий Прозоровский



### Интервью



Шон Меллоуни,  
исполнительный  
вице-президент Intel

### Почему технология Bluetooth до сих пор не получила широкого распространения?

Оценивая перспективы любой технологии, нужно быть максимально осторожным, поскольку рынок, определяющий эти перспективы, — материя тонкая. Коммуникационной технологии требуется немало времени, чтобы стать повсеместно реализованной, и за это время случаются как взлеты интереса разработчиков и пользователей к ней, так и спады. Например, USB-порт есть сейчас практически в каждом компьютере, но на внедрение USB, несмотря на все усилия Intel, ушло примерно 10 лет, причем за это время мы трижды хотели отказаться от продвижения данной технологии. Поэтому я бы не стал сегодня категорически оценивать перспективы Bluetooth, поскольку рынок переменился, и его сообщество чутко прислушивается к мнению крупнейших игроков. Однажды, года три назад я неосторожно сравнил перспективы Bluetooth с судьбой Наполеона в Москве — буквально через несколько часов я получил столько гневных писем от пользователей, что стал всерьез опасаться расправы... (смеется).

### Скажите, пожалуйста, каким Вы видите будущее мобильных устройств: это будет устройство со множеством интерфейсов или единый интерфейс, например Wi-Fi?

Я думаю, что в будущем многообразие устройств и интерфейсов, наблюдаемое сегодня, сохранится. Мы видим задачу Intel в том, чтобы приложения, которые работают в настольных системах, могли работать и в устройствах карманного формата. Наш лозунг — «быть на связи всегда, в любое время, с помощью любого устройства».



# Дороги, проводы, радиоволны

Украйнские коммуникации

Отпускное лето приносит владельцам мобильных телефонов много радостей и разочарований, например при оплате счетов. Преимущества телефона в кармане уже давно не оспариваются, а вездесущая реклама не позволяет забыть о «сверхновых» моделях и «супервыгодных» тарифах. Но мы поговорим о том, в какой мере полезен и выгоден мобильный телефон в поездке и как за границами России оставаться на связи в полном смысле этого слова.

## Связующее звено

Однако до забугорных молочных рек и морей еще нужно добраться. Проще всего на самолете, и здесь процедура элементарна: «пристегните ремни, выключите мобильные телефоны». Скажем по секрету: практически все аэропорты и самолеты уже давно оснащены соответствующим оборудованием, поэтому стюардессы не бегают больше по салону в поисках нарушителей. Но лучше все-таки выключить — чем черт не шутит. Кстати, современные телефоны часто требуют подтверждения инициации радиоблока (страховка от случайного включения телефона в самолете), а

смартфоны имеют специальный «самолетный» режим — работоспособность всех функций при безусловном отключениях радиоблоков GSM и Bluetooth.

Перемещение на автомобиле — процесс намного более интересный с любых точек зрения, а в смысле оценки наличия связи в пути весьма познавательный. Говоря о трассе Москва–Симферополь следует признать: связь от МТС здесь вполне на высоте. Отдельные «белые пятна» присутствуют, но в целом дорога сетью покрыта. У «Билайн» все не так радужно, на участках трассы между крупными городами связь рвется надолго. Кстати, дорога — не город, и если вам »

**▲ Высоченные мачты антенн сотовых сетей связи в сочетании с «дальнобойностью» GSM-диапазона 900 МГц обеспечивают максимально возможную площадь покрытия. В результате в десятках километров по обе стороны границы доступны сети всех операторов, работающих на примыкающих лицензионных территориях**

» очень нужно позвонить, есть смысл остановиться на пригорке и выйти из машины: порой давно и безнадежно «мертвый» телефон тут же волшебным образом ловит сеть.

## Граница на замке

Описывать процедуру прохождения украинской таможни можно долго. Пять-шесть часов стояния на границе — обычное дело, и к этому нужно быть готовым. Утешаться можно тем, что буквально пару лет назад все было значительно хуже. Сейчас таможенники не просто требуют денег «на ровном месте», а вдумчиво ищут поводы и предлоги, то есть при определенной сноровке и везении украинскую границу можно пройти бесплатно — вещь, еще недавно совершенно немыслимая.

К слову, Украина чуть не попала в Книгу рекордов Гиннеса в качестве единственной страны в мире, где за чистый бланк таможенной декларации нужно было заплатить порядка пяти долларов. Сразу после раз渲ала СССР на границе была возведена высоченная стела (чуть ниже Останкинской телебашни) с гигантским глобусом и надписью на нем «Украина» — отсюда и многочисленные анекдоты про «глобус Украины». Стелу через пару лет благополучно снесли, а жаль: хоть было о чем



▲ Офис «Киевстар» — одного из двух основных конкурирующих операторов GSM на Украине. По некоторым оценкам, выбор синего цвета в качестве фирменного может оказаться весьма удачным. Интересное совпадение с фирменным цветом одного из российских операторов — поневоле начинаешь верить в приметы

поговорить в многочасовой очереди на границе. Теперь о «поговорить»: на нейтральной территории между Россией и Украиной доступны все операторы мобильной связи, чем совершенно не грех воспользоваться. Четырех-пятичасовое отставание от запланированного графи-

ка движения зачастую требует переговоров с «принимающей стороной», а долгое стояние в очереди вызывает трудно преодолимое желание пообщаться с близкими и поделиться бедой.

Минута копания в настройках телефона сэкономит много денег: для звонков »



## Дорожные происшествия

**Роуминг — это когда кошелек пустеет со скоростью радиоволн**

В суматохе сборов многие забывают сдвинуть две простые, но важные вещи: привести в порядок режим переадресации на мобильнике и уточнить роуминговые тарифы местных операторов. О привычной дома бесплатной переадресации на ящик голосовой почты лучше забыть сразу — в роуминге в режимах «абонент недоступен» и «абонент не отвечает» каждое сообщение может оказаться буквально «золотыми словарями». Собственно, остается только два варианта: отказаться от переадресации (и голосовой почты) вообще или установить так называемую безусловную переадресацию всех звонков на ящик голосовой почты. Второй вариант — для самых экономных. Сообщения голосовой почты можно прослушивать с любого местного телефона, что

обойдется в 3–5 раз дешевле. Естественно, о настройке переадресации лучше позаботиться еще в зоне действия домашней сети. Заблаговременное изучение роуминговых тарифов плохо влияет на состояние нервной системы, но вооружает знаниями. Например, украинский оператор UMC ценит свою связь заметно выше, чем ближайший конкурент, зато в UMC дешевле отправка SMS-сообщений.

Соответственно, на месте можно выбирать того или иного оператора в зависимости от решаемых задач. В любом случае при цене роуминг-минуты порядка \$1,5 следует морально подготовиться к немаленьким расходам на телефонные переговоры. Идеальный вариант — заранее (через друзей) позаботиться о приобретении SIM-карты

местного оператора и установить безусловную переадресацию звонков на этот номер. К сожалению, если вы уже «там» — процедура теряет смысл, так как «шаманские пляски» с настройкой переадресации из гостевой сети далеко не всегда приводят к нужному результату, а звонок в абонентскую службу благополучно сведет на нет всю экономию. При попадании в зону действия чужой сети местный оператор часто присыпает на «гостевой» аппарат текстовое приветствие с указанием телефонов справочных служб, номеров для заказа такси, бронирования гостиниц и т. п. Удобно, но не следует забывать о расценках на такие услуги: к роуминговым тарифам прибавляются полтора-два доллара за минуту общения с оператором платной справочной.



▲ Совпадение букв русского и украинского алфавитов порой озадачивает: вроде бы дорога проложена, а знак настоятельно рекомендует идти пешком непонятно куда и зачем. Ночью — хуже: знаки-хамелеоны легко могут завести действительно не туда. Единственный абсолютно надежный способ — остановиться, выйти из машины и залезть на столб с карманным фонариком для идентификации последнего «культурного слоя» краски

» по Украине нужно вручную выбрать сеть УМС или «Киевстар», а для переговоров по России — домашнюю сеть.

Теоретически на границе присутствуют телефоны-автоматы «Укртелеком», но живьем их никто не видел. Бог с ними, с автоматами построили бы туалеты! Но туалеты — это вам не «глобус Украины».

#### Пожалейте батарейку

Теоретически мы знаем о том, что при критическом ослаблении и последую-

щей пропаже сигнала мобильный телефон повышает излучаемую мощность, а потом начинает лихорадочно искать пропавшую сеть. На практике это означает то, что за 10-15 часов езды по Украине вы почти наверняка разрядите в ноль аккумулятор, так что телефон лучше просто выключить. Видимо, местные жители поступают именно так, и на основных магистралях для них ставят информационные таблички, сообщающие о попадании в зону покрытия того или иного оператора.

Если этот благодатный край вы проезжаете ночью — связь вам может очень даже понадобиться, так как местные дорожные знаки редки и в темное время суток информативны с точностью до наоборот: унаследованные русскоязычные знаки замалевываются масляной краской, но в свете фар читается старый светоотражающий слой, поэтому заблудиться легко. Разительное изменение в лучшую сторону — во многих придорожных кафе появились телефоны-автоматы, а на некоторых заправках даже карты местности.

#### Многобрачная связь «Укртелеком»

Прежде всего, хочется возразить критикам МГТС, утверждающим, что «хуже некуда». Есть куда — очень даже есть! Плохая слышимость, эхо, трески, шипение и прочие помехи — малая часть претензий к местной проводной связи. Удивительно, как модемы вообще ухитряются держать коннект в таких условиях. Телефоны-автоматы на улицах пребывают в состоянии перманентной модернизации, в России процедура перехода на современные модели все-таки заняла не столько лет. Все аппараты, даже самые древние, переоборудованы для потребления исключительно смарт-карт.

Проблема нехватки номерной емкости решается очень своеобразно, из-за чего в некоторых городах уже который год благополучно сосуществуют телефонные номера с разным количеством цифр, причем правила набора старых «коротких» номеров разные для внутригородских и междугородных/международных звонков.

С набором украинских номеров из России вообще изрядная путаница: в мобильные сети набор через коды международного доступа, в проводную сеть «Укртелеком» — часто через обычный межгород. Тарификация местной телефонной связи повременная, в абонентскую плату включены минуты — пенссионерам в поликлинику позвонить.

Месячная абонентская плата более чем гуманна (менее 50 рублей), однако при малейшем переборе заветных 170 минут (недавно было 100) не только включается счетчик, но и к оплачиваемым минутам прибавляются 170 вклю-



#### Дорожные происшествия

**Базы данных и сети на дороге**  
Неправда, что в России дороги никуда не годятся, хоть две наши основные проблемы (дороги и дураки) по-прежнему актуальны, первая беда (дороги) постепенно решается второй (правительством).

Как и пять, и десять, и пятнадцать лет назад самый плохой участок проходит по территории Курской области. Не знаю, знаменные соловьи здесь виноваты, господин Руцкой или танковое сражение в 1943 году — может, это после него до сих пор не могут как следует ямы заделать?

Зато компьютеризация немногих уцелевших постов ГИБДД поднята на немыслимо высокий уровень: инспекторы оснащены ноутбуками и, похоже, даже доступом к базе данных угнанных автомобилей. Ресурс используется по прямому назначе-

нию против «непонятливых» водителей и действует безупречно: процесс «пробивания» номера машины занимает от 15 до 30 минут — редкий водитель соглашается столько ждать.

Драгоценный ноутбук упакован во много слоев полиэтилена, нажатие кнопки часто осуществляется тычком полосатой палки регулировщика, а клавиша «Enter» активируется ударом кулака.

Все же это лучше, чем тотальная «перепись населения» в ночное время: еще недавно в России на каждом посту ГИБДД вас заботливо записывали в специальный реестр с указанием всех паспортных данных и реквизитов автомобиля. Среднее время прохождения поста — 8 минут (при отсутствии очереди).

» ченных. Такой «нестандартный» подход к тарификации местных разговоров разгружает телефонные сети от пенсионеров и прочих малоимущих граждан, позволяя сэкономить на модернизации изрядно одряхлевшего оборудования. Только бы наши связисты не переняли «прогрессивный» опыт.

### **Дешевый, но «односторонний» межгород**

Всеобщая увлеченность прокладкой оптоволоконных линий связи не миновала и Украину. Здесь, как и в России, в землю закопали сотни километров дорогостоящего кабеля. Всемирный телекоммуникационный бум не состоялся (по крайней мере, в прогнозировавшихся масштабах), а построенные линии связи работают на 20–30%. Избыточные емкости успешно используются операторами IP-телефонии, как местными украинскими, так и российскими.

Благодаря дешевому трафику переговоры между Москвой и крупными городами на Украине обходятся не намного дороже местного звонка, нижняя ценовая планка — порядка 2,5 рублей за минуту. Качество передачи речи в большинстве случаев вполне приличное, практически без пауз и выпаданий слогов. Правда, звонки в обратном направлении (Украина–Россия) обойдутся заметно дороже.

Удобный и приобретающий все большую популярность «карточный» роуминг на территории Украины особого смысла не имеет по причине несуразно высоких расценок. К примеру, московские клиенты компании ОСС платят \$0,33 за минуту разговора с домом из далекого Мадрида и \$0,70 — за ту же минуту из практически соседнего Харькова.

### **Украинские мобильные**

Стандарт мобильной связи GSM давно стал доминирующим и на Украине. Из других цифровых стандартов присутствуют DAMPS и CDMA, однако число абонентов этих сетей ничтожно по сравнению с количеством владельцев GSM-аппаратов. Кстати, CDMA на Украине успешно используется именно в качестве фиксированной связи при телефонизации удаленных районов; пару лет назад были попытки продвинуть этот стандарт

как мобильный, но из этой затеи так ничего и не вышло. Максимум, на что мог рассчитывать абонент CDMA, — нелегально перепрограммировать свой телефон для получения хотя бы ограниченной мобильности.

На рынке GSM практически «ноздря в ноздрю» конкурируют два основных оператора — UMC и «Киевстар». На конец мая услугами UMC пользовались 1,91 млн абонентов, «Киевстар» — 2,15 млн. «Киевстар» пришла на рынок позже, но во многом благодаря своей политике активного продвижения современных услуг уже обошла своего основного конкурента. Зоны покрытия и расценки обоих операторов сопоставимы, и «перетягивание каната» происходит в основном за счет маркетинговых инициатив и всяческих сверхзаманчивых тарифных предложений. Компания UMC к настоящему времени практически полностью принадлежит российской МТС; что касается «Киевстар», то в сложных многоходовых комбинациях перепродаж и взаимообменов пакетов акций явственно просматриваются перспективы участия компании «Вымпелком».

Собственно, мобильная связь (там, где она есть) работает достаточно стабильно, причем покрытие внутри зданий (так называемый indoor) субъективно лучше, чем у московских операторов. Скорее всего, это связано с тем, что количество



▲ Реклама интересного предложения оператора UMC — украинский вариант «любимого номера» со звучным названием «Копейка». Действительно, звонки на один выбранный номер внутри сети тарифицируются примерно по \$0,002 за минуту

абонентов еще не достигло критической массы и сети GSM чаще работают в частотном диапазоне 900 МГц, который значительно лучше подходит для обеспечения связи внутри зданий без всяких дополнительных затрат на мини-базовые станции и репитеры.

В крупных городах уже работают двухдиапазонные сети (GSM 900/1800), и покрытие внутри зданий не очень предсказуемо. В целом к мобильной связи на Украине особых претензий нет: в зоне покрытия соединение устойчивое, качество передачи речи хорошее. Текстовые сообщения уходят и приходят нормаль-



### **Законодательные инициативы**

## **Запутанные сети**

Административные противоречия и шараханье из стороны в сторону отнюдь не способствуют стабильности и предсказуемости украинского телекоммуникационного рынка. Достаточно вспомнить нелегкую судьбу закона о «бесплатности» всех входящих: законопроект неоднократно принимался/отклонялся парламентом и президентом поочередно, и чем закончится эта попытка перейти на передовые принципы тарификации, пока неясно.

Мобильные операторы активно сопротивляются нововведениям и грозятся брать с операторов городских телефонных сетей чуть ли не по \$0,4 за минуту вызова на мобильник, а «Укртелеком» прекрасно понимает, что не сможет заставить владель-

цев квартирных телефонов платить по таким расценкам. Намеченная на 2004 год приватизация «Укртелеком» тоже не способствует прояснению ситуации. Финансовые новости телекоммуникационного сектора порой напоминают главы детективной повести: то парламент и правительство никак не могут поделить вырученные от продажи UMC деньги, то прокуратура возбуждает уголовное дело по поводу «расторвившихся в воздухе» \$84 млн и буквально через день дело закрывает. Дескать, на самом деле деньги не исчезли, их просто плохо искали (читай: не успели спрятать?). В общем, украинские телекоммуникации — дело тонкое и трудносязаемое: эфир он и есть эфир.

» но, но русскоязычные SMS местные сети часто отправлять отказываются — лучше писать на транслите. Тарифные войны конкурирующих операторов присутствуют во всей красе, хотя расценки низкими не назовешь: тарифный план с 10 включенными минутами за \$5 в месяц считается очень выгодным. Присутствует такое понятие, как «плата за соединение» — естественно, в рекламе тарифов не отображается, а подразумевается.

## Почтовых голубей с собой можно не брать

Традиционная проблема в поездке — доступ к электронной почте, точнее, отсутствие доступа. Лучше всего забыть об этом порождении цивилизации на все время отдыха, но не всегда получается. Международный GPRS-роуминг пока доступен в очень немногих странах, а потому рассчитывать приходится на местных интернет-провайдеров или интернет-кафе. При наличии ноутбука проще купить карточку местного провайдера, но не вредно еще дома позаботиться о нормальном аппаратном PCI-модеме. Качество телефонных линий на Украине таково, что стабильная и быстрая работа стандартного soft-модема будет скорее исключением из общего правила. Так называемые интернет-кафе в большинстве случаев на самом деле являются гейм-клубами с возможностью получения доступа к Интернету, так что рассчитывать на web-серфинг по выделенному каналу не приходится. Как правило, присутствует обычное модемное соединение, пропускную способность которого делают между собой 4-6 любителей чатов и конференций. В отличие от Европы жесткое правило «дискетам вход воспрещен» в украинских интернет-кафе и клубах особо не соблюдаются, хотя и могут попросить денег за проверку дискеты на вирусы. Сами клубы — точная копия московских: те же игры, такая же обстановка и увлеченные лица. ■ ■ ■ Сергей Потресов



▲ Как и в России, на Украине интернет-кафе и компьютерные клубы чаще располагаются в глубине небольших переулков, на первых этажах жилых зданий, в подвалах и полуподвалах. Исключения тоже есть, но и цены соответствующие



▲ Нелегкий путь эволюции украинских телефонов-автоматов в очередной раз подтвердил экономическую нецелесообразность поэтапной модернизации. Одновременно с переходом на чип-карты монетоприемники всех аппаратов были заменены на считающие устройства, затем — косметическая операция по замене «крутилок» на более современные тастатуры. Однако сколько денег ни вкладывай в доработку древних ящиков времен развитого социализма, современее они не станут. Аппараты нового поколения тоже появляются, но монтируют их с учетом местной специфики: только в центре города и в хорошо освещенных местах. Притом что вандалоустойчивость техники на высоте — с могучей стальной решеткой без электропилы не совладать



Мобильные  
телефоны

# WAP: окно в Интернет

90-е годы ознаменовались бурным ростом популярности Интернета и мобильной связи. Поэтому идея сочетания мобильного телефона и доступа в Интернет казалась весьма привлекательной. Настолько привлекательной, что ведущие игроки мобильной отрасли, а именно Ericsson, Motorola, Nokia и тогда еще Phone.com, решили объединиться и предложить операторам сотовой связи что-то новенькое. Они объявили своей задачей превратить любой мобильный телефон в полноценного «гражданина» интернет-сообщества. Так, 26 июня 1997 года были заложены основы WAP.

## Рождение нового стандарта

Что же такое WAP? Wireless Application Protocol — это средство доставки на мобильный телефон интернет-контента и сервисов. По замыслу создателей WAP, он должен был превратить мобильные устройства в портативных компаний персональных компьютеров и обеспечить доступ к оперативной информации в любом месте и в любое время. Наибо-

лее амбициозные планы включали в себя даже превращение мобильных устройств в интеллектуальные терминалы при помощи скриптов, выполняемых на удаленном сервере. При этом важно отметить, что разработчики уделили огромное внимание вопросу ограниченных ресурсов мобильных устройств.

Действительно, мобильный телефон — это миниатюрный компьютер, но с небольшой вычислительной мощностью, »

» малым объемом памяти, ограниченным энергетическим ресурсом и специфическим интерфейсом.

Нельзя забывать и о том, что сотовая сеть также весьма ограничена в своих ресурсах и возможностях. Обычные CSD-соединения характеризуются невысокой скоростью, большими задержками в передаче данных и нестабильным качеством связи. Впрочем, справедливо будет отметить, что последнее время с развитием высокоскоростных GPRS-сетей первое ограничение частично снимается.

Чтобы обеспечить надежный и удобный доступ в Интернет в таких условиях, кажется логичным создать стандарт, предъявляющий некие минимальные требования к программно-аппаратному обеспечению и не зависимый от транспортного протокола нижнего уровня. Такой подход способен предоставить перспективы для развития, не ограничиваясь определенным кругом устройств и стандартов связи. Именно по этому пути и пошли Ericsson, Motorola, Nokia и Phone.com, создавшие 7 января 1998 года для разработки нового стандарта некоммерческую организацию под названием WAP Forum.

Первые участники WAP Forum вложили в новый стандарт все лучшее, что у них было. Phone.com поделилась HDML (Handheld Device Markup Language) и HDTDP (Handheld Device Transport Protocol), которые создавались с максимальным использованием стандартов Интернета; Nokia отдала свой знаменитый протокол Smart Messaging, известный нам по загрузке мелодий и логотипов; вкладом Ericsson стал ITTP (Intelligent Terminal Transfer Protocol), открывающий широкие возможности по управлению звонками и обмену сообщениями.

Интересно, что между заключением соглашения о разработке нового протокола и созданием WAP Forum неугомонная четверка успела вчера разработать архитектуру WAP, включив в нее программную среду, элементами которой стали микробраузер, язык скриптов, основа для новых телефонных сервисов и форматы контента, доставляемого на мобильное устройство. Тогда же были заложены упомянутые выше принципы

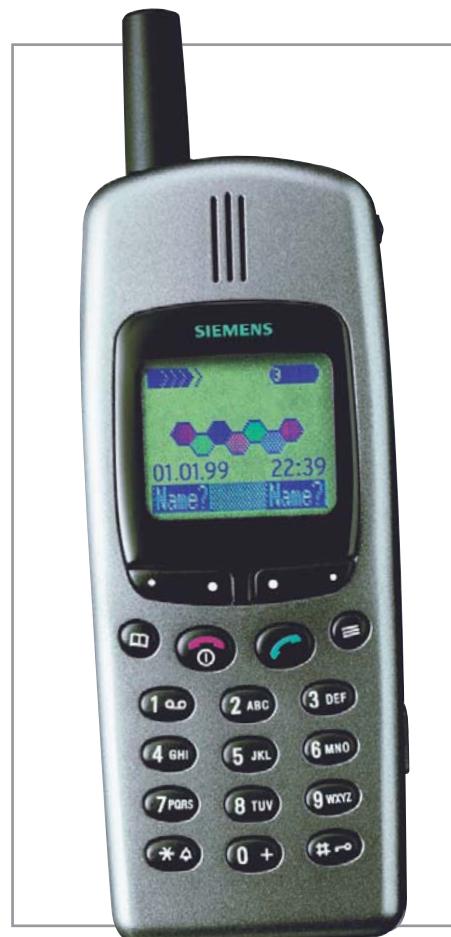
независимости от транспорта, используемого для доставки контента.

В результате был получен протокол, работоспособный на скоростях от 300 бит/с, для которого не были необычными задержки в прохождении пакетов в 5–10 с. К тому же для отображения информации мог использоваться дисплей, имеющий всего две строки по 8–12 символов.

### Раз WAP, два WAP

Мобильная индустрия возлагала огромные надежды на WAP, обещавший фактически беспрепятственный доступ в огромный мир Интернета. Его возможности сулили большие прибыли и производителям телефонов, и операторам сотовых сетей. Первые получили бы возможность увеличить продажи, а вторые — дополнительный доход от неголосовых услуг.

Ожидания доходов от мобильного Интернета были настолько высоки, что с выходом первой версии протокола 7 мая 1998 года Siemens, пытаясь опередить время, поспешила выпустить телефон Siemens S25, поддерживающий WAP 1.0. К сожалению, эта версия протокола была больше тестовой и в дальнейшем не »



▲ Первым получив доступ к WAP, Siemens S25 не смог им воспользоваться: WAP 1.0 оказался тестовой версией



#### Независимость стандарта

## УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ — КЛЮЧ К ВЫЖИВАНИЮ

Стремительные изменения в индустрии мобильной связи приводят к тому, что лучше всего выживают открытые стандарты, разработанные на принципах программно-аппаратной независимости. В этом смысле WAP не стал исключением. В него изначально были заложены независимость от протоколов транспортного уровня, от производителя ОС и возможностей устройства.

Одной из наиболее важных особенностей WAP является его способность работать абсолютно в любых сетях сотовой связи. Для него подойдут и IS-136 (D-AMPS), и GSM, и CDMA, и UMTS-сети. В качестве транспорта WAP может использовать и SMS, и USSD, и CSD, и GPRS. Он абсолютно неприхотлив и всеяден.

С целью максимально облегчить задачу разработки контента и сервисов, предоставляемых при помощи WAP, его создатели

лями максимально использовались наработки обычного Интернета. Это проявилось в следующем:

- ▶ используется очень похожая на WWW модель «запрос–ответ», в которой для формирования запроса используется стандартная форма URL;
- ▶ используются аналогичные с Интернетом типы описания контента;
- ▶ используются аналогичные с Интернетом форматы контента — документы, использующие язык разметки текста, скриптовый язык, изображения;
- ▶ по аналогии с обычными интернет-браузерами каждое мобильное устройство, поддерживающее WAP, имеет встроенный микробраузер;
- ▶ для повышения производительности и увеличения функциональности могут использоваться специальные прокси-серверы.



▲ Nokia 7110 с огромным дисплеем и удобным навигационным роллером оказался первым телефоном, отлично приспособленным для WAP

» получила совместимости с последующими версиями. В результате WAP-браузер в Siemens S25 оказался бесполезен.

Следующая версия WAP — 1.1 — появилась почти через год. 30 июня 1999 года WAP Forum объявил о существенных изменениях в протоколе по сравнению с версией 1.0. В частности, работа приложений была улучшена благодаря кэшированию данных, в число транспортных протоколов нижнего уровня добавились SMS и CSD в CDMA-сетях. Также были решены технические проблемы, обнаруженные в первой версии протокола. Впрочем, и в этой версии протокола все оказалось не так гладко. Первые пользователи технологии столкнулись с утомительной процедурой настройки телефона, которая подразумевала ввод множества различных параметров. В этой ситуации наиболее выигрышно смотрелась Nokia, пред-

ставившая телефон Nokia 7110. Оснащенный огромным дисплеем и удобными средствами навигации, он получил возможность загрузки настроек при помощи SMS.

Разумеется, на этом разработка протокола не завершилась. В очередной версии WAP 1.2 сохранились все старые наработки, некоторые изменения претерпели язык разметки страниц WML и язык скриптов WMLScript. Также были добавлены новые описания контента. Однако самым серьезным изменением стала поддержка UAProf (User Agent Profile) и Push-технологии. При помощи UAProf контент-провайдер получил возможность узнавать о типе и поддерживаемых функциях WAP-браузера на устройстве абонента. Благодаря этому появилась возможность форматировать контент так, чтобы наилучшим образом использовать возможности терминала. Push-технология обеспечила более простой и экономичный способ получения необходимого контента: абонент сам определяет критерии подбора данных, которые затем автоматически передаются на терминал. Push-технология отменяет необходимость постоянно подключаться и заходить на соответствующие страницы, тратя драгоценное время и деньги. В июне 2000 года WAP 1.2 была представлена доработанная версия WAP 1.2.1, которая сейчас наиболее широко распространена в современных мобильных телефонах.

1 августа 2001 года WAP Forum представил на всеобщее обозрение WAP 2.0. По сути, для WAP это стало огромным эволюционным скачком. В новой версии WAP получили широкое распространение стандартные интернет-прото-

колы, такие как TCP/IP, TLS и HTTP 1.1. Начиная с этой версии WAP стал использовать XHTML и CSS, улучшающие возможности по оформлению документов. Добавились и принципиально новые функции, такие как MMS, синхронизация посредством SyncML, хранение и управление данными на мобильном устройстве. Вместе с тем, осталась совместимость и с предыдущими версиями. WAP 2.0 на данный момент является наиболее перспективной версией протокола и получает распространение в новых мобильных телефонах, а также смартфонах и коммуникаторах.

Из остальных исторических событий следует отметить слияние Phone.com и Software.com, произошедшее 17 ноября 2000 года. Вместе они образовали компанию Openwave Systems, ныне крупнейшего разработчика WAP-браузеров. Разумеется, задачи Openwave гораздо более широки: компания разрабатывает ПО и сервисы для доставки контента и обеспечения доступа в Интернет при помощи мобильных устройств. Еще одна знаменательная дата — 12 июня 2002 года. В этот день WAP Forum стал частью Open Mobile Alliance — организации, устанавливающей стандарты в мобильном мире. Ее задачи также весьма глобальны: разработка открытых стандартов для мобильных устройств, не зависящих от аппаратно-программных платформ, и протоколов транспортного уровня, обеспечивающих беспрепятственное взаимодействие устройств и поддерживающих автоматический роуминг.

### Традиционная WWW-модель

Вместе с тем, WAP привнес в стандартную WWW-модель некоторые сущест- »



### Сходства и различия

## А что по поводу i-mode?

Разработанный NTT DoCoMo стандарт i-mode, обеспечивающий доступ в Интернет, стал необычайно популярен среди японцев. По сути, i-mode — это практически полный аналог WAP. И, пожалуй, основной причиной популярности можно считать не совершенство самого стандарта, а наличие огромного количества сервисов, доступных абонентам при помощи i-mode.

Тем не менее следует отметить, что i-mode с самого начала был ближе к стандартам Интернета. Он базируется на XHTML, который является разновидностью XHTML. До выхода в свет WAP 2.0 это было, пожалуй, единственным отличием i-mode от WAP.

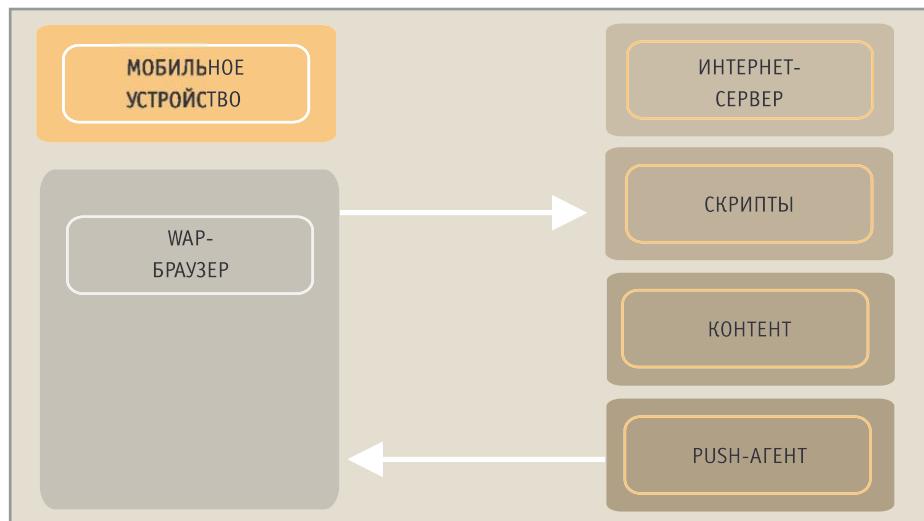
Появление WAP 2.0, который также базируется на XHTML, фактически свело на нет различия между i-mode и WAP.

» венные улучшения. Например, это поддержка уже упоминавшейся Push-технологии. Ее суть заключается в том, что сервер может самостоятельно отправлять на устройство информацию, которая соответствует критериям, заданным пользователем.

### Модель WAP с поддержкой Push

Это важно, например, при участии в аукционах, когда на мобильное устройство будут автоматически высыпаться размеры сделанных ставок. Точно так же это полезно для биржевых маклеров, которые нуждаются в автоматическом и оперативном обновлении деловой информации, например котировок акций. Во-вторых, это WTA — Wireless Telephony Application. Поддержка данного стандарта позволяет инициировать звонки во время WAP-сессии. В общем случае для этого достаточно просто нажать на ссылку «позвонить», размещенную на WAP-странице. В общем-то, можно сказать, что ничего нового и удивительного эта функция не привносит, но это не совсем так. Обычно для звонка нужно разорвать WAP-сессию, а затем при необходимости снова ее восстановить. Это занимает определенное время. Здесь на помощь приходит WTA. При звонке с использованием WTAI (Wireless Telephony Application Interface) сессия прерывается и восстанавливается автоматически. Это очень удобно при организации дополнительных сервисов. Например, так можно легко заказать пиццу, просто нажав на ссылку «позвонить», расположенную рядом с выбранной позицией. После звонка можно продолжить обзор сайта и аналогичным образом выбрать и заказать другие лакомства.

Стоит отметить, что с выходом второй версии WAP изменилась и модель работы протокола. Она стала еще больше напоминать WWW-модель, за исключением наличия все того же Push-сервиса. Это стало возможным благодаря поддержке HTTP 1.1 и XHTML. XHTML имеет более четкую структуру и жесткие правила форматирования документов. Поэтому страницы, созданные при помощи этого языка, будут одинаково отображаться на различных устройствах, включая КПК и мобильные телефоны.



▲ При запросе, посланном с мобильного терминала, контент прежде всего обрабатывается и только потом посыпается на телефон

### Модель WAP 2.0

Впрочем, если быть более точным, то WAP 2.0 поддерживает XHTML Mobile Profile, урезанную версию XHTML. Пожалуй, наиболее серьезная утрата — это отсутствие фреймов, которые не лучшим образом отображаются на небольших дисплеях мобильных устройств. Очень важно то, что новая версия протокола совместима и с языком разметки WAP 1.x, что обеспечивает доступность множества уже существующих WAP-сайтов.

### В недрах WAP

Структурно WAP можно разделить на три части. Самая нижняя часть — протоколы транспортного уровня, которые используются в сотовых сетях связи. К ним относятся, например, SMS, USSD, CSD, GPRS.

Вторая часть — транспортные протоколы более высокого уровня. К ним относятся WDP (Wireless Datagram Protocol), обеспечивающий обмен пакетами данных, а также протоколы защиты и обмена структуризованными данными — WTLS, WTP и WSP.

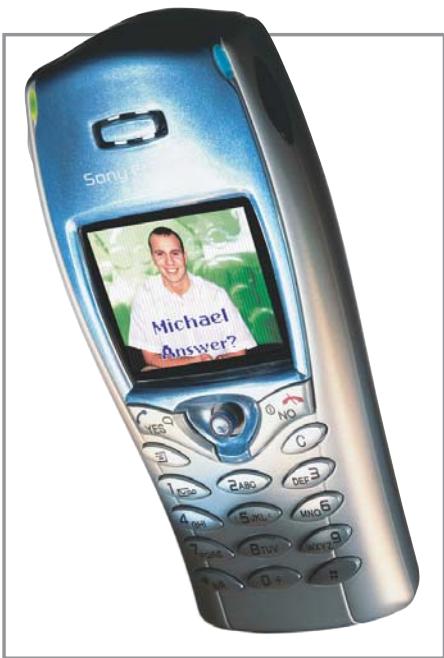
Третья часть этого пирога — программная среда WAE (Wireless Application Environment). Именно в ней и работает WAP-браузер, общаясь с миром через многоуровневый стек протоколов обмена данными. Остановимся на них немного подробнее.

WTLS (Wireless Transport Layer Security), аналог TLS в Интернете, отвечает за безопасность соединения. Она включает в себя проверку целостности данных, авторизацию, защиту от перехвата и DoS-атак. Это не является обязательным, но при необходимости установления защищенной сессии приложения вполне могут им воспользоваться.

WTP (Wireless Transaction Protocol) и WSP (Wireless Session Protocol) обеспечивают обмен структурированной информацией и работу различных сервисов обмена данными. Это включает в себя получение гипертекстовых документов, потокового контента, обмен сообщениями, синхронизацию данных, Push-сервис и поддержку cookie. Дополнительно эти протоколы позволяют серверу получить необходимую информацию о возможностях клиента и сети передачи данных. Фактически WSP можно представить аналогом HTTP, в то время как WTP выполняет роль менее «разговорчивого» TCP. Действительно, оптимизация протокола привела к тому, что для выполнения одного и того же запроса у TCP уходит 17 пакетов, а у WTP — всего 7.

Что же касается WAE (Wireless Application Environment), то это программная среда для WAP-приложений, которая включает в себя:

- ▶ микробраузер с поддержкой языка разметки WML (Wireless Mark-Up Language) и WTAI-клиент (набор приложений не окончателен и может быть дополнен другими агентами, использующими стеки протоколов WAP);
- ▶ язык скриптов WMLScript;
- ▶ Push-сервис;
- ▶ описание форматов контента (графика, »



▲ SonyEricsson T68i с цветным дисплеем — один из первых телефонов, оснащенных новейшим браузером WAP 2.0

- » анимация, аудио и видео, записи телефонной книги и календаря).

## Стек протоколов WAP

Начиная с WAP 2.0, в WAE также входит поддержка языка разметки XHTML Mobile Profile и таблиц стилей (CSS). Для разработчиков подобный подход означает существенную свободу в создании разнообразных приложений, использующих WAP.

Также нужно отметить, что, начиная с WAP 1.2, появилась поддержка WIM (Wireless Identity Module). WIM позволяет устанавливать соединения высокой степени защищенности с использованием открытых ключей. Именно в WIM хранятся ключи, с его помощью проводятся операции идентификации пользователя. Физически WIM представляет собой аппаратный модуль, устойчивый к взлому. В случае с мобильным телефоном функции WIM выполняет SIM-карта. Для конечного пользователя поддержка взаимодействия с WIM означает возможность использования мобильного устройства, оснащенного WIM, для проведения коммерческих операций с высоким уровнем защиты от двойников, подмены и похищения персональной информации.

Последняя версия протокола получила еще несколько интересных и полез-

ных дополнений. К ним относятся механизм хранения и доступа к данным, синхронизация при помощи протокола SyncML, а также возможность подключения внешних устройств при помощи EFI (External Functionality Interface) и поддержка MMS.

Целью механизма хранения и доступа к данным (Persistent Storage) было создание универсального интерфейса, позволяющего WAP-приложениям использовать в своей работе любые накопители, доступные на конкретном устройстве. Интерфейс Persistent Storage не привязан к конкретному типу данных или накопителя. При этом поддерживаются разнообразные модули flash-памяти, включая карты памяти и SIM-карты, а также ОЗУ, ПЗУ, накопители на магнитных дисках и смарт-карты.

В этой связи не менее интересной представляется поддержка EFI, что позволит подключать к мобильным устройствам различную периферию. В число периферийных устройств, например, могут входить цифровые камеры или GPS-приемники. При этом EFI обеспечивает корректное взаимодействие мобильного и периферийного устройств. Например, при подключении к телефону цифровой камеры с собственным дисплеем на нем смогут отображаться изображения, которые невозможно показать на дисплее телефона. При этом также возможным представляется хранение изображений в памяти устройства с использованием описанного выше Persistent Storage.

Что же касается поддержки MMS, то она дает возможность специализированному приложению, работающему в WAE, обмениваться сообщениями, содержащими не только текст, но и фото, а также аудио- и видеоклипы. Также в качестве весьма перспективной функции рассматривается доступ к электронной почте по протоколам POP3, SMTP и IMAP через MMS, при условии стандартизации этого интерфейса. При этом ожидается, что операции взаимного конвертирования MMS и почтовых сообщений будут проводиться на промежуточном сервере.

## Так это все же Интернет?

Действительно, прежде всего, разработчики WAP и операторы сотовой связи



▲ Пожалуй, удобнее всего просматривать WAP-сайты на просторных дисплеях смартфонов и коммуникаторов

настаивали на том, что WAP — это доступ в Интернет с мобильно телефона. Как же он обеспечивается?

Все довольно просто. Аналогично с обычным Интернетом пользователь вводит адрес страницы. WAP-браузер отправляет запрос на WAP-шлюз, который преобразует его и перенаправляет уже по стандартному HTTP-протоколу в Интернет. Полученный ответ также преобразуется шлюзом и передается на мобильное устройство.

Следует отметить, что таким образом при помощи телефона можно попасть не на любой сайт, а лишь на тот, страницы которого размечены при помощи языка WML. Это, разумеется, является серьезным ограничением, но здесь есть и свои преимущества.

Наиболее серьезное из них — отсутствие рекламы. На данный момент на WAP-сайтах не встретишь баннеров или надоедливых ссылок с приглашением купить то, что совсем не нужно. Второе преимущество — наличие действительно полезных сервисов. Это и почтовые системы, в число которых входят такие монстры, как Mail.Ru, Yandex.Ru, Rambler.Ru, и многие другие, также при помощи WAP доступны последние новости, прогнозы погоды, афиши, чаты и игры.

Кстати, об играх. Наличие поддержки языка скриптов WMLScript и механизма »

» кэширования позволяет не загружать каждый раз игру с сервера. В ряде случаев можно лишь один раз загрузить игру, после чего она останется в кэше WAP-браузера и будет долгое время доступна. Наиболее важным это было до наступления эры GPRS, когда приходилось платить за каждую минуту соединения.

Можно ли выйти в обычный Интернет при помощи WAP? Да, такая возможность есть. В сети представлены HTML-фильтры, позволяющие просматривать при помощи WAP-браузеров HTML-сайты. В качестве подобного сервиса можно порекомендовать «Проект-X» от Sage Solutions, который обладает рядом возможностей, облегчающих серфинг. При этом не забывайте, что обычные HTML-страницы не лучшим образом предназначены для дисплеев телефонов. Для доступа к «Проекту-X» наберите в строке WAP-браузера адрес <http://seven.sages.ru> и наслаждайтесь неограниченным доступом в Интернет со своего телефона. В качестве приятных дополнений к серфингу можно рассматривать возможность за-

грузки новых логотипов, мелодий, а также Java-игр при помощи WAP.

### WAP или не WAP?

Начало развития WAP было омрачено проблемами несовместимости, а также завышенными ожиданиями. Многие пользователи отвернулись от WAP из-за его медлительности в GSM-сетях и отсутствия разнообразных WAP-сервисов. Одно время это даже дало повод говорить о скорой смерти стандарта. Тем не менее развитие GPRS, всеобщее принятие WAP и появление информационно-развлекательных сайтов смогли изменить ситуацию в пользу этого стандарта.

WAP — это универсальное и мощное средство, стимулирующее развитие мобильного Интернета и неголосовых сервисов в сотовых сетях связи. Его преимущество в том, что он отлично приспособлен для самых разнообразных устройств, начиная с простых телефонов и заканчивая мощными коммуникаторами и карманными компьютерами.

При помощи WAP на мобильных устройствах можно просматривать гипер-

текстовые документы, загружать мелодии и логотипы, а также синхронизировать встроенный органайзер с сервером в Интернете. Плюс к этому в последней версии WAP появилась поддержка самого современного стандарта обмена сообщениями — MMS.

Появление множества сервисов, доступных через WAP, — дело времени, но уже сейчас с его помощью можно оплатить счета за сотовую связь, заказать билеты или воспользоваться услугами онлайн-переводчика. На данный момент WAP совершил эволюционный скачок и перешел к использованию стандарта XHTML для разметки страниц. Это очень важно в свете того, что XHTML — стандарт будущего для интернет-контента.

Такое уникальное сочетание универсальности, независимости от аппаратного и программного обеспечения, а также использования широко используемых стандартов позволило WAP занять свое место среди стандартов для сетей сотовой связи третьего поколения. И в этом смысле WAP уверенно смотрит в будущее. ■ ■ ■ Сергей Чернов

## СКОРОСТНОЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ДОМА

**Ваша телефонная линия способна стать скоростным цифровым каналом, в котором мирно уживаются телефон и быстрый Интернет.**

Вы получаете:

- Постоянное подключение — теперь не придется дожидаться, пока модем дозвонится до сети интернет-провайдера
- Неограниченный по времени доступ — Вы платите не за ожидание, а за реальную информацию
- Свободный телефон — Интернет не блокирует его работу
- Скорость доступа 128 Кбит/с; 512 Кбит/с; 1024 Кбит/с.

Мы надеемся, что Вы оцените и удобство процедуры подключения, ибо заключить с нами договор Вы можете, не выходя из собственного дома.



**753•8282**  
<http://tochka.ru>

CDMA-450 (IMT-MC-450)

# Другая связь.

## Не GSM

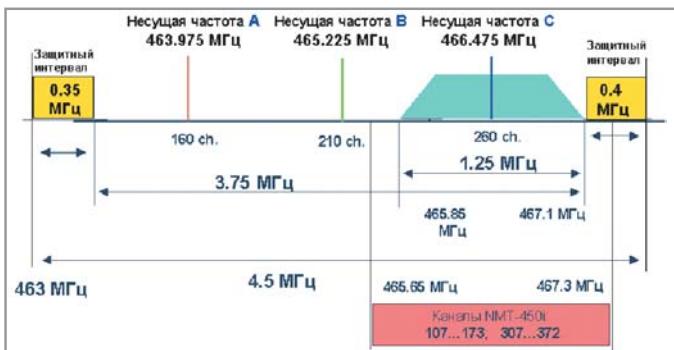
Поначалу данная статья задумывалась как техническое описание стандарта, но потом показалось интересным рассказать о предыстории его появления в России. При этом материал не претендует на всю полноту освещения данной темы. Например, в нем совершенно не затрагивается проблема лоббирования в государственных органах. А ведь порой создается впечатление, что лицензии раздаются не исходя из логики, а благодаря чьим-то личным предпочтениям.

**В** начале 90-х, когда сотовая связь в нашей стране была в диковинку, а точнее говоря, ее совсем не было, конкуренция в данном секторе отсутствовала. Поэтому операторы были вольны выбирать любой стандарт — главное, чтобы частотный диапазон был свободен.

Когда перед «Московской сотовой» в Москве и «Дельта Телеком» в Питере встал вопрос выбора стандарта сети сотовой связи, то предпочтение было отдано давно использовавшемуся за рубежом аналоговому NMT-450. Что в известной степени и предопределило появление нынешнего CDMA-450. В таких случаях мудрецы говорят: «Что ты думаешь сегодня, тем ты будешь завтра». Дело в том, что на то время такой выбор был вполне обоснован: сети данного стандарта эксплуатировались в Скандинавии и у наших друзей по бывшему соцлагерю, оборудование было относительно дешево и позволяло с наименьшими затратами покрыть территорию нашей необъятной Родины.

Было и несколько но. Во-первых, NMT-450 более обозначенных выше территорий нигде в мире не эксплуатировался, во-вторых, начали набирать силу сети цифровых стандартов GSM и CDMA. Но тогда плюсы NMT-450 казались большими, а минуты были еще в далекой перспективе и потому выглядели маленькими.





► Распределение частот между аналоговым стандартом NMT-450 и IMT-MC-450. Теоретически они не должны мешать друг другу

» Но прошли годы, сети стандарта GSM опутали и нашу страну, а на горизонте замаячили и вовсе сети третьего поколения. После чего перед операторами, эксплуатировавшими сети NMT-450, опять встала проблема выбора: цифровые конкуренты уже не то что наступали на пятки, а грозились без них уйти в светлое 3G-будущее. Региональные NMT-операторы напряженно следили за действиями МСС и «Дельта Телеком», так как связала их хоть и не музыка, но общий специфический диапазон 450 МГц. Выбор оптимального пути миграции сетей NMT к цифровым технологиям оказался нетривиальной задачей.

## Начало пути к цифре

На выставке «Связь Экспокомм'2001» «Московская сотовая» и основоположник стандарта CDMA компания Lucent Technologies продемонстрировали работу фрагмента такой сети, а 16 июля 2001 года эти компании объявили об объединении своих усилий для построения опытной сети, состоящей из центра коммутации и семи базовых станций производства Lucent Technologies. Бывший тогда генеральным директором МСС Юрий Хромов отметил: «Подписание соглашения между «Московской сотовой» и Lucent Technologies означает, что МСС движется к следующему поколению мобильных телекоммуникаций параллельно с ведущими мировыми и отечественными операторами. При всесторонней поддержке акционеров и Lucent «Московская сотовая» имеет все возможности в короткие сроки развернуть новейшую цифровую сеть и начать предоставлять абонентам самые современные услуги связи. Для нас важно, что решение IMT-MC обеспечивает возможность поэтапного перехода от существующей сети стандарта NMT-450 к новой цифровой технологии».

«Дельта Телеком» заключила контракт с Lucent Technologies на поставку оборудования в октябре 2001 года и в феврале 2002 года развернула опытную зону IMT-MC-450 на территории Санкт-Петербурга. На основе полученных от тестирования результатов уже 29 апреля этого же года ГКРЧ приняла решение о возможности построения коммерческой сети IMT-MC-450 на лицензионных территориях компаний «Дельта Телеком» (Санкт-Петербург, Ленинградская, Новгородская и Псковская области, Карелия).

В декабре 2002 года «Дельта Телеком» запустила сеть CDMA-450 под торговой маркой «СкайЛинк» в коммерческую эксплуатацию (сейчас прибыль «Дельта Телеком» на одного абонента цифровой сети составляет \$68, а аналоговой — \$10).

«Московская сотовая» получила лицензию на предоставление услуг сотовой связи стандарта IMT-MC-450 на территории Москвы и Московской области только 11 апреля 2003 года.

На первом этапе в 2003-2004 годах в Москве и ближнем Подмосковье будет построена первичная цифровая сеть. И только в 2005-2006 годах на втором этапе предполагается с увеличением количества базовых станций распространение зоны обслуживания сети на всю территорию Московской области. Третий этап предполагает проведение работ по оптимизации радиопокрытия на территории Москвы и Московской области. Так, например, в местах с наиболее интенсивным трафиком предполагается установка микросотов.

До конца 2004 года в московском регионе планируется подключить 80–100 тыс. абонентов. Если учесть, что на первом этапе связь будет доступна только в пределах «первого бетонного кольца», то даже не рассматривая другие негативные факторы (наличие мощных конкурентов, малый модельный ряд аппаратов и т. д.), эта ци-

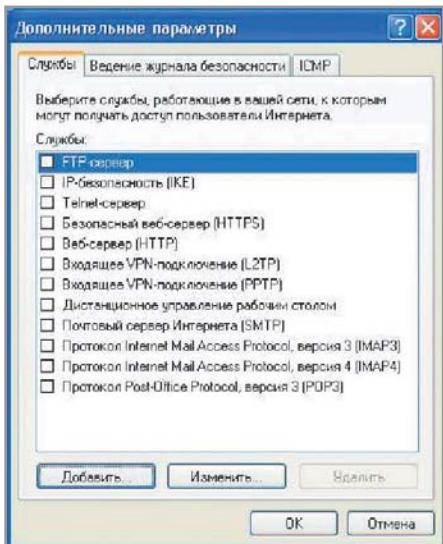
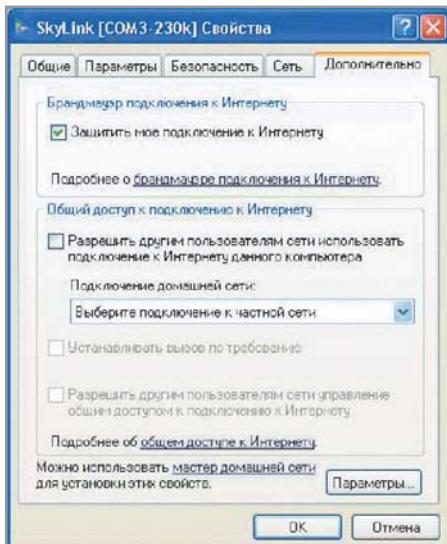


GSM-400 или CDMA-450?

## Нелегкий выбор

В январе 2000 года «Московская сотовая» совместно с компаниями Ericsson и Nokia провела опытно-исследовательские работы по технологии GSM-400. Сетевое оборудование — базовая станция GSM-400/1800 — было предоставлено компанией Ericsson, а абонентское оборудование — двухдиапазонный мобильный терминал GSM-400/1800 в корпусе телефона Nokia 650 — компанией Nokia. Оборудование базовой станции было установлено на одной из площадок базовой станции NMT-450 в центре Москвы.

В ходе тестов осуществлялась проверка функциональной работоспособности оборудования GSM-400, дальность действия радиосвязи и определение максимальных размеров соты в городских условиях, а также взаимное влияние технологий NMT-450 и GSM-400. Бывший тогда заместителем генерального директора МСС Александр Есиков сказал: «Первый этап тестов одной из альтернативных технологий знаменует собой начало практического выполнения программы масштабной цифровизации сети МСС. Мы планируем завершить опытные работы во второй половине 2000 года и ввести цифровую систему в коммерческую эксплуатацию в первой половине 2001 года. МСС ориентируется на эволюционный, плавный процесс «миграционного» развития сети, то есть, применительно к проводимым тестам мы не просто фиксируем факт существования самой технологии, функциональность и надежность предоставленного разработчиками сетевого и абонентского оборудования, но и одновременно подтверждаем их «применимость» для последующего развития действующей сети МСС к системам мобильной связи третьего поколения (3G)». Здесь необходимо заметить, что в то время в Москве действовало только два GSM-оператора (МТС и «Билайн»), поэтому конкуренция еще не была столь острой, как сейчас. К тому же наличие двухдиапазонных аппаратов GSM-400/1800 позволило бы абонентам МСС пользоваться роумингом в сетях GSM по всему миру, пусть и в диапазоне 1800 МГц.



#### ▲ Настройка удаленного доступа в случае использования каналов связи стандарта IMT-MC не сложнее настройки модемного соединения

» Фра кажется весьма оптимистичной. Если же, конечно, первое время не будет практиковаться демпинговая политика, аналогичная той, что позволила закрепиться МТС в Питере, а «Мегафону» в Москве.

Как показывает практика, в условиях жесткой конкуренции в одиночку сотовому оператору, имеющему лицензию на предоставление услуг только на одной территории, выжить достаточно проблематично. В свое время все операторы стан-

дарта NMT-450 объединились в ассоциацию «Сотовый телефон России (Сотел)», что позволило им образовать практически единую сеть с автоматическим роумингом. Поэтому вполне логичным выглядел бы шаг по объединению в подобную ассоциацию или создание национального (или нескольких крупных) оператора и владельцев лицензий IMT-MC-450.

В марте 2002 года директор управления региональными предприятиями «Аккорд-

Тела» Георгий Свиридов объявил о планах создания общероссийского оператора в стандарте CDMA-450. В первую очередь помимо Москвы и Санкт-Петербурга сети нового стандарта планируется развернуть в Пскове, Новгороде, Ростове-на-Дону, Краснодаре и Ставрополе. Затем CDMA-450 должен появиться в Нижнем Новгороде, Казани, Липецке и Волгограде, а потом и в Новосибирске, Омске, Оренбурге и Сыктывкаре.

Пока же помимо МСС и «Дельта Телеком» лицензии на развертывание сетей CDMA-450 получили еще пять операторов, работающих в стандарте NMT-450. Это «Кузбасская сотовая связь» (КСС), «Сотовая связь Башкортостана» (ССБ), «Ростовский сотовый телефон» (компания «Экспо-ВИМ»), «Уралвестком» и «Новосибирская сотовая связь-450» (НСС-450). ССБ уже развернула сеть CDMA-450, используя оборудование китайской фирмы Huawei. КСС планирует запустить сеть CDMA-450 осенью, а «Уралвестком» в четвертом квартале этого года. Несомненно, все эти операторы со временем будут объединены национальным роумингом, но так получилось, что первое соглашение о роуминге по сути оказалось международными. Его заключили «Дельта Телеком» и «БелСел», которая с февраля 2003 года предоставляет услуги сети стандарта CDMA-450 на территории Белоруссии. Роуминг организован через компанию «Межрегиональный Транзит Телеком» (МТТ), которая обеспечивает национальный и международный роуминг для большинства отечественных сотовых сетей стандартов GSM и NMT-450.

Для абонента «СкайЛинк», оказавшегося в Беларуси, стоимость минуты разговора с Россией составляет \$0,95, а исходящий звонок в пределах Беларуси — \$0,5. Звонок же абоненту «БелСел» обойдется всего в \$0,25. Белорусам по роумингу в Санкт-Петербурге любой входящий звонок будет стоить \$0,62, а минута исходящей связи в пределах Петербурга \$0,42.

Из-за новизны стандарта подобное оборудование выпускает еще очень мало компаний. В первую очередь это американская фирма Lucent Technologies, с мая 2003 года в список добавилась канадская Nortel Networks. Особенно агрессивную позицию занимают китайские фирмы Huawei Technologies и ZTE Corporation. »

#### Абонентское оборудование

### А звонить чем будем?

Не слишком радужная пока ситуация складывается и с мобильными аппаратами. Хотя только в 2002 году было продано 80 млн трубок CDMA, а в 2003 году это число может вырасти до 110 млн, цифры по аппаратам конкретно стандарта CDMA-450 гораздо скромнее. Связано это с тем, что до настоящего времени производством телефонов IMT-MC-450, по сути, занимались всего лишь две компании — Curitel и Synertek. Например, сейчас абоненты «Дельта Телеком» могут приобрести всего лишь две модели телефонов — Curitel HX-510B и Synertek S200. Правда, до конца года ассортимент должен значительно расшириться. О своем намерении производить аппараты стандарта IMT-MC-450 объявили американо-корейская компания Gtran, крупный OEM-производитель с Тайваня Compaq, корейская компания Giga, AnyData, Huawei и ZTE. Последняя, например, намерена предложить не только мобильный ап-

парат ZTE N500, но и стационарный ZTE TN500, оснащенный большим дисплеем, шнуром трубкой, крупными клавишами и внешней подключаемой антенной.

Curitel также разработала новый модельный ряд. Аппарат Curitel HX-550C, выполненный в виде раскладывающейся конструкции, имеет два дисплея (внутренний цветной 128x160 точек и внешний монохромный 96x64 точки), диктофон, громкую связь, полифонические звонки и игры. При весе 85 г его размеры составляют 87x49x23 мм.

Другая модель Curitel HX525B имеет стандартный корпус с фиксированной антенной и также оснащена цветным дисплеем разрешением 128x128 точек. Ее вес 95 г, размеры — 109x47x20 мм.

Оба аппарата позволяют применять аналог SIM-карты.



## » Технические особенности

В свое время на питерских улицах появились щиты с надписью: «Другая связь. Не GSM», рекламировавшие услуги сети «СкайЛинк». Что являлось полной правдой — в сети «СкайЛинк» применяется модифицированный стандарт CDMA (Code Division Multiple Access). В его основе лежит использование широкополосных шумоподобных сигналов. Опуская различные технические подробности, можно сказать, что сигнал от аппарата каждого абонента в сети стандарта CDMA «размазывается» по всему диапазону, используемому оператором. Обратное выделение сигнала производится с помощью специальных кодовых комбинаций, каждая из которых соответствует определенному абоненту.

Технология CDMA-2000, или IMT-MC, Международным союзом электросвязи включена в спецификацию радиоинтерфейсов для систем подвижной связи третьего поколения. Современные сети строятся с использованием одной несущей (CDMA-2000 1xRTT) и позволяют передавать данные на скорости до 153,6 Кбит/с. Предполагается, что следующие версии системы IMT-MC — IMT-MC-1x-EV-DO (Evolution — Data Only) и IMT-MC-1x-EV-DV (Evolution — DataVoice) — позволят увеличить максимальные значения скорости передачи данных до 2,4 Мбит/с и 5,2 Мбит/с соответственно. Но в любом случае максимальная скорость передачи данных «наверх» (от абонента) не превысит 153,6 Кбит/с. К тому же максимальные значения приведены для идеальных условий. Так, опыт румынского оператора Zapp Mobile показывает, что на практике максимальная скорость доступа в Интернет труднодостижима, и она сильно зависит от загрузки конкретной базовой станции, количества пользователей, типа передаваемой информации и т. д.

Сейчас в «Дельта Телеком» средняя скорость передачи данных составляет 60–80 Кбит/с, что выше, чем при работе в сетях GSM с использованием GPRS.

На начальном этапе перехода от системы NMT-450 к системе CDMA-450 в последней используется одна стандартная полоса частот шириной 1,25 МГц. При одновременной эксплуатации старых и новых сетей для исключения взаимных помех (в большей степени цифровых на

анalogовые) необходимо предусмотреть защитные интервалы. Но несмотря на защитные полосы, сомнительно, что будут отсутствовать помехи от цифровой составляющей сети на аналоговую при их одновременной работе. К тому же такой расклад частот есть не у всех операторов сетей NMT-450. Региональные операторы порой имеют отдельные каналы в отведенном диапазоне частот, и для перехода в CDMA-450 им придется расчищать его от различных ведомственных систем связи. А это потребует как времени, так и значительных средств.

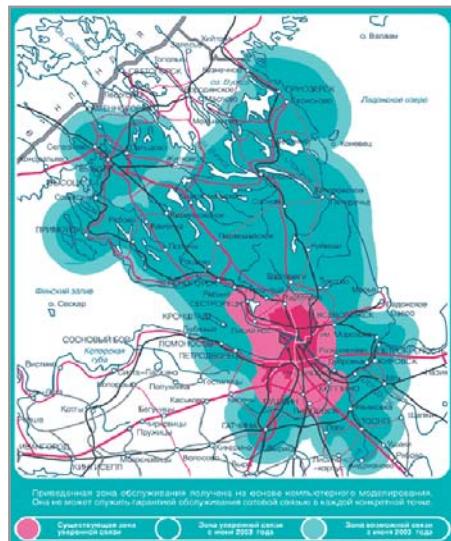
Другой гранью этой проблемы является вопрос о «приграничном» использовании частот разными операторами. В аналоговых сетях в случае пересечения зон покрытия операторы выбирают для работы разные каналы, что исключает взаимные помехи. В случае же с сетями CDMA-450, когда используются целые полосы частот, помехи от них на смежные сети стандарта NMT-450 в пограничных зонах могут оказаться весьма значительными.

Еще большие проблемы аналоговому оператору сулит цифровой сосед, решивший ввести в действие вторую несущую, которая займет 2,5 МГц. Аналоговой составляющей при этом останется всего 1,5 МГц. А в случае использования третьей несущей эти цифры будут 4,3 и 0,2 МГц соответственно. Поэтому операторам сетей NMT-450, имеющим под боком цифровых коллег, волей-неволей придется как можно скорее переходить на CDMA-450, где разделение сетей будет безболезненно осуществляться с помощью кодовых последовательностей.

## Рыночные ниши и перспективы

Действующая сеть «Дельта Телеком» и будущая МСС в первую очередь ориентированы на корпоративных клиентов, которые пользуются мобильной связью в большом объеме. В этом сегменте рынка им придется побороться практически со всеми ныне действующими сотовыми операторами. Высокодоходные абоненты давно поделены, и чтобы переманить их под свое крыло, придется вводить особые условия, например безлимитные тарифные планы.

Для корпоративных пользователей особый интерес представляют возможности



▲ Пока зона охвата этой суперсовременной сети совсем невелика. Посмотрим, что будет через год

сети IMT-MC-450 по предоставлению высокоскоростного доступа как к Интернету, так и к корпоративным сетям. Так, в настоящий момент в «Дельта Телеком» пользователями услуги передачи данных являются 64% абонентов. Правда, только 12% из них превышают трафик 30 Мбайт в месяц, что, конечно же, очень мало. Это напоминает ситуацию с GPRS в GSM-сетях, где число пользователей Интернета также пока мало.

Некоторым стимулом для абонентов «СкайЛинк» может послужить связка «безлимитный тариф на разговоры + высокоскоростной доступ в Интернет». В Москве и Питере за абонентов, пользующихся доступом в Интернет, придется побороться и с беспроводными сетями.

Иное дело регионы, где при неразвитости инфраструктуры связи доступ в Интернет может оказаться востребованной услугой. Хотя и здесь специалисты весьма сдержаны в своих оценках. Сколько платежеспособных абонентов в регионах захотят пользоваться Интернетом? С другой стороны, количество людей, пользующихся Интернетом во всем мире, в том числе и в России, неуклонно растет, и, может быть, появление сетей CDMA-450 будет в свою очередь стимулировать этот процесс в регионах.

В любом случае пока вопросов к CDMA в России больше, чем ответов. И кто окажется ближе и с меньшими затратами к полноценным сетям третьего поколения, операторы GSM или CDMA-450, покажет время. ■ ■ ■ **Андрей Маркеев**

## Телефон стандарта GSM

**Siemens SL 55**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.siemens-mobile.ru](http://www.siemens-mobile.ru)  
ЦЕНА, \$ 520

В истории каждой фирмы можно обнаружить взлеты и падения, удачные и неудачные разработки. Для фирмы Siemens такой неудачей можно считать новый телефон Siemens SL 55. Нет, качество приема и устойчивость сигнала как всегда на высоте. Но вот дизайн и концепция этой модели вызывают недоумение.

Не удовлетворившись выпуском на рынок своей первой «раскладушки», Siemens продолжила эксперименты, и эта модель теперь состоит из двух частей, одна из которых сдвигается вперед по отношению ко второй, открывая основной блок кнопок с цифрами. Навигационные же кнопки находятся в верхней части телефона. Учитывая миниатюрные размеры аппарата, это приводит к тому, что, сдвигая верхнюю часть для ответа на звонок, вы натыкаетесь на кнопки, рискуя сбросить звонок или выключить телефон. Кнопки же набора находятся настолько близко друг к другу, что нажимать их с удобством можно лишь тонким изящным женским пальчиком. А вот внешний вид меню остался несколько «рубленым», что не слишком подходит для имиджевой «женской» модели.

Еще с одним неудобством столкнется владелец SL 55 при ярком дневном свете, особенно на солнце. Это качество экрана. Если в помещении, особенно в полутьме, он сияет всеми возможными цветами, то на улице что-либо увидеть на нем просто невозможно. ■■■ *M. M.*

**Технические данные**

Размеры, мм	► 82x45x22
Вес, г	► 79
Аккумулятор	► Li-ion 500 мАч
Время работы	
разговор/ожидание	► 5/210
Дисплей	► 4096 цветов, 101x80

## Телефон стандарта GSM

**Sagem myX-6**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.sagem.com](http://www.sagem.com)  
ЦЕНА, \$ нет данных

Хочу такой телефон! Вот какая мысль приходит в голову после детального знакомства с Sagem myX-6. Если попробовать охарактеризовать Sagem myX-6 одним словом, то это будет слово «необычно», причем определение это относится как к внешнему виду, так и к его начинке. Стильные анимированные иконки и заставки экрана напоминают мультфильмы. Перемещение по меню достаточно непривычно, как, впрочем, непривычна и сама клавиатура. Ее миниатюрные клавиши позволили увеличить дисплей, который является еще и экраном фотокамеры. Четырехкратный зум и шторка, предохраняющая объектив камеры от повреждений, несомненно являются изюминкой Sagem myX-6. Скорее всего, именно присутствием фотокамеры обусловлен слабый vibrозвонок, но достаточно громкий полифонический звуковой сигнал компенсирует этот недостаток. Качество связи не вызывает никаких нареканий, собеседника прекрасно слышно и в тихом помещении, и на стадионе во время футбольного матча. Естественно, в телефоне подобного уровня реализована поддержка GPRS, а также EMS и MMS. Несмотря на цветной экран, скринсейверы, наличие камеры, заряда батареи хватает на четыре дня работы. Согласитесь, это достаточно важный показатель для любого телефона. ■■■ *O. M.*

**Технические данные**

Размеры, мм	► 115x46x23
Вес, г	► 92
Аккумулятор	► Li-ion 900 мАч
Время работы	
разговор/ожидание	► 4/450
Размер записной книжки телефона	► 300 записей
Дополнительно	► GPRS, EMS, MMS, фотокамера

## Телефон стандарта GSM

**Rolsen Gm940**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.rolsen.ru](http://www.rolsen.ru)  
ЦЕНА, \$ 70

В то время как другие производители увлеклись «гонкой вооружений», заставляя своих дилеров дотировать их недешевые игрушки, новый бренд решил подойти с другой стороны. Ведь есть достаточно большое количество людей, не готовых переплачивать за крутой дизайн и функции, которые точно не понадобятся. И вот Rolsen решила охватить этих потребителей, выпустив предельно простой телефон.

При исследовании функций телефона были обнаружены следующие функции: возможность делать и принимать звонки, читать, писать и посыпать SMS, выходить в Интернет по протоколу WAP и немного удобств в виде выбора мелодий, списка звонков, вибросигнала и функции ускоренного ввода текста T9. В общем, все самое необходимое — не аппарат, а мечта минималиста. Казалось бы, в век MMS и GPRS каждый телефон должен быть оснащен этими возможностями, но мало кому они нужны.

Несмотря на кажущуюся «тупорыкость» дизайна, конструкция максимально продумана и эргономична. Например, SIM-карту можно устанавливать не снимая батареи. Малое количество кнопок компенсируется вполне удобным джойстиком.

В общем, это телефон для тех, кому нужно только звонить. Скорее всего, его будут покупать детям или родственникам на дачу. ■■■ *B. П.*

**Технические данные**

Размеры, мм	► 111x38x13
Вес, г	► 90
Аккумулятор	► Li-ion
Время работы	
разговор/ожидание	► 6/175
Размер записной книжки телефона	► 100 записей

# АНОНС

Пока не грянул гром	<b>116</b>
Восстановление системы	
Воплощение в символе	<b>120</b>
Редакторы шрифтов	
Уютное моделирование	<b>126</b>
Carrara Studio 2.0	
Джеймс Бонд у вас на службе	<b>130</b>
Клавиатурные шпионы	
Гипермастерская	<b>134</b>
Обзор HTML-редакторов	
Software: короткие рецензии	<b>138</b>
Интересные программы	



# Помощник для бизнеса

Транснациональная компания TMU Consulting Oy представила в России новый программный продукт — систему управления малым и средним бизнесом TMU GroupWare

До сих пор на рынке лидировали два подобных продукта — Microsoft Exchange и Lotus Notes Domino. К сожалению, они не получили широкого распространения из-за сложности эксплуатации, необходимости продолжительного обучения сотрудников, а также высокой стоимости внедрения и обслуживания. Ситуация эта может кардинально измениться после выхода TMU GroupWare. Эта система имеет много конкурентных преимуществ, главное из которых — простота установки и работы. Как и другие подобные решения, TMU GroupWare работает по принципу клиент-сервер. Клиентская часть интуитивно очень проста, удобна и понятна. Все, что понадобится для работы с ней, — любой современный web-браузер. Для установки серверной части будет необходим web-сервер Apache для Windows или Linux и СУБД Borland Interbase или Firebird.

В состав TMU GroupWare входит несколько модулей, среди которых «Планировщик мероприятий», «Карточка учета рабочего времени», «Форум», «Web-почта», «Messenger» и многое другое.

Сколько бы то ни было продолжительного обучения TMU GroupWare также не потребует. Любой более-менее опытный пользователь без труда сориентируется в этой программе.

Стоимость TMU GroupWare существенно ниже, чем у конкурентов, и составляет \$49 на одного пользователя. Причем разработчики обещают всячески следовать любым пожеланиям клиента и адаптировать систему под разные нужды и потребности, хотя уже сейчас стандарты документооборота, принятые в России, поддерживаются целиком и полностью. Получить более подробную информацию и загрузить демоверсию программы можно на сайте [www.groupware.ru](http://www.groupware.ru).

Неизвестно, как сложится судьба этого продукта в России, но его появление — событие само по себе знаменательное, так как оно способствует росту культуры бизнеса и существенно повышает отдачу от него, что в конечном итоге способствует процветанию страны. ■ ■ ■

Г. Р.

## Коротко

На 18 июля намечен выход шестой версии одного из самых популярных пакетов для записи CD Nero. Ahead Software обещает включить в его состав более 10 новых компонентов и утилит

## Плодотворное сотрудничество

# Чтобы лучше леталось

Крупнейший производитель авиационной техники, компания Boeing, внедряет технологию виртуальных руководств по обслуживанию гражданских самолетов, созданную разработчиками из компании ParallelGraphics. Об этом 11 июня 2003 года объявили руководители обеих компаний.

Само сотрудничество началось еще в 1999 году. Тогда были разработаны отдельные виртуальные руководства, касающиеся обслуживания некоторых узлов само-

лета. Благодаря им технический персонал мог наглядно видеть, как происходит сборка или разборка того или иного узла самолета. Информация подавалась в трехмерном виде с использованием анимации, текста и звука. Такая технология позволила достаточно быстро и без проблем готовить квалифицированный обслуживающий персонал, при этом давала определенные выгоды при демонстрации производственных процессов перед потенциальным заказчиком. ■■■

B. C.



## Red Hat Linux

# Красная Шапочка в России

Очевидно, что число пользователей дистрибутива RedHat в России в скором будущем значительно увеличится. Наконец-то открыт долгожданный сервер [www.redhat.ru](http://www.redhat.ru). Российские пользователи могут скачать с него все последние релизы дистрибутива, начиная с 6.2, в виде ISO-образов.

RedHat Inc. подписала партнерский договор с российской компанией «Инвента», и теперь русские пользователи могут приобрести все продукты линейки RedHat, в том числе серверные версии Enterprise Linux, обеспеченные технической поддержкой.

Для справки: RedHat Linux 9 Professional (с возможностью установки в русскоязычном варианте) стоит €212,57, RedHat Linux 9 (также русский) — €59,37. Впервые в России организованы авторизованные курсы: «Подготовка к сертификации RedHat Certified Engineer и экзамен RHCE» (сдача экзамена Red Hat Certified Engineer — €499), «Курсы по администрированию», «Безопасность и построение защищенных решений», «Курсы RedHat для пользователей и офисных работников». Все подробности также можно узнать на сайте [www.redhat.ru](http://www.redhat.ru). ■■■

O. K.

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Григорий Рудницкий, редактор раздела Software

## Отдых с пользой

Вот и незаметно подкрался август, так и не дав нам до конца насладиться теплым летним солнышком. Дни становятся все короче, все чаще моросит дождик, настроение не очень веселое, телевизор тоже не радует хорошими новостями. Да и не за горами учебный год, скоро придется возвращаться в классы и аудитории, а комуто и на рабочие места. Как же скратить это время, чтобы не так грустно и тоскливо было на душе? Кто-то предпочитет провести время на диване с интересной книгой, но большинство наших читателей, уверен, обратят свой взор в сторону компьютера — нашего друга и помощника в работе, учебе и развлечении.

Но только давайте не будем тратить время на игру или просмотр нового фильма, а займемся чем-нибудь более полезным. Нет, я не призываю вас садиться за AutoCAD или другую серьезную программу, с которой вам предстоит еще общаться в течение следующего учебного года. Давайте займемся тем, чего мы еще никогда не делали.

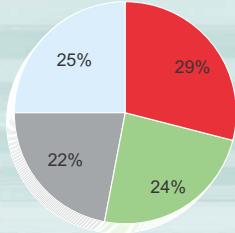
Например, давайте попробуем создать свой собственный уникальный шрифт. Поверьте, это очень увлекательное и интересное занятие, способное захлестнуть с головой. Мы же постараемся вам в этом помочь, предложив обзор редакторов шрифтов различных «весовых категорий». Вдруг это дело вам настолько понравится, что станет в дальнейшем вашей профессией? В наше непростое время все возможно.

А если вы интересуетесь трехмерным моделированием и дизайном, у вас в голове куча нереализованных идей, но, вот беда, вы не имеете навыков работы с серьезными профессиональными пакетами и даже не знаете, как к ним подступиться? К вашим услугам замечательная программа Carrara Studio, которая позволит воплотить в жизнь самые смелые фантазии. Давайте проведем остаток лета с пользой!



## Наш опрос

Посетителям нашего сайта был задан вопрос: пользуетесь ли вы брандмауэром для защиты своего интернет-соединения? Ответили 1411 человек.



- Пользуюсь
- Не пользуюсь
- Затрудняюсь ответить
- А что такое брандмаэр?



## Средства восстановления системных файлов

Практически у каждого пользователя хотя бы раз в жизни возникала ситуация, когда Windows по разным причинам отказывалась загружаться. Как же без особых усилий восстановить систему, сохранив при этом приложения и файлы? Нужно заранее принять некоторые профилактические меры.

# Пока гром не грянул



**Ч**тобы ни говорили про повышенную надежность Windows 2000/XP, иногда она все же подводит. Правда, по сравнению со своими предшественницами Windows 9x/Me это случается гораздо реже. А поскольку вместе с ОС вы теряете полноценный доступ к файлам родной для Windows 2000/XP файловой системы NTFS, то надо что-то делать, чтобы вернуть систему в работоспособное состояние без полной переустановки ОС, программ и настроек. Возможность успешного восстановления зависит от того, насколько вы подготовлены к отказу. Для этого не помешает заранее, пока ваша система еще жизнеспособна, установить специальные программы.

Важно также понять происхождение возможных сбоев системы при загрузке еще до их возникновения и наметить, какие действия необходимо предпринять для устранения сбоя. Ниже приведены причины наиболее часто встречающихся сбоев при загрузке Windows 2000/XP:

- ▶ повреждение или удаление важных системных файлов (например, файлов

системного реестра, ntoskrnl.exe, ntdetect.com, hal.dll, boot.ini);

- ▶ установка несовместимых или неисправных служб или драйверов; повреждение или удаление необходимых для системы служб или драйверов;
- ▶ физическое повреждение или разрушение диска;
- ▶ повреждение файловой системы, в том числе нарушение структуры каталогов, главной загрузочной записи (MBR) и загрузочного сектора;
- ▶ появление неверных данных в системном реестре (при физически не поврежденном реестре записи содержат логически неверные данные, например, выходящие за пределы допустимых значений для служб или драйверов);
- ▶ неверно установленные или слишком ограниченные права доступа к папке %systemroot%.

Средства восстановления ОС можно разделить на штатные, входящие в дистрибутив Windows 2000/XP, и утилиты от сторонних производителей. Сегодня речь пойдет именно о штатных средствах, которые не требуется дополнительно скачивать или

покупать. Начнем с утилит, входящих в поставку как Windows 2000, так и Windows XP, а затем рассмотрим новые средства, появившиеся в последней версии.

### Диск аварийного восстановления

#### Windows 2000

Чтобы создать диск аварийного восстановления, или Emergency Recovery Disc (ERD), в Windows 2000 надо, пройдя по цепочке «Пуск -> Программы -> Стандартные -> Служебные -> Архивация данных», нажать кнопку «Диск аварийного восстановления». В появившемся окне вам будет предложено вставить отформатированную дискету. Не забудьте поставить галочку рядом с пунктом «Архивировать реестр в папку восстановления». В результате получаем дискету, где будут находиться три файла: setup.log, autoexec.nt, config.nt, а в директории %systemroot% будет создана папка Repair с резервными копиями файлов реестра.

#### Windows XP

Здесь вместо создания ERD предлагается аналогичное, но более мощное средство

» Automated System Recovery (ASR), которое позволяет создать резервную копию всей системы, используя современные и распространенные носители большой емкости, такие как CD-R/RW или жесткие диски (еще и ленты, если у кого-то есть стример).

## Восстановление с помощью аварийного диска

### Windows 2000

Чтобы восстановить реестр с помощью диска ERD и каталога Repair, необходимо запустить программу setup, которая осуществляет установку Windows 2000. Когда эта программа начнет выполняться, она найдет все установленные ОС Windows 2000 и соответствующие им каталоги Repair; после чего предоставит на выбор три возможности:

- ▶ начать установку;
- ▶ исправить поврежденную конфигурацию;
- ▶ выйти без изменений.

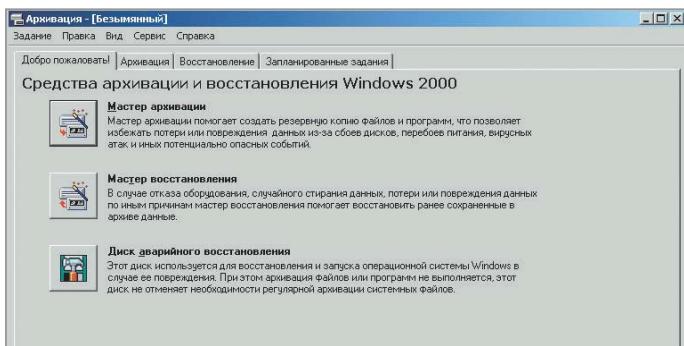
Прежде всего, попытаемся исправить систему. Для этого предстоит выбрать, как будет происходить восстановление:

- ▶ через консоль восстановления;
- ▶ с помощью операции аварийного восстановления.

Работу первого пункта мы рассмотрим в следующем разделе, а сейчас перейдем сразу ко второму. Нам вновь предлагаются на выбор два пункта:

- ▶ ручной режим;
- ▶ быстрый, автоматический режим.

Выбираем первый пункт, поскольку как-то спокойнее, когда все идет под личным контролем, а не кто-то определяет за нас целесообразность тех или иных действий. Теперь следует выбрать режим работы программы, задав требуемую комбинацию пунктов. Их всего три:



▲ Создание ERD (Emergency Recovery Disk) в Windows 2000



## Пример применения ERC

Давайте рассмотрим типичную ситуацию, когда применение Emergency Recovery Console помогает за считанные минуты вернуть к жизни переставшую загружаться операционную систему. Допустим, при загрузке компьютера вас приветствует следующим сообщением:

```
Windows 2000 could not start because the
following file is missing or corrupt:
\WINNT\SYSTEM32\CONFIG\SOFTWARE
<Stop: c0000218 {Registry File Failure}
The registry cannot load the hive (file):
\SystemRoot\System32\Config\SOFTWARE
or its log or alternate
```

- ▶ анализ среды (проверяются и при необходимости исправляются boot.ini, ntdeTECT.com и некоторые другие важные системные файлы);
- ▶ проверка системных файлов (проверяются и при необходимости исправляются все файлы, находящиеся в корневой папке и папках %systemroot% и %systemroot/system%; это может помочь в случае повреждения одного или нескольких системных файлов, из-за ошибок диска, особенно если они произошли на разделе NTFS, но при этом будут потеряны все обновления, внесенные установкой Service Pack, и их придется переустанавливать);
- ▶ анализ загрузочного сектора (проверяется и при необходимости исправляется сектор загрузки).

Стрелками перемещаемся по пунктам, для выбора или отмены пункта нажимаем «Enter». По умолчанию выбраны все пункты. Затем выбираем «Продолжить» (отдельный, четвертый пункт меню), и програм-

Как видно из данного сообщения, поврежден или удален файл, содержащий один из кустов реестра, в данном случае — SOFTWARE. Для его восстановления мы и воспользуемся ERC:

- ▶ переходим в папку с файлами реестра — cd system32\config;
- ▶ переименовываем файл software — ren software software.bad;
- ▶ копируем резервный файл — copy; e:\winnt\repair\software e:\winnt\system32\config\software;
- ▶ выходим из ERC — exit;
- ▶ перезагружаемся.

ма Setup выполнит ту же проверку, что и при обычной установке, и попытается провести исправления.

Если у вас установлено несколько Windows 2000 (например, русская и английская), правильно укажите местонахождение каталога Repair и используйте соответствующую дискету аварийного восстановления. Нет ничего обиднее, чем исправить неповрежденную копию Windows 2000. Вместо «Продолжить» можно нажать F3 для выхода или «Esc» для перехода к меню выбора между консолью восстановления и операцией аварийного восстановления.

### Windows XP

Для восстановления системы XP при помощи ASR-дисков загрузитесь с загрузочного CD (дистрибутива) и нажмите F2, когда система предложит это сделать, и следуйте указаниям системы. Естественно, если вы восстанавливаете систему с ASR-дисков, то все изменения, »



▲ Automated System Recovery — новое средство восстановления системы, появившееся в Windows XP

» внесенные в нее после создания ASR-дисков, теряются.

## Emergency Recovery Console

Другой инструмент восстановления системы — Emergency Recovery Console (сокращенно ERC), входящая в дистрибутив Windows 2000/XP. Установить ERC на компьютер можно только после установки Windows 2000/XP, для чего необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ нажмите кнопку «Пуск»;
- ▶ выберите в развернувшемся меню пункт «Выполнить...»;
- ▶ в открывшемся окне введите следующую команду:

**M:\i386\winnt32.exe /cmdcons**

где M — буква диска, соответствующая приводу CD-ROM;

- ▶ нажмите кнопку «OK»;
- ▶ следуйте инструкциям, появляющимся на экране;
- ▶ при завершении установки перезагрузитесь.

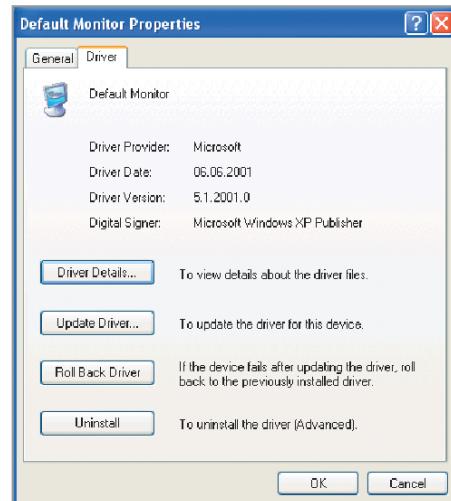
Установка потребует порядка 6 Мбайт в системном разделе. Если у вас в системе физически два жестких диска, на первом диске два раздела С и Е, а Windows 2000/XP установлена на Е, то каталог с файлами ERC — cmdcons — будет на разделе С. Теперь в меню выбора ОС, появляющемся при старте системы, будет новый пункт — «Windows 2000 Recovery Console» или «Windows XP Recovery Console». Выбрав этот пункт, вы начнете загрузку ERC.

ERC, просмотрев разделы ваших жестких дисков, перечислит все Windows 2000/XP, на них установленные, и предложит сделать выбор. Надо просто ввести номер Windows 2000/XP, с которой вы хотите работать. Затем нужно будет указать пароль для встроенной учетной записи администратора системы. При вводе неправильного пароля три раза подряд будет про-

изведен принудительный выход из ERC. Также при отсутствии или повреждении базы SAM использовать ERC невозможно, поскольку нельзя провести аутентификацию пользователя. Пройдя процедуру аутентификации, вы получите в свое распоряжение интерфейс командной строки и ограниченный набор команд (см. врезку).

Для того чтобы в ERC получить доступ в папки, отличные от системной, надо заранее выполнить следующие действия в Windows 2000/XP. Под аккаунтом администратора запускаем апплет локальной политики безопасности: «Пуск → Программы → Администрирование → Локальная политика безопасности», или «Пуск → Настройка → Панель управления → Администрирование → Локальная политика безопасности». В открывшемся окне в дереве политик идем далее: «Параметры безопасности → Локальные политики → Параметры безопасности → Консоль восстановления: разрешить копирование дисков и доступ ко всем дискам и папкам», устанавливаем значение «Включить». После чего в ERC выполняем команду SET AllowAllPaths = TRUE.

ERC можно использовать для решения проблем, вызванных повреждениями файловой системы. В ERC включено несколько команд, специально предназначенных для этого. Одна из них — CHDKSK, работающая аналогично соответствующей команде из Windows 9x/Me. Другая — FIXMBR — заменяет MBR (Master Boot Record) основного раздела системного диска исправной копией. Не менее полезна и команда FIXBOOT, с помощью которой можно восстановить загрузочный сектор, поврежденный при установке другой ОС (когда теряется возможность загрузки операционной системы Windows 2000/XP). В составе ERC есть еще одна команда — DISKPART, ко-



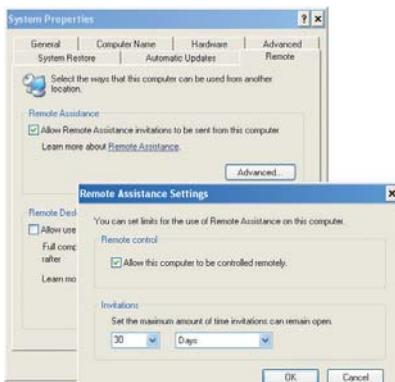
▲ Системная служба Windows XP Roll-back Driver в случае ошибки вернет старый драйвер устройства

торую можно использовать для добавления и удаления разделов диска.

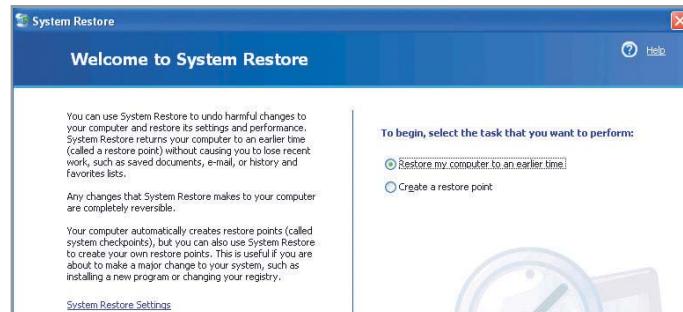
В ERC включено еще несколько полезных команд. С помощью команд LISTSVC, DISABLE и ENABLE можно просматривать список существующих служб, отключать и запускать (соответственно) эти службы и драйверы. Важность этих команд трудно переоценить, особенно если сбой при загрузке связан с дефектом служб или драйверов. В ERC достаточно просто отключить запуск неисправной службы или драйвера и перезагрузить систему. При этом даже не потребуется редактировать или восстанавливать системный реестр.

Если же неприятности случились еще до момента установки ERC, то запустить ее можно с установочных дисков Windows 2000/XP или же с установочного CD-ROM Windows 2000/XP, как описано в предыдущем разделе.

К сожалению, при помощи ERC можно решить далеко не все проблемы, возникающие при загрузке операционной системы. В некоторых случаях для восстановления системы ERC может оказаться »



◀ **Remote Assistance** (Удаленный помощник) позволит более опытному пользователю помочь вам со своего компьютера



◀ **System Restore** — самое удобное и популярное средство восстановления Windows XP

» недостаточно. В составе ERC нет, например, средств, позволяющих редактировать права доступа к файлам или папкам на диске. Их придется переопределять вручную. Наконец, ERC может оказаться недоступной в том случае, когда повреждения, сделавшие невозможной загрузку ОС, повлияли и на установленную в системе ERC. В этом случае придется воспользоваться либо параллельной установкой Windows 2000/XP, либо какой-нибудь программой от сторонних производителей.

Подробнее о работе ERC можно узнать из статьи Microsoft Knowledge Base (<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;307654>).

## Новые средства Windows XP

### Rollback Driver

Очень часто сбой системы наступает при обновлении драйвера какого-либо устройства. Поскольку драйвер по своей сути также программа, он иногда содержит ошибки, приводящие при некоторых конфигурациях к некорректной работе и, как следствие, сбою системы. Вероятно, помня пословицу «лучшее — враг хорошего», новая Windows при обновлении драйвера устройства не удаляет старый, а заботливо сохраняет его на случай, если возникнут проблемы. И когда новый драйвер порождает проблемы, новое средство Rollback Driver позволяет вернуть старый, то есть, как бы откатить изменения системы. Более того, встроенный механизм проверки драйвера на совместимость может не позволить установить драйвер, который, по мнению Windows XP, для нее не подходит.

### Remote Assistance

Наверное, часто ваши друзья и знакомые просили вас помочь настроить компьютер по телефону. Теперь появившаяся в Windows XP служба Remote Assistance (Удаленный помощник) позволяет вам подключаться к удаленному компьютеру и использовать его как локальный. Хотя проблем с безопасностью эта служба, конечно, тоже добавляет.

### System Restore

Наконец, наиболее полезное средство восстановления системы — System Restore, позволяющее вернуть ее в работоспособное состояние, основываясь на концепции точек восстановления (Restore Points). Идея про-

ста, как все гениальное: заставить систему саму отслеживать и фиксировать все изменения, происходящие с системными файлами. Такой механизм дает возможность отката к работоспособной версии системы при повреждении системных файлов неграмотными действиями пользователя или установке некорректных драйверов или программ. Механизм System Restore автоматически сохраняет набор системных файлов перед установкой драйверов или программ, а также раз в сутки создается точка восстановления системы.

При запуске этой службы вам предложат выбрать — восстановить систему в соответствии с сохраненной ранее точкой восстановления или же создать новую точку восстановления. Выберите то, что нужно, и далее просто следуйте инструкциям, появляющимся на экране. Если же компьютер не загружается, попробуйте открыть «Последнюю удачную конфигурацию» (Last Known Good Configuration), как описано в начале статьи. Windows XP восстановит систему, используя последнюю точку восстановления. Поскольку каждая точка восста-

новления занимает место на жестком диске, имеет смысл удалять ненужные. Для этого выполните следующее: «Пуск → Программы → Стандартные → Служебные → Очистка диска», вкладка «Дополнительно». Удаляются все точки кроме последней. Также в реестре можно задать продолжительность жизни точек восстановления, поправив параметр RPLifeInterval в разделе: HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SystemRestore. Тип параметра — dword. Значение в секундах по умолчанию — 0076a700, что соответствует 90 дням.

## Заключение

Сбои в системе могут быть вызваны самыми различными причинами, поэтому давать какие-либо универсальные советы по восстановлению системы бывает довольно сложно, однако ничто не мешает вам, пока Windows еще продолжает исправно загружаться и работать, обезопасить свой компьютер и свои данные от всевозможных неприятностей.

■ ■ ■ Игорь Козловский



## Команды, применяемые в ERC

Emergency Recovery Console, входящая в состав Windows 2000/XP, является удобным инструментом восстановления системы. Для пользователей, впервые знакомящихся с ней, приводим список команд, доступных в ERC, с кратким пояснением.

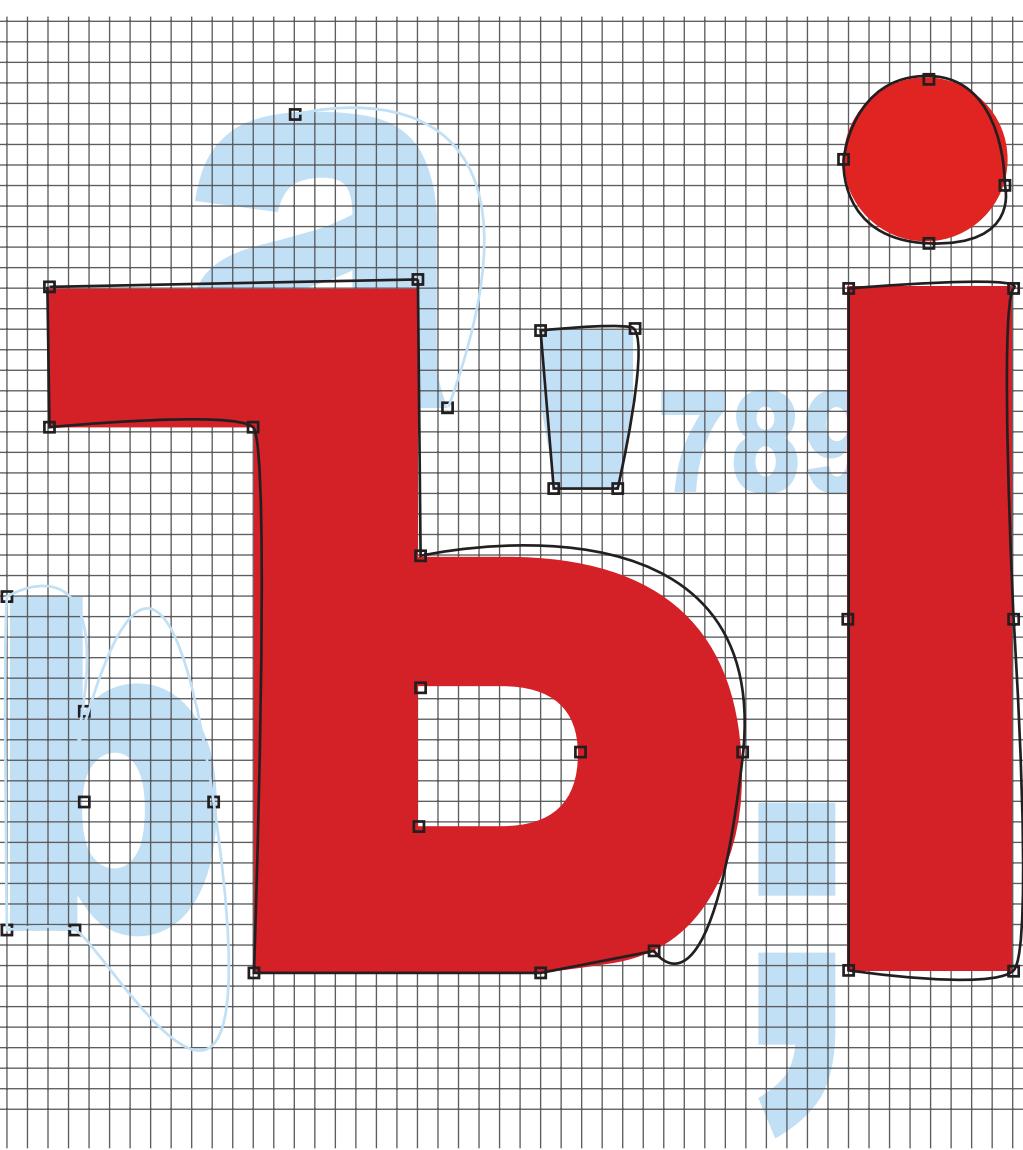
Команда	Функция
attrib	Отображение атрибутов файлов и каталогов
cd, chdir	Смена текущего каталога
chkdsk	Проверка целостности диска
cls	Очистка экрана
copy	Копирование файла
delete, del	Удаление файла
dir	Просмотр содержимого каталога
diskpart	Добавление и удаление дисковых разделов
enable, disable	Подключение и отключение драйверов и служб
extract	Распаковка CAB-файлов Windows 2000
fixboot	Восстановление загрузочного сектора
fixmbr	Восстановление Master Boot Record
format	Форматирование диска
listsvc	Просмотр служб и их дескрипторов
logon	Регистрация в выбранную установку NT/ Windows 2000
map	Отображение буква-диск
mkdir	Создание каталога
type, more	Отображение содержимого файла
rmdir	Удаление каталога
repair	Обновление установки на базе файлов с компакт-диска Windows 2000
rename, ren	Переименование файла или каталога
systemroot	Изменение каталога на системный (\winnt)

Редакторы шрифтов

# Воплощение в символе



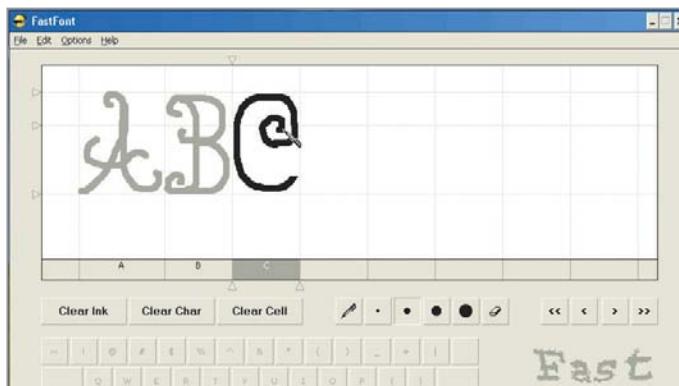
Многим пользователям хотя бы раз в жизни хотелось создать свой, ни на кого не похожий шрифт и украсить им поздравительную открытку, свою интернет-страницу или письмо другу. Сегодня специально для них мы расскажем о шрифтовых редакторах, рассчитанных как на любителей, так и на профессионалов.



**В**нешний вид текста, как известно, определяется шрифтом. Отсюда следует, что шрифт — это важный и нужный элемент полиграфического и web-дизайна. Существуют тысячи шрифтов, пригодных для самых разных случаев. Одни шрифты хорошо подходят для героических плакатов в духе «Родина-мать зовет!», другие идеально передают торжественную обстановку, в которой вручаются почетные грамоты. Третьи — так и просятся на броские рекламные слоганы, призывающие граждан покупать женские прокладки, стиральные порошки, детские присыпки и другие товары не первой необходимости.

Понятно, что каждому проекту требуется свой шрифт. Если я оформлю билет в молодежный клуб старомодным шрифтом, который использовался в афишах «Сибирского цирюльника», меня просто не поймут. Если, конечно, это не будет билет на вечеринку с приглашенными актерами из этого фильма. Короче говоря, шрифт должен отвечать, а зачастую и определять общую идею дизайна.

Но что делать, если установленная коллекция шрифтов исчерпана до дна и не осталось ни одной сколько-нибудь оригинальной гарнитуры для выражения очередного гениального замысла? Один из вариантов — запустить редактор шрифтов и создать свой уникальный набор символов. Задавшись этой целью, вы неизбежно »



▲ Внешний вид редактора FastFont. Эта программа самая легкая в освоении для начинающих

» рано или поздно встанете перед выбором такого редактора.

Данная статья как раз и посвящена такому выбору. Мы рассмотрим несколько программ, как простых, так и сложных, которые позволяют самостоятельно разрабатывать новые шрифты. Одни из них просты в использовании и хорошо подходят новичкам в шрифтовом искусстве. Другие обладают расширенными возможностями и являются профессиональными пакетами для редактирования шрифтов. И я думаю, что, прочитав этот обзор, вы сумеете подобрать себе инструмент по руке и по задаче, которая перед вами стоит.

## Введение

Прежде чем перейти к обзору, рассмотрим кратко общие вопросы, которые возникают при создании и редактировании шрифта. Самым важным, безусловно, является создание так называемого глифа — графического образа для каждого символа из необходимого вам набора. Проще говоря, вы должны каким-то образом создать картинку для каждой буквы. Для этого есть несколько вариантов.

Во-первых, глиф можно нарисовать в самой программе. Необходимо, чтобы в редакторе шрифтов был достаточный и удобный инструментарий для рисования. В принципе, отдельные символы можно создавать и в обычных векторных графических редакторах вроде Adobe Illustrator или CorelDraw, чтобы потом в редакторе шрифтов провести окончательную сборку и доводку.

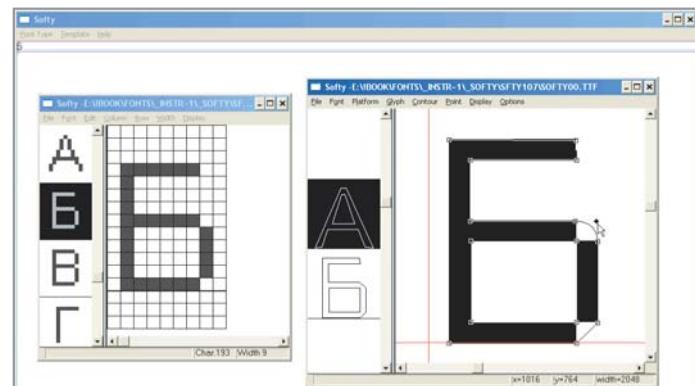
Во-вторых, изображение буквы часто сначала рисуется от руки на обычном листе бумаги. Этот традиционный метод и по сей день используют многие профессиональные художники. Готовый рисунок

сканируется и затем переводится в необходимый формат шрифта. Многие редакторы позволяют использовать отсканированное изображение в качестве шаблона. Причем некоторые из них даже автоматически векторизуют растровое изображение в готовый глиф.

Сам по себе процесс рисования — занятие довольно долгое и увлекательное. Но не стоит думать, что после того как вы нарисуете все необходимые буквы и символы, шрифт можно будет считать законченным. Вовсе нет!

Шрифт — это не просто набор картинок, изображающих буквы, но и масса дополнительной информации о том, как эти буквы следует рисовать при различных размерах (хинтинг), на каком расстоянии буквы должны находиться друг от друга и в каких случаях их следует сдвигать поближе, а в каких разводить подальше (кернинг). Профессиональные шрифтовые редакторы позволяют регулировать эти параметры, в то время как редакторы для начинающих зачастую не имеют для этого никаких инструментов. Это следует иметь в виду и не удивляться, что при попытке набора шрифтом,енным в простенькой программе, буквы в тексте начинают разъезжаться или плясать кто во что горазд.

Один из критериев хорошего шрифта как раз и заключается в том, что сплошной текст, набранный им, выглядит аккуратным и ровным. Кроме того, основная задача при наборе сплошного текста — не столько поразить читателя красотой отдельных букв, сколько создать удобный для чтения текст в целом. Создать такой шрифт — достаточно сложная задача для начинающих шрифтографов.



▲ Общий вид Softy во время одновременного редактирования растрового и векторного шрифтов

А вот для оформления отдельных слов или фраз вроде слоганов или заголовков критерий удобочитаемости уже не столь важен. Главное здесь — оригинальный внешний вид самих символов. А недостатки типа скачущих расстояний между буквами легко можно ликвидировать за счет ручной настройки в графическом редакторе. Поэтому для подобных целей прекрасно сгодятся шрифты, сгенерированные с помощью самых простых редакторов. Об этом следует помнить и, соответственно, рассчитывать свои силы и возможности выбираемой программы.

## FastFont

Одним из самых простых и интересных редакторов шрифтов является FastFont. Благодаря интуитивному интерфейсу его можно рекомендовать даже детям. Здесь не нужны какие-то сложные операции или знания. Напротив, можно сказать, что в работе с FastFont от пользователя вообще ничего не требуется, кроме одного — умения рисовать.

Идея, положенная в основу FastFont, проста, как все гениальное. Вы должны просто от руки рисовать символы на экране. Лучше всего для этой цели подходит графический планшет, но можно рисовать и просто мышью.

Процесс напоминает рисование обычным карандашом. Вы нажимаете на мышку, ведете линию, отпускаете. Можно выбирать «карандаши» разных размеров, а если что-то не понравилось — стереть «ластиком».

Первоначально FastFont показывает пустую разграфленную область, в ячейках которой следует рисовать изображения для символов. Направляющие линии, которыми размечена область рисования,



## Шрифты OpenType

# Светлое будущее

Каким же будет дальнейшее развитие шрифтов? Появится ли новый, более совершенный формат, который сделает еще более удобной работу со шрифтами в различных областях полиграфии, а также в значительной мере упростит процесс создания новых шрифтов? Сегодня на этот вопрос уже можно ответить положительно.

В последнее время силу набирает новый стандарт шрифтов — OpenType. Этот формат с перекрестной платформой был разработан совместными усилиями корпораций Adobe и Microsoft.

Главное преимущество таких шрифтов состоит в том, что они совместимы как с платформой Windows, так и Macintosh. Это означает, что один и тот же файл шрифта способен работать с обеими платформами.

Кроме того, значительно расширен потенциал таких шрифтов. OpenType-шрифты содержат в себе до 65 000 глифов, в то время как стандартный западный шрифт Postscript мог включать в себя лишь не более 265 символов.

Благодаря этому факту всего один файл шрифта может содержать не только расширенные возможности для многоязычной печати (например, поддержку нескольких языковых раскладок), но также и большое количество разнообразных спецсимволов. Кроме того, OpenType-шрифты могут содержать внутри себя лигатуры — изображения для пар символов, которые пишутся слитно. Так же в них могут храниться ссылки на другие варианты начертания того же шрифта, оптимизированные для разных размеров — мелкого текста, обычного текста и заголовков.

Ряд современных дизайнерских пакетов, таких как Adobe Illustrator и Adobe InDesign, уже поддерживает работу с OpenType. И вполне очевидно, что в будущем количество программ, работающих с этим шрифтовым форматом, будет только увеличиваться.

К сожалению, замечательный пакет Macromedia Fontographer давно не обновляется и по этой причине не поддерживает Open Type.

» можно свободно двигать. Все очень просто. Расстояние между вертикальными линиями определяет ширину будущего знака. А три горизонтальных линии задают условные метки для базовой линии шрифта, для высоты строчных букв и для высоты прописных.

После того как изображение создано, можно указать, какому символу оно должно соответствовать. Это делается очень интересным способом. Под областью рисования расположена «виртуальная» клавиатура. Щелчок по виртуальной клавише — и символ, изображенный на ней, приписывается текущему изображению, которое вы только что закончили редактировать. Для перехода от строчных к прописным буквам и обратно следует дополнительно нажать виртуальную клавишу «Shift» или «Caps». А чтобы получить доступ к кириллице, надо переключить обычную клавиатуру на русскую раскладку.

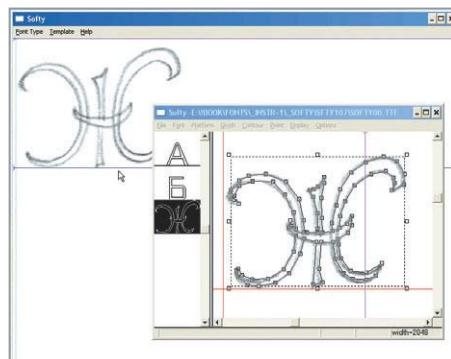
А можно и не рисовать новый шрифт с нуля, а импортировать и изменить уже существующий в системе. После того как вы нарисовали все требуемые вам знаки (глифы) и привязали их к нужным буквам алфавита, можно сохранить результат в виде шрифта TrueType, нажав кнопку «Build Font». После этого в открывшемся диалоговом окне остается только задать имя шрифта и инсталлировать его в систему. Программа автоматически переводит нарисованные эскизы в векторные изображения.

В целом FastFont — очень простой и понятный инструмент, задачи которого сводятся к тому, чтобы быстро нарисовать шрифт. Здесь нет ничего более — ни настройки дополнительных шрифтовых параметров, ни возможности отредактировать уже готовый шрифт. За этим нужно обращаться к другим программам.

Программа была создана еще в 1996 году фирмой ПараТайп (ПараГраф). Сегодня ее пробную версию можно скачать с сайта компании. В своем роде это самый подходящий инструмент для новичков или быстрого создания эскизов. А вот за дополнительными возможностями следует обращаться к другим инструментам.

### Softy

Программа Softy была создана без особых претензий на профессиональность. Ее автору всего лишь надо было получить набор



▲ Softy позволяет использовать отсканированный рисунок в качестве кальки

знаков для нотной записи, для чего ему пришлось написать маленький шрифтовой редактор. Программка получилась довольно жизнеспособной и нашла своего пользователя как за рубежом, так и среди российских шрифтовиков. В отличие от других программ, рассмотренных в нашем обзоре, Softy распространяется по принципу shareware, правда, без ограничения срока использования. То есть, по идеи, вы можете пользоваться полнофункциональной версией программы Softy совершенно бесплатно.

В программе можно создавать растровые шрифты в формате FON и векторные шрифты в формате TrueType с поддержкой Unicode в последнем случае. Благодаря этому можно создавать не только кириллические буквы, но и знаки из любого другого языка мира, для которого есть место в стандарте Unicode. Кроме того, можно загрузить для редактирования уже готовый шрифт — сделанный вами или полученный любым другим путем.

Специфические шрифтовые параметры, о которых уже говорилось в начале обзора, в Softy не доступны для редактирования. Более того, следует иметь в виду, что при редактировании готовых шрифтов, в которых эта информация была, пакет может просто-напросто удалить ее! Поэтому его не следует использовать для правки ваших излюбленных шрифтов из проверенной коллекции.

Инструмент рисования в Softy только один. При работе с растровыми шрифтами щелчок левой кнопкой мышки закрашивает одну ячейку растровой сетки, а щелчок правой кнопкой, наоборот, очищает ее.

При работе с векторными шрифтами тот же щелчок левой кнопкой приводит или к появлению новой точки на контуре, или к »

» выделению отдельно точки или всего контура. От точки к точке проводятся прямые отрезки, так что контур сначала выглядит как ломаная кривая. Прямые отрезки можно конвертировать в кривые, превращая отдельные точки ломаной в рычаги, управляющие кривизной. Это осуществляется с помощью специальной команды меню. Дополнительные команды позволяют разбивать сегменты, добавлять точки и т. д. В целом возможности скромные, но достаточные.

Я отметил, что в Softy есть, по крайней мере, одна очень полезная опция — загрузка шаблона, в качестве которого можно использовать растровое изображение, сохраненное в формате BMP, к примеру отсканированный эскиз будущего знака. Шаблон используется в роли фона, так что по нему можно ориентироваться при построении знаков для векторного шрифта.

После того как очередной знак нарисован, следует указать, какой символ он должен отображать. В Softy для этого требуется вручную вводить необходимое числовое обозначение символа в Unicode. Это неудобно, так как в самой программе таблицы с такими обозначениями нет — их приходится брать из других источников (к примеру, с сайта Microsoft, на который ссылается автор программы).

В целом Softy представляет собой очень простенький редактор шрифтов. Его основное достоинство — бесплатность. Возможно, с него следует начать, чтобы получить базовые навыки. Но для полноценной работы со шрифтами этого пакета явно недостаточно.

## Font Creator Program

Редактор шрифтов среднего уровня — такую характеристику можно дать этой программе от компании High-Logic. Возмож-

но, наибольшую пользу Font Creator представляет для тех, кому уже не хватает программ для начинающих и кто хочет попробовать свои силы на следующем уровне, но не имеет средств, чтобы приобрести дорогое профессиональные редакторы.

Конечно, целевая аудитория программы — это далеко не профессиональные дизайнеры шрифтов, а обычные пользователи, которым понадобилось разработать собственный шрифт.

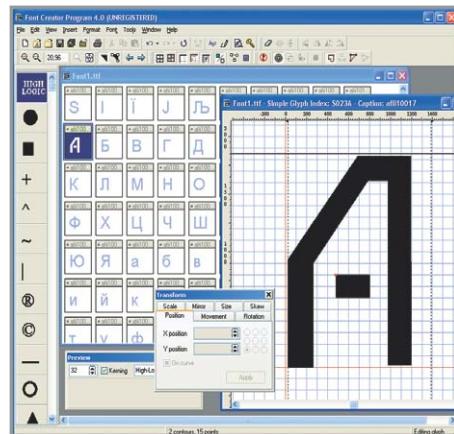
Для такого вывода есть определенные причины. Во-первых, программа позволяет создавать только TrueType-шрифты (как и редакторы для начинающих, кстати). Во-вторых, часть специфических параметров шрифта здесь просто не доступна для редактирования. К примеру, хинты, о роли которых шла речь выше. Зато здесь уже можно создавать кернинговые пары — комбинации из двух символов с заданным интервалом. Это уже значительный шаг вперед по сравнению, скажем, с тем же редактором Softy.

Да и интерфейс Font Creator Program в общем и целом производит очень приятное впечатление. Весь шрифт предстает перед нашими глазами в виде общей таблицы символов. Щелчок по нужному символу — и сразу переходишь к редактированию глифа.

Особых премудростей в рисовании знака нет. Каждый глиф может состоять из набора контуров, которые следует последовательно создавать. Каждый контур строится по точкам, которые отмечаются левой кнопкой мышки. В этом редактор очень напоминает Softy. Никаких особых рисовальных инструментов, как в профессиональных пакетах, здесь нет.

Зато есть автоматическое распознавание растровых набросков. Если у вас есть отсканированный с бумаги образец буквы или рисунок, который был сделан в графическом редакторе, то его можно импортировать в Font Creator. И пакет постарается сделать из него векторное изображение! Разумеется, качество получившегося глифа сильно зависит от исходного изображения. К примеру, я поленился обвести тушью или хотя бы обработать в Photoshop свой карандашный набросок, и в результате получилась не очень ровная буковка с рваными краями.

В программе есть специальное «текстовое» окно, в котором можно набрать тек-



▲ Общий вид редактора Font Creator

редактируемым шрифтом без установки его в систему. Это очень удобно как для быстрого просмотра, так и в целях «гигиены шрифтов». Зачем засорять операционную систему недоделанными огрызками, в которых даже знаков-то для всех букв нет!

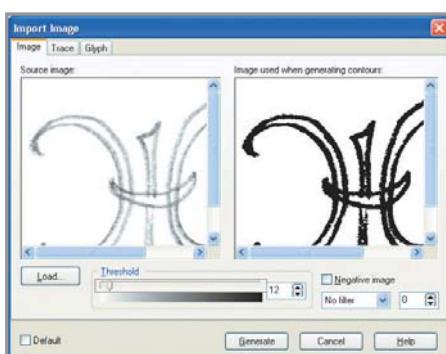
Возможно, в будущем Font Creator получит более широкие возможности и догонит профессиональные редакторы. Сегодня же она занимает весьма удобную нишу недорогого и доступного средства, рассчитанного на среднего пользователя.

## Macromedia Fontographer

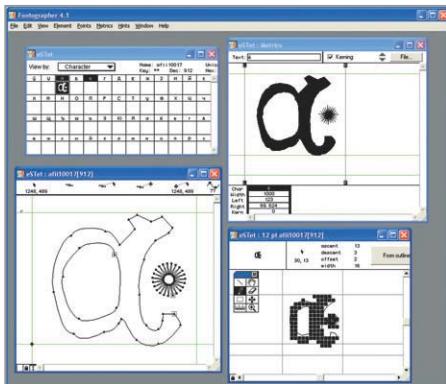
От редакторов для начинающих перейдем к профессиональным пакетам. Одним из самых известных среди них можно назвать Fontographer от компании Macromedia. Под крылом этой компании было выращено немало дизайнерских программ. Большинство из них всегда отличались высоким уровнем как в плане функциональных возможностей, так и в плане качества получаемых результатов. Не стал исключением и Fontographer.

Здесь при любом редактировании шрифта первым делом открывается окно с таблицей символов. При выборе символа в верхней части окна отображаются его имя и код в системе Unicode. Это не Softy с поиском нужных кодов в таблице от Microsoft и их последующим ручным вводом. Здесь сразу можно выбрать нужный символ, опираясь либо на его название, либо на внешний вид. Так, я без труда отыскал во вновь созданном шрифте наши «родные» кириллические символы. Двойной щелчок по символу «А» — и вот я уже могу рисовать знак для него в открывшемся окне «Outline».

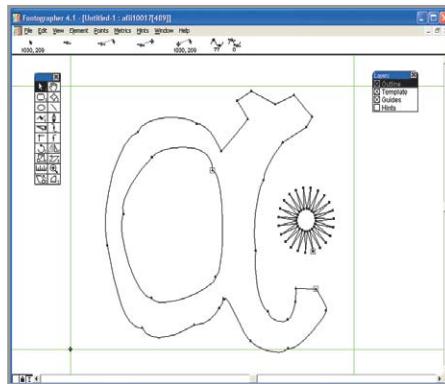
Окно «Outline» представляет собой настоящий векторный редактор. Здесь есть »



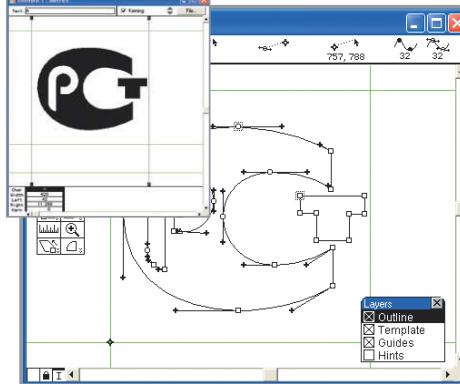
▲ Диалоговое окно импорта растрового рисунка в Font Creator



▲ Редактор Fontographer и четыре типа специализированных окон, доступных в нем



▲ Окно «Outline» в Fontographer — это встроенный векторный редактор для правки глифа



▲ Окно «Metrics» в Fontographer предназначено для ручной настройки всех параметров шрифта

в один шрифт и дальнейшей настройки того, что получилось.

Кстати, о настройке. Как и полагается профессиональному редактору, пакет позволяет устанавливать различные параметры шрифта. Это можно делать либо вручную, либо автоматическим способом, положившись на интеллект программы. Что же можно делать? Во-первых, создавать кернинговые пары — комбинации из двух символов, расстояние между которыми должно регулироваться по вашей подсказке. Во-вторых, настраивать метрики шрифта — общую ширину глифа и полуапроши (параметры, определяющие свободное пространство между знаками в тексте). Метрики шрифта можно задавать как оптом — с помощью численных параметров для набора символов, так и врозницу — с помощью специального окна «Metrics». В последнем случае регулировка ширины и расстояний сводится к перемещению вертикальных направляющих.

Готовый шрифт можно экспортить в один из трех форматов — Type 1, Type 3, и TrueType. Замечу, что в полиграфической индустрии первому формату отдается определенное предпочтение.

Macromedia Fontographer имеет все необходимые инструменты для профессиональной работы со шрифтами. И в течение долгих лет он по праву считался лидером в этой области. Но, к сожалению, ничто не вечно под луной.

Дело в том, что программа уже давно не обновляется, застыв на четвертой версии, вышедшей еще в 1996 году, ее нельзя скачать с сервера разработчика, хотя еще можно приобрести в коробочном варианте. Все в этом мире проходит, и старые добрые программы тоже сходят со сцены.

## FontLab

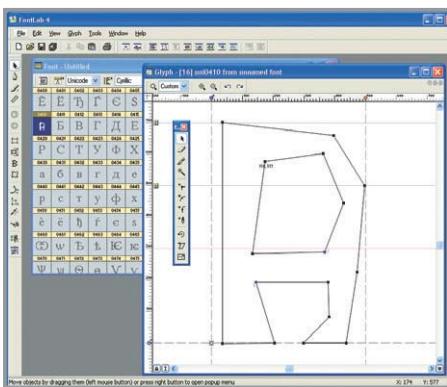
Ну вот мы и добрались до самого вкусного блюда в нашем меню. Следует откровенно признать, что сегодня самым мощным и развитым редактором шрифтов является пакет FontLab. Если проводить аналогии, то FontLab — это своего рода Photoshop, так как ни один из других редакторов шрифтов не может составить ему сколько-нибудь серьезную конкуренцию. И что самое важное — пакет продолжает развиваться, его обновленные версии регулярно выходят. Последняя из них, под номером 4.5, датируется этим годом.

В результате мы имеем вполне современный редактор, в котором поддерживается работа со всеми актуальными сегодня типами шрифтов, такими как Type 1, TrueType и OpenType. Кроме того, обеспечивается полноценная работа со шрифтами Multiple Master — импорт, экспорт и редактирование.

Multiple Master — это особый тип шрифта, внутри которого хранятся несколько базовых стилей, определяющих насыщенность, ширину, начертание и размеры символов. При использовании такого шрифта можно выбирать как один из этих стилей, так и бесконечное число промежуточных вариантов, получающихся в процессе интерполяции от одного стиля к другому. Простой пример: представим себе, что один базовый стиль описывает обычное начертание, а другой — полужирное, называемое bold. Работая с таким шрифтом Multiple Master, мы можем произвольно задавать полужирность начертания — не только 100, но и 90, 35 или 21%. Шрифты Multiple Master можно использовать при работе в таких пакетах, как Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe InDesign.

» такие привычные для дизайнера инструменты, как «перо», «линия», а также средства для создания примитивов — эллипсов, прямоугольников и многоугольников. Палитра инструментов словно перекочевала из ранних версий пакета Macromedia Freehand или Adobe Illustrator. И если вы работали в этих пакетах, то можете смело садиться за Fontographer — он будет вам как родной!

Что особенно удобно, в верхней части окна «Outline» постоянно отображаются текущие координаты курсора мыши, его расстояние от выделенного узла контура и прочие данные в том же духе. Кроме того, работает привязка к отдельным точкам, направляющим и модульной сетке. При «прилипании» объекта раздается весьма различимый щелчок, словно подтверждающий, что прибытие в пункт назначения состоялось. Все это в совокупности позволяет выполнять операции с высокой точностью. А точность — это именно то, что требуется для работы со шрифтом. Вместо рисования глифа непосредственно в программе его можно импортировать из файла в формате EPS. Такой файл можно подготовить во многих графических и дизайнерских пакетах. Для импорта я воспользовался изображением знака Ростандарта из своей коллекции логотипов, и Fontographer благосклонно принял его. Мне только пришлось чуть отредактировать полученный рисунок, а именно выбросить лишние варианты начертания, которые были в исходном файле, и увеличить тот единственный, который был мне нужен. Таким образом, рисунки букв можно выполнять в любой программе, которая вам больше по душе. A Fontographer можно использовать для сборки изображений



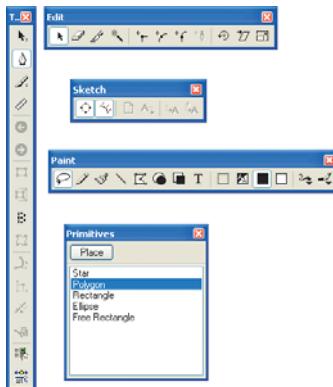
▲ **FontLab** — общий вид. Эта программа — безусловный лидер среди редакторов шрифтов

» В FontLab шрифты Multiple Master можно конвертировать в обычные шрифты, выбирая какой-то определенный стиль для этой цели. А можно и наоборот, взять несколько разных обычных шрифтов и соединить их в один Multiple Master.

Отдельные рисунки глифов можно импортировать из файлов EPS, а по желанию и экспортить в этот же формат. Но это может и не понадобиться, потому что в FontLab имеется такой мощный набор рисовальных принадлежностей, которого нет даже в иных профессиональных векторных редакторах.

Рисование может проходить в нескольких разных режимах, между которыми можно свободно переключаться по ходу действия. Один режим является классическим для шрифтовых редакторов — в нем можно редактировать контуры рисунка, добавляя и удаляя узлы. Другой режим ближе к традиционным векторным редакторам. Находясь в нем, можно рисовать контуры от руки — с помощью «карандаша» или даже «кисти». Причем во втором случае можно не только регулировать толщину оставляемого следа, но и выбирать стиль кисти — от простых до экзотических китайских и японских образцов.

Но что меня больше всего поразило — это возможность набрать произвольный текст выбранным шрифтом. Вдумайтесь только: текст внутри буквы, ведь рисуем то мы не что-то, а образ будущего знака! Попробуем, какой можно было бы получить занятный алфавит, в котором каждая буква содержала бы определенную текстовую информацию? Но на самом деле такая возможность — набрать текст при рисовании символа — весьма удобна и по-



▲ Инструменты для рисования и редактирования шрифтов, доступные в пакете FontLab

лезна. Можно набирать отдельные буквы выбранным шрифтом в качестве образца или создавать орнамент из специальных символьных наборов.

Нарисованный глиф можно трансформировать с помощью эффектов. Так, если на главной панели выбрать инструмент «Envelope», то весь рисунок будет окружен гибкой рамкой, изменяя форму которой, можно изменять и форму буквы.

Обзор FontLab можно было бы кратко выразить одним предложением: «В Греции есть все!» А если чего-то и нет, то этого, скорее всего, нет и в других программах для создания шрифтов. Поэтому я не описываю все возможности этой программы — поверьте, они заслуживают целой книги. Для нас важнее тот факт, что сегодня это лучший редактор шрифтов.

## Итоги

Итак, следует признать, что сегодня безусловным лидером среди редакторов шрифтов является FontLab. Близко к нему подходит пакет Fontographer, но, к сожалению, его развитие остановилось. Начинающим можно порекомендовать пакет FastFont или Softy. Первая программа будет понятна даже детям, так как позволяет просто рисовать шрифты. Вторая далеко не так интуитивна и понятна, но зато позволяет редактировать уже готовые шрифты, к тому же фактически бесплатна. А Font Creator Program — это середнячок, который хоть и не обладает всеми возможностями старших пакетов, зато более доступен по цене.

■ ■ ■ Сергей Токарев

*Выражаем благодарность директору компании «ПараТайп» Эмилю Якупову за помощь в подготовке статьи*

## Программы

### FastFont 1.0

Разработчик ▶ «ПараТайп»

Сайт разработчика ▶ [www.paratype.com](http://www.paratype.com)

Условия распространения ▶ commercial

Цена ▶ \$49

Операционная система ▶ Windows

### Softy 1.07

Разработчик ▶ Dave Emmett

Сайт разработчика ▶ <http://users.iclway.co.uk/~lemmett>

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$25

Операционная система ▶ Windows

### Font Creator Program 4.0

Разработчик ▶ High-Logic

Сайт разработчика ▶ [www.high-logic.com](http://www.high-logic.com)

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$50

Операционная система ▶ Windows

### Macromedia Fontographer 4.0

Разработчик ▶ Macromedia, Inc

Сайт разработчика ▶ [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)

Условия распространения ▶ commercial

Цена ▶ \$349

Операционная система ▶ Windows, Mac OS

### FontLab 4.5

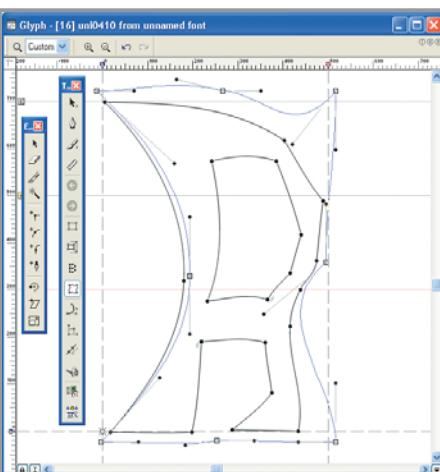
Разработчик ▶ FontLab Ltd.

Сайт разработчика ▶ [www.fontlab.com](http://www.fontlab.com)

Условия распространения ▶ commercial

Цена ▶ \$549

Операционная система ▶ Windows, Mac OS



▲ Инструмент «Envelope» позволяет произвольно деформировать глиф



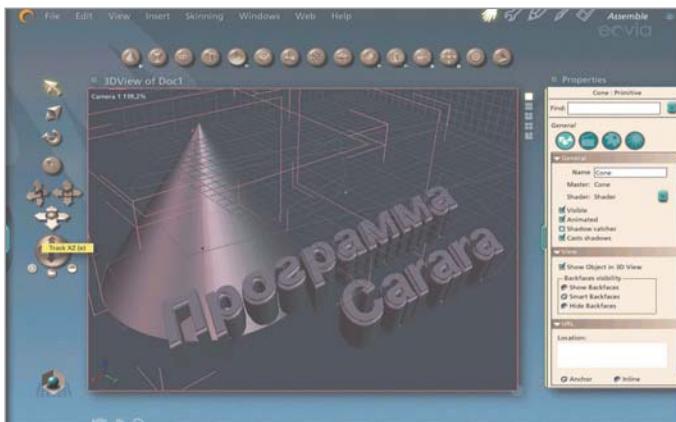
▲ Эта трехмерная модель автомобиля создана с помощью программы Carrara.  
Художник Патрик Мартин

# Уютное моделирование

Редакторы 3D-моделирования среднего класса известны в нашей стране не столь широко, как их более мощные и дорогостоящие аналоги. Тем не менее в области функциональных возможностей они уже вплотную приблизились к гигантам. Сегодня речь пойдет об одном из наиболее ярких представителей этой категории.

**C**агага – это один из самых мощных редакторов трехмерной графики среднего класса. В то же время по возможностям и совокупности имеющихся средств моделирования, анимации и качества рендеринга этот программный продукт вполне может быть отнесен к Hi-End. И нет таких объектов или моделей, которые требуется создать, и таких задач, стоящих перед дизайнером или художником, в том числе аниматором, которые невозможно было бы решить с помощью этой программы.

Можно создать любой объект от самого простого до самого сложного (сложные поверхности, цветок, автомобиль, пейзаж, виртуальный взрыв, вспышки, фонтаны, салюты, модель человека). Модель живого существа наделяется оством, после чего она становится управляемой. Движение задается с помощью ключевых кадров или траекторий. Учитываются физические законы – ускорение, тяжесть. А чего стоит возможность создания объектов по формулам! Но об этом чуть позже.



▲ Рис. 1. Внешний вид Eovia Carrara Studio 2.  
Режим Assemble

» Имеется также достаточно обширная библиотека объектов. Есть модели различных транспортных средств, предметов интерьера, модели объектов природного происхождения (животный мир, растения) и многое другое. Тем, кому ранее приходилось работать с программой Ray Dream Studio, многие объекты могут показаться знакомыми. Это так, ведь обе программы в свое время принадлежали незабвенной компании Meta Creations, кстати, разработавшей программу Carrara в 1998 году.

То, что Carrara относительно недорогая программа, ничего плохого не означает. В данном случае этот фактор говорит не о ее «слабости», не о неполноценности, а наоборот. Это одно из достоинств всех программ, в свое время принадлежавших компании Meta Creations, в свою очередь унаследовавшей подобную ценовую политику от Fractal Design. И очень здорово, что нынешние компании – владельцы программ Poser, Bryce, Painter, а также Carrara сохранили бытую закономерность.

А по своим возможностям Carrara может соперничать с любым аналогичным продуктом. В этом смог убедиться каждый, кто хотя бы однажды попробовал поработать с ней.

## Необычный интерфейс

Carrara, как и все продукты, некогда принадлежавшие Meta Creations, имеет необычный, я бы даже сказал, уютный интерфейс (рис. 1). В нем очень легко разобраться с помощью Quick Tour – встроенного тура быстрого обучения. Процесс обучения удобен и очень нагляден. Он представлен в виде анимацион-



◀ Рис. 2. Это окно приглашает пользователя совершить тур быстрого обучения

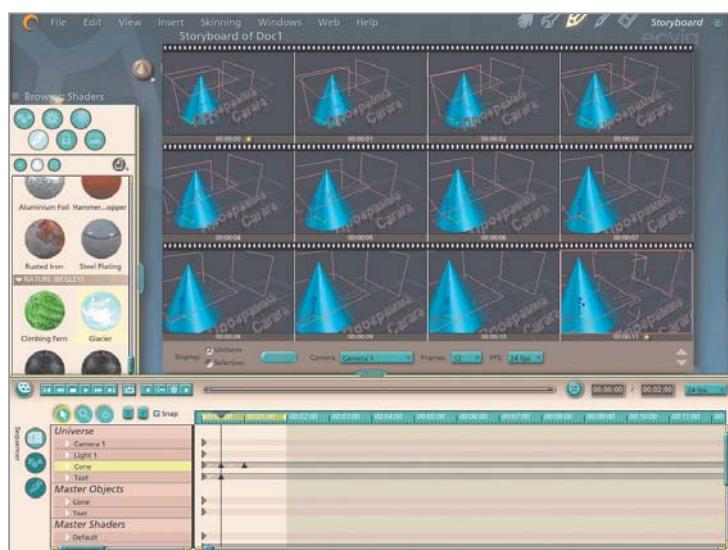
ных сцен, запускаемых с помощью Internet Explorer, после чего пользователь действительно быстро схватывает основные принципы работы с программой Carrara Studio (рис. 2).

Вид окна программы меняется в зависимости от того, какой режим в данном случае используется. Первый и главный из режимов (он задан по умолчанию) – режим «Assemble» (сборка). В режиме «Storyboard» (монтажный стол) на экране виден набор кадров, из которых состоит анимационная сцена. В каждый из представленных кадров можно внести изменения и наблюдать за тем, как они влияют на другие кадры. Что интересно, программа при этом не задействует каких бы то ни было значительных ресурсов компьютера, и отображение анимационных действий происходит довольно-таки быстро. Также имеются режимы «Model» (моделирование), «Texture» (текстуры) и «Render» (обсчет, визуализация сцены).

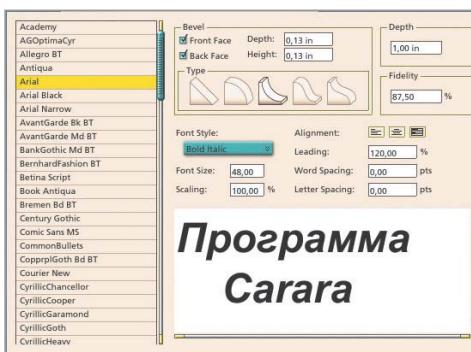
## Панели и инструменты

У самого края главного окна, в его левой и правой частях, а также внизу видны большие кнопки. Если потянуть за них курсором, на экран вызываются три панели. Левая позволяет вызывать объекты, материалы, модификаторы, эффекты, режимы трансформаций. Правая вызывает панель свойств, предназначенную для создания различных эффектов, введения текстур, задания свойств объекта. Нижняя кнопка открывает трек анимации, с помощью которого осуществляется собственно управление анимацией, камерами, световыми эффектами во время анимации и т. д. (рис. 3).

Слева от окна документа, по умолчанию расположенного в центре (кстати, окно документа перемещается и изменяется в размерах), видны инструменты управления положением камер и объектов. Под окном документа находятся кнопки переключения режимов отображения документа. Над окном располагается блок »



◀ Рис. 3. Режим анимации и открытый трек анимации



▲ Рис. 4. Диалоговое окно редактирования текста



◀ Рис. 5. Медвежонок, созданный при помощи метода Metaball Modeling

## Простота управления

Любые операции в Сагага выполняются очень просто. Если вам нужно создать трехмерный текст, в режиме «Assemble» вы просто активизируете инструмент «Т» (text) и кликаете мышкой в свободном месте окна документа. После этого программа автоматически переключается в режим редактирования текста и перед вами открывается диалоговое окно «Text of...», далее следует наименование документа (рис. 4).

Если после ввода текста вновь перейти в режим «Assemble», в окне докумен-

та будет видно трехмерный текст, к которому можно применять различные операции, свойственные для трехмерных объектов.

Сохранить документ можно как в собственном формате программы, так и в форматах других программ, например 3Ds, который поддерживается практически всеми редакторами трехмерной графики. Это достаточно необычно, однако и чрезвычайно удобно, так как большинство 3D-редакторов сохраняют файлы только в своих «родных» форматах, и только лишь через команду экспорта они способны выполнить преобразование одного формата в другой.

Большинство элементов библиотек (левая панель) вводятся в сцену привычным способом Drag&Drop. Точно так же применяется к объекту тот или иной материал, только в этом случае его следует перетащить непосредственно на объект.

Таким же способом вводится запрет (Constraint) на преобразование или перемещение объекта. Удалить ненужный объект можно, нажав клавишу Delete. »

## Области применения Carrara Studio

### Для иллюстраторов и аниматоров

Итак, рассмотрим, каковы же типичные области профессиональной деятельности человека, где с успехом может использоваться программа Carrara Studio.

#### Подготовка иллюстраций

Если вы художник-иллюстратор или дизайнер-оформитель, работающий с двухмерной графикой, значит вам довольно-таки часто приходится работать с текстом. Это и заголовки, и пояснения, и вообще любые текстовые сообщения. Программы, которые в этих случаях обычно используются, это Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw и многие другие.

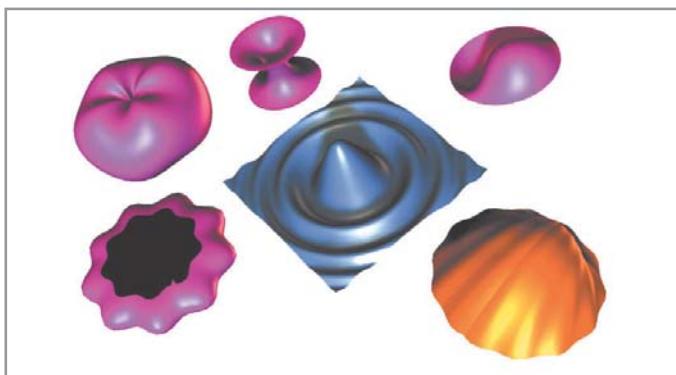
И все же, если нужно создать полноценное изображение трехмерного текста, задать ему блики, глянец, наложить на него текстуру, настроить освещение, тени и расположить готовую надпись под самым броским ракурсом, в этом случае лучше использовать редактор трехмерной графики. Это сократит ваши временные затраты, а эффект будет более впечатляющим.

Что бы мы ни говорили, но двухмерные редакторы не обладают таким богатством работы с тенями, подсветками и материалами, как трехмерные редакторы. Средства преобразования объектов также разные. Дополнительные модули, расширяющие возможности двухмерных редакторов, решают такие проблемы, но лишь частично. С точки зрения автора этих строк, лучше сочетать трехмерные и двухмерные редакторы, чем искать, покупать и доуставливать допол-

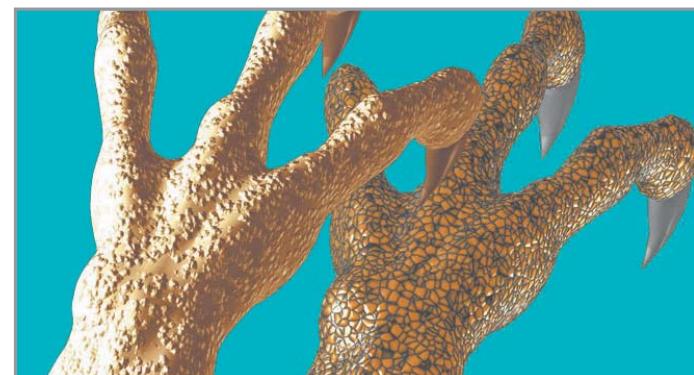
нительные плагины, суммарная стоимость которых вполне может быть соизмерима со стоимостью редактора Carrara. Эффект от применения пары 2D плюс 3D сегодня очевиден.

#### Анимация, моделирование трехмерных объектов

Падение мяча, движение искрящейся кометы в космическом пространстве или полет самолета по заданной траектории... Такие анимационные сцены обычны для Carrara и не вызывают особых сложностей. Возможность использования инверсной кинематики поможет в том случае, когда двигаются модели людей и животных. Однако вряд ли стоит мучиться и пытаться с помощью Carrara настраивать, а тем более менять мимику персонажей в виде людей. Для этого есть другие программы. И тот факт, что благодаря программе Carrara трехмерные объекты создаются быстро, позволяет использовать ее как вспомогательный инструмент при работе, например, с таким великолепным пакетом, как Poser. Как известно, Poser — отличный инструмент для создания анимационных фильмов, и этот продукт «заточен» под работу с моделями людей, роботов, скелетов и животных. С его помощью вы легко поменяете тип лица персонажа, заставите его улыбаться или огорчаться, отредактируете старую или создадите для него новую прическу или одежду. Однако программа ограничена в возможностях моделирования других объектов, например, относящихся к предметам домашнего обихода и интерьера, оружию, средствам передвижения. Их лучше создавать в Carrara.



▲ Рис. 6. Такие объекты создаются по формулам



▲ Рис. 7. Пример воздействия текстур на объект

## » Моделирование объектов

Программе Carrara подвластны многие операции по преобразованию и созданию сложных объектов, присущие ведущим редакторам трехмерного моделирования, например 3D Studio MAX, Cinema 4D и др. Объекты создаются несколькими способами. Самое простое, когда используются готовые примитивы. Их можно трансформировать, группировать, применять к ним Булевы операции, когда изменение формы происходит путем математического сложения, вычитания и пересечения объемов объектов.

Кручение, изгиб, наклон и прочие подобные манипуляции широко известны, они позволяют создавать из простых объектов более сложные. Например, чтобы получить сверло, нужно к параллелепипеду применить кручение. Метод Metaball Modeling (буквально: моделирование при помощи встречающихся шаров) позволяет создавать очень сложные поверхности (рис. 5). Давайте рассмотрим довольно типичный пример. Если расположить достаточно близко два шара и применить к ним указанный метод моделирования, можно получить что-то, напоминающее гантель.

Сплайновое моделирование позволяет из двухмерных объектов создавать трехмерные. Здесь используются операции выдавливания, вращения, лофтинга... При выдавливании может учитываться траектория (направление) движения, форма объекта, в результате осуществляется операция, подобная перетеканию (blend), когда один объект плавно переходит в другой. При вращении сплайна (кривой) получаются такие объекты, как ваза, бутыль, лампочка и т. п.

Очень эффективен способ моделирования по формулам. Присваиваете будущему объекту некие параметры (радиус, высота и т. п.), задаете закон их поведения по каждой из осей координат и получаете... Слышился немой вопрос читателей, и автор согласен с ними. Увы, не все так просто. Нужно хотя бы немного быть математиком, чтобы уметь пользоваться этим режимом работы. Подобная процедура более уместна для решения инженерных задач, и среди инженеров математиков намного больше, чем среди дизайнеров (рис. 6). Благодаря преобразованиям по формулам также можно воздействовать на объект, деформировать его, придавать поверхности какие-то

свойства, например что-то вроде текучести. Также возможно моделирование физических процессов, например таких как столкновение, разрыв, гравитация...

Как и в аналогичных редакторах 3D-моделирования и анимации, вы можете моделировать высокореалистичные сцены и виртуальные объекты, очень похожие на настоящие (рис. 7).

## Заключение

О программе Carrara можно рассказать немало, даже написать целую книгу о ней. Однако это не та программа, о которой следует долго говорить, с ней следует работать. И если вы решаете повседневные задачи трехмерного моделирования, где одновременно требуются такие важные вещи как скорость, многофункциональность и низкая стоимость программного продукта при обеспечении высокого качества выполняемой работы, вполне возможно, что вас удовлетворит Carrara, тем более что эта программа умеет очень многое.

И немного о грустном. К сожалению, российские разработчики если и создавали программы трехмерного моделирования и анимации для дизайнерских задач, то не под российским флагом. Ни одна наша компания не является владельцем своего программного пакета, способного конкурировать не то что с Maya, а даже с Carrara.

■ ■ ■ Виктор Солодчук

▲ Рис. 8. На сайте [www.eovia.com](http://www.eovia.com) можно найти множество полезной информации по Carrara Studio

## Carrara Studio 2.0

Разработчик ▶ Eovia Corporation

Сайт разработчика ▶ [www.eovia.com](http://www.eovia.com)

Операционная система ▶ Windows

Условия распространения ▶ shareware

Стоимость ▶ \$399



# Джеймс Бонд

**007**

Клавиатурные шпионы

# у вас на службе

В современном мире информация ценится очень дорого. Одни хотят защитить свою информацию, другие пытаются ею завладеть. Для этих целей применяются самые разные способы. Один из них — использование специальных программ, так называемых клавиатурных шпионов.

Многие люди хотят знать все, всегда и про всех! Ведь согласитесь, вам всегда было интересно, что происходит за вашим компьютером во время вашего отсутствия! Наверняка им пользуются еще и ваши коллеги, родственники, знакомые и друзья. Но проследить, кто и чем конкретно занимается, самому фактически невозможно. Да и не только для слежки за другими нужны эти программы. Ведь если вы набираете на своем компьютере какие-либо важные текстовые данные и боитесь за их сохранность, всегда спокойнее будет сознавать, что они сохраняются еще где-то и в случае неосторожного удале-

ния вами или еще кем-либо важного файла его содержимое легко может быть восстановлено.

Обо всех этих проблемах кроме вас задумывались и многие программисты во всем мире. Они создали особые утилиты, так называемые «клавиатурные шпионы». Эти программы способны вести подробную статистику работы компьютера, то есть записывать все нажатые клавиши, делать снимки с экрана (скриншоты), запоминать все посещенные сайты, время работы компьютера, запущенные приложения и многое другое. В Интернете имеется множество подобных утилит, но большая часть их неспособна »

понимать русскую кодировку, не работает в скрытом режиме, создает отчеты, очень трудные для понимания, и т. д. После тщательного отбора мы решили оставить только шесть утилит. Все они имеют схожий набор возможностей и функций, но отличаются друг от друга различными дополнительными особенностями, и у каждой программы есть своя «изюминка».

## Perfect Keylogger

Первым представителем этого семейства является Perfect Keylogger. Это отличная программа для мониторинга работы за компьютером, отслеживающая практически любые действия пользователя. При установке Perfect Keylogger предлагаются выбрать ее тип: обычный, при котором устанавливает все компоненты, или скрытый, при котором устанавливается только шпионский модуль. Во время установки можно также выбрать название процесса, который будет отображаться в списке задач (по умолчанию предлагается bpk, но можно выбрать любое слово по своему желанию). В программе имеется полный набор всех стандартных функций. Это запись нажатых клавиш с указанием приложений, в которых они использовались, способность снимать скриншоты с экрана через определенные промежутки времени и указывать на них имя пользователя и системное время. Также программа способна отправлять отчеты на e-mail. Настройки Perfect Keylogger позволяют установить размеры лог-файла, а также тип отчета — в HTML или зашифрованном файле .DAT, который может открыть только Log Viewer, встроенный в программу. Perfect Keylogger даже позволяет прикладывать к такому письму скриншоты. После отправки их на e-mail все

отчеты могут быть безвозвратно удалены. Утилита обладает еще рядом полезных возможностей: проверка настроек почты, возможность закачки отчетов на FTP-сервер и т. д.

Из наиболее интересных опций программы можно упомянуть встроенный фильтр, позволяющий выбрать приложение, за которым и будет наблюдать Perfect Keylogger. Это позволяет значительно уменьшить размер отчета и отсеять ненужный мусор.

Иконка программы в системном трее видна и прячется только при нажатии клавиш **«Ctrl+Alt+L»**. При этом для доступа к настройкам программы требуется ввести пароль (если, конечно, вы его указали).

Недостатком является, пожалуй, только выбор западно-европейской кодировки, в которой по умолчанию создаются HTML-отчеты и которую потом приходится менять в браузере.

В остальном это прекрасно обученный шпион, зорко и пристально следящий за всем, что происходит на вашей машине. Разумеется, полная версия программы коммерческая, однако имеется и совершенно бесплатный Perfect Keylogger Lite, в котором отсутствуют многие дополнительные функции (например, нельзя спрятать иконку в трее), однако и он вполне подойдет для обычного пользователя.

## Spytech SpyAgent

Наверное, это самая лучшая программа из представленных в данном обзоре, потому что в ней предусмотрены практически все возможности, которые только могут быть у клавиатурного шпиона. Дизайн интерфейса выполнен на самом высоком уровне, все просто и понятно. Мастер настройки даже новичку помо-



▲ SpyAgent — самый многофункциональный и самый красивый клавиатурный шпион

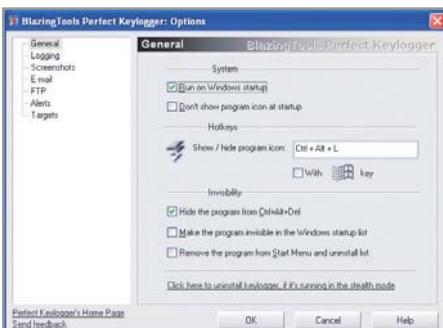
жет в считанные минуты разобраться в программе. Рассказ обо всех ее функциях занял бы, наверное, целую статью, поэтому отметим лишь те, которые отсутствуют у других. Прежде всего, в SpyAgent предусмотрена более мощная система фильтрации, в которой можно выбрать, за каким пользователем и в какой момент времени нужно следить. Есть фильтрация не только по приложениям, но и по просматриваемому web-контенту. Можно также следить и за программами обмена сообщениями (ICQ, Yahoo Messenger, MSN Messenger). Ведется запись всех соединений через modem. В качестве приятного дополнения имеется утилита для проверки IP-адресов через сервис WHOIS.

Очень удобно в этой программе организована работа с отчетами. SpyAgent умеет сохранять и выводить отчеты в форматах TXT, HTML и XLS. Можно выбрать, какие именно отчеты вы хотите получать по e-mail. Предусмотрен и поиск по архиву отчетов.

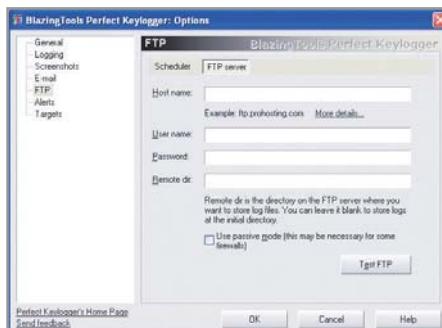
Конечно, из-за обилия функций настройка программы занимает некоторое время, но разработчики предусмотрели и такую возможность, как экспорт всех сохраненных настроек. Это, к примеру, поможет сэкономить время при установке программы на чужой компьютер, пока хозяин под каким-либо предлогом отсутствует.

## PC Acme Pro

Хорошая альтернатива двум выше упомянутым утилитам. PC Acme Pro имеет многоязычный интерфейс, в том числе и русский. Конечно, у этой программы нет такого огромного количества функций (например, отсутствует возможность »



▲ Окно настроек программы Perfect Keylogger



▲ Perfect Keylogger позволяет сохранить отчет на FTP-сервере



В состав SpyAgent входит утилита для проверки IP-адресов через WHOIS

PC Acme лучше всего анализирует полученную статистику

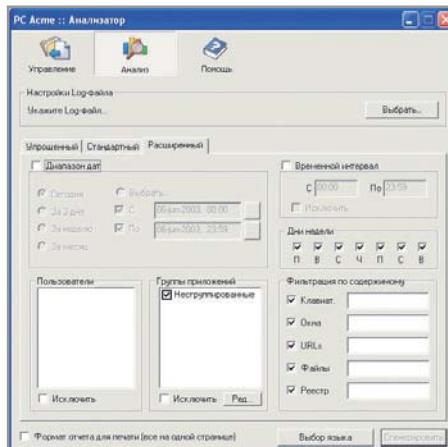
» снятия скриншотов), однако ее основное преимущество — лучше всех организованная работа с отчетами. Программа создает полный и очень удобный HTML-отчет, в котором содержится информация даже о кликах мышкой и о добавленных в реестр ключах различными приложениями. Продуманная до мелочей система фильтрации также заметно уменьшает вес лог-файла. Анализировать полученные данные программа может в трех режимах — упрощенном, стандартном и расширенном.

PC Acme Pro способна не только посыпать отчеты по e-mail, но и сохранять их на доступные ресурсы в локальной сети.

И хотя, как мы уже говорили, программа имеет многоязычный интерфейс, справочная система у нее, к сожалению, только английская.

## iOpus STARR PC & Internet Monitor PRO

STARR PC, как и все представители данного обзора, имеет стандартный набор функций, однако и здесь присутствуют приятные возможности. Программа умеет создавать отчеты в форматах HTML, TXT и XLS, а также защищать файл отчета паролем. Готовые отчеты, кстати заархивированные, также могут быть сохранены в локальной сети или отправлены по e-mail. Программа при отправке такого письма в поле «Тема» с помощью специальных тэгов вставляет имя компьютера, имя пользователя и дату создания лога. Это хорошо помогает при просмотре большого количества отчетов, пришедших с разных компьютеров. Есть удобная система настройки времени отправки и размеров файлов.



▲ iOpus STARR PC сохраняет отчеты в нескольких форматах

## Windows Keylogger

Windows Keylogger, программа со звучным названием, попала в наш список не случайно. Как и все шпионы, она защищает себя паролем, имеет удобный планировщик заданий, умеет отправлять отчеты на e-mail. Также есть возможность проверять настройки почты, делать скриншоты, но самое главное ее преимущество — она может самоуничтожиться. Такой функции не предусмотре-

При работе в Windows 2000/XP программа запускается в виде системного сервиса, название которого можно по своему желанию изменить.

Существует также версия STARR PC & Internet Monitor Home, в которой отсутствует возможность отправлять отчеты по электронной почте и сохранять их в локальной сети. Однако и стоимость ее значительно ниже, чем у профессионального аналога.



Средства борьбы с клавиатурными шпионами

## Контрразведчики

Всем давно известно, что на любую хитрость всегда найдется средство, позволяющее эту самую хитрость обнаружить, и там, где действует разведка, всегда присутствует и контрразведка. Поэтому люди, полагающие, что на их компьютере установлен клавиатурный шпион, следящий за всеми их действиями, могут использовать соответствующую программу для его обнаружения. Эти программы работают по принципу антивирусов, обнаруживая шпионские программы при помощи эвристического анализа.

Они проверяют, какие процессы в данный момент выполняются в системе, и если находят, что какой-то из них следит за клавиатурой, моментально сообщают об этом пользователю.

Расскажем о двух наиболее ярких представителях данного класса приложений.

## Anti-keylogger

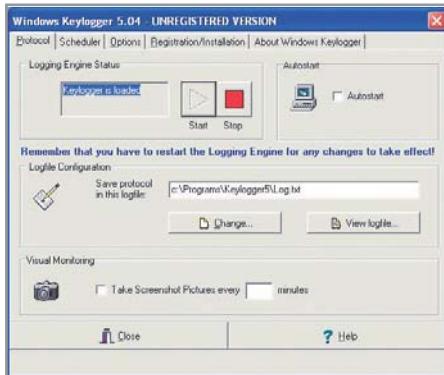
Разработчики этой программы, которые, кстати, создали и PC Acme Pro, утверждают, что она работает с помощью хитрых математических алгоритмов и у нее отсутствует какая-либо база данных. При ска-

нировании программа не смогла обнаружить только SpyAgent, PC Acme Pro и Perfect Keylogger. Остальные же шпионы были выявлены моментально. Программа имеет отличный и понятный интерфейс. Но есть у нее и свои недостатки: при запуске программы компьютер, особенно слабый, начинает сильно тормозить, и многие приложения зависают.

## Keylogger Killer

Эта небольшая программа занимает всего 52 Кбайт, но со своей задачей справляется превосходно. Она легко выявила все программы из данного обзора кроме PC Acme Pro. Но здесь не обошлось и без курьезов: в разряд клавиатурных шпионов была зачислена и вполне безобидная программа — автоматический переключатель раскладок. Хотя это и немудрено — ведь работает он по тому же самому принципу, отслеживая все нажатия на кнопки.

Также имеются функции обезвреживания и восстановления шпионских модулей, которые вызываются щелчком правой кнопки мыши.



но ни в одном из вышеперечисленных клавиатурных шпионов. Наверное, поэтому некоторые антивирусные программы считают ее трояном, хотя мы никаких вредоносных последствий от ее применения не обнаружили.

Файл отчета сохраняется только в формате TXT. К сожалению, каких-либо фильтров по отслеживаемым приложениям разработчики не предусмотрели, усложнив тем самым задачу поиска в отчетах нужных данных.

## Hook Dump

Программа создана российским разработчиком Ильей Осиповым. У нее довольно аскетичный интерфейс и скромный набор функций. Однако эта программа абсолютно бесплатна. Основные выполняемые задачи — запись всех нажатий клавиш и названий окон, в которых они были набраны. Также фиксируются и все клики левой или правой кнопок мыши.

Hook Dump может работать в скрытом режиме и автоматически загружаться при старте системы. Настройка программы осуществляется с помощью редактирования конфигурационного фай-



### ▲ Hook Dump — один из первых клавиатурных шпионов

### ◀ Windows Keylogger — единственный шпион, способный самоуничтожаться

ла Hookdump.ini, находящегося в корневой директории приложения.

К сожалению, программа Hook Dump старовата, и разработчик давно не обновляет и не поддерживает свое творение, тем не менее Hook Dump разошлась по Интернету, ее можно найти на множестве файловых серверов по всему миру. В общем, это настоящая классика жанра.

## Итоги

Сложно выбрать явного лидера среди рассмотренных программ. Все они хороши по-своему, каждая может найти своего пользователя. Тем не менее лучшей по количеству функций оказалась Spy-Agent, хорошую конкуренцию ей составляет Perfect Keylogger. Именно эта программа приглянулась мне больше всего из-за прекрасной возможности сохранения отчетов на FTP. Ведь после тестовой установки за сутки все остальные программы просто до отказа забили почтовый ящик. Также хорошей программой можно считать PC Acme Pro за ее исчерпывающие и удобные для чтения отчеты. А любителям бесплатного софта можно порекомендовать старый добрый Hook Dump. ■■■ Максим Науменко



◀ Anti-keylogger сканирует систему и обнаруживает программы-шпионы

## Программы

### Perfect Keylogger 1.4.7

Разработчик ▶ Blazingtools Software  
Сайт разработчика ▶ [www.blazingtools.com](http://www.blazingtools.com)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$34,95  
Операционная система ▶ Windows

### Spytech SpyAgent 4.32.02

Разработчик ▶ Spytech Software and Design, Inc.  
Сайт разработчика ▶ [www.spytech-web.com](http://www.spytech-web.com)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$49,95  
Операционная система ▶ Windows

### PC Acme Pro 6.20

Разработчик ▶ Raytown Corporation  
Сайт разработчика ▶ [www.keyloggers.com](http://www.keyloggers.com)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$189,95  
Операционная система ▶ Windows

### iOpus STARR PC & Internet Monitor PRO 3.27

Разработчик ▶ iOpus Inc.  
Сайт разработчика ▶ [www.iopus.com](http://www.iopus.com)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$69,95  
Операционная система ▶ Windows

### Windows Keylogger 5.03

Разработчик ▶ Christian Walter  
Сайт разработчика ▶ [www.littlesister.de](http://www.littlesister.de)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$20  
Операционная система ▶ Windows

### Hook Dump 2.8

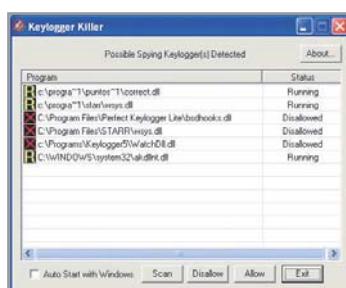
Разработчик ▶ Илья Осипов  
Сайт разработчика ▶ [www.ilya.nn.ru](http://www.ilya.nn.ru)  
Условия распространения ▶ freeware  
Операционная система ▶ Windows

## Anti-keylogger

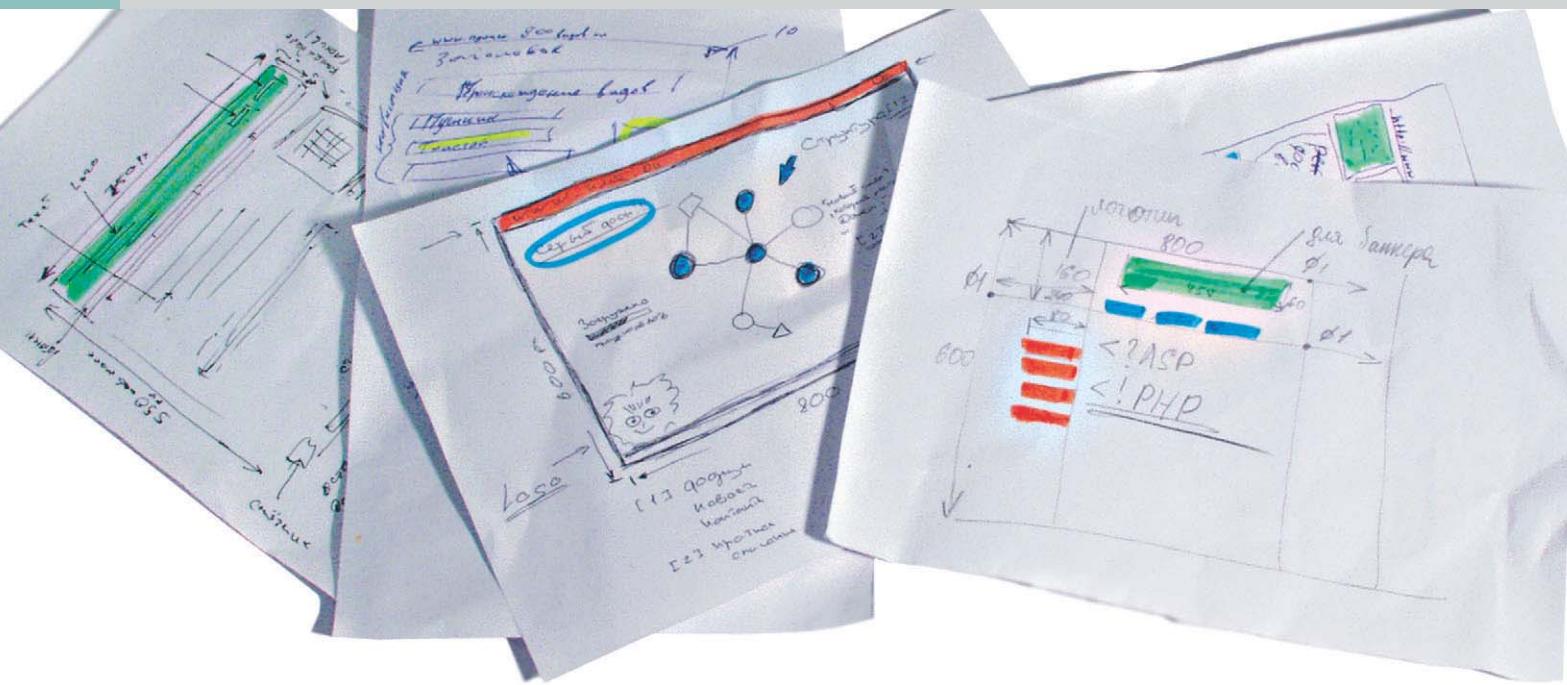
Разработчик ▶ Raytown Corporation  
Сайт разработчика ▶ [www.anti-keyloggers.com](http://www.anti-keyloggers.com)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$59,95  
Операционная система ▶ Windows

### Keylogger Killer v1.0

Разработчик ▶ Tooto Technologies  
Сайт разработчика ▶ [www.tooto.com](http://www.tooto.com)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$29,95  
Операционная система ▶ Windows



▲ Keylogger Killer моментально определит подозрительные программы



## Обзор HTML-редакторов

# Гипермастерская

HTML-редакторами пользуются почти все, переоценить их роль в современной интернет-отрасли довольно тяжело, а не использовать и «рыть землю» в Блокноте просто глупо. Соответствие оснащенности редактора нуждам web-мастера может значительно облегчить жизнь последнего.



**С**амое главное, чем должен обладать хороший редактор, это подсветка синтаксиса (так как сейчас все чаще используются серверные скрипты, то и для языков ASP, PHP и т. п.). Второй функциональной составляющей являются мастера тэгов. К примеру, если вам необходимо нарисовать сложную таблицу с массой несимметричных ячеек, это можно за минуту сделать с помощью мастера.

Возможность предварительного просмотра прямо в редакторе — вещь также крайне необходимая. Ориентироваться в структуре сайта гораздо проще, если в редактор встроен проводник. А если в нем есть еще и менеджер проектов, это также большой плюс, хотя и не ключевой.

Так как ни один пользователь не может помнить всего, очень здорово, если в вашем редакторе будет справка по HTML и другим языкам. Неплохим подспорьем при создании сайта являются также библиотеки Java-скриптов, форм, меню и других элементов.

Оценок программам мы решили на этот раз не ставить. Редакторы оказались слишком разными, чтобы проводить прямые аналогии между их характеристиками.

### HomeSite 5

Новых версий этого редактора, скорее всего, уже не будет, но это не значит, что его больше не существует. HomeSite по-прежнему продается и остается одним из лучших инструментов для работы не только с HTML, но и практически с любым другим программным кодом. Возможность визуального редактирования, которая была в четвертой версии редактора, в пятой отсутствует.

Время показало, что интерфейс HomeSite (сверху панели инструментов, слева Проводник, справа редактор и предварительный просмотр) является самым удачным среди HTML-редакторов, и сегодня у него появилась масса двойников. Подсветка синтаксиса поддерживается для

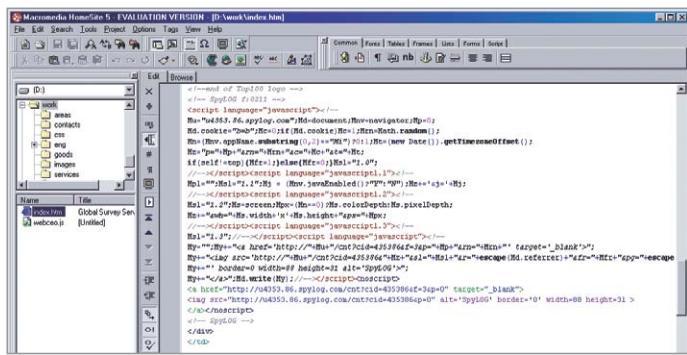
всех языков, хоть как-то связанных с web-программированием (HTML, ASP, PHP). Цвета элементов можно настраивать.

В HomeSite реализована такая интересная возможность, как ускоренный ввод тэгов. Для этого в настройках задается короткая последовательность из 3–5 символов и соответствующий ей фрагмент кода. После этого, введя короткую заданную последовательность и нажав «Ctrl+J», пользователь вставит в код документа заданный фрагмент.

Несмотря на то что HomeSite — редактор для профессионалов, запутаться или забыть тэг у вас не получится благодаря функции «Tag Insight», отображающей подсказки во время набора кода прямо в документе под буквами. Какие тэги вы хотите там видеть, можно указать в настройках.

Чрезвычайно удобной вещью, которую к тому же нет необходимости долго осваивать, является панель «QuickBar». Перемещаясь по ее закладкам, можно быстро





### ▲ HomeSite. Заслуженный ветеран по-прежнему в строю

» задать и оформить свойства страницы, подобрать нужный шрифт, нарисовать сложную таблицу, создать фреймовую структуру, список, форму и, наконец, вставить в документ Java-скрипт, flash-ролик или другой объект.

Менеджер проектов HomeSite поможет сортировать по маске файлы в папке проекта и оптимизировать публикацию сайтов.

### Dreamweaver MX 6.1

Фактический лидер отрасли безусловно заслуживает всяческих похвал. Dreamweaver традиционно является инструментом больше дизайнера, нежели программиста. В нем до сих пор сохранена возможность визуального редактирования. При его использовании поле документа делится пополам, сверху отображается код, а снизу область редактирования. В последней версии редактор также вобрал в себя большинство положительных черт HomeSite.

Каждый документ в Dreamweaver рассматривается как некая древовидная структура, где одни тэги содержат другие, образуя куски кода с определенными свойствами — панель «Code». Те же самые законы распространяются и на стили CSS — панель «Design» (аналогом первой панели в HomeSite является «Tag Inspector», а вот со стилями там приходится работать в некотором отрыве от документа).

Работа с проектами в Dreamweaver осуществляется через панель «Files», являющуюся, по сути, проводником для папки сайта с возможностью быстрой публикации файлов на хостинге.

### Namo WebEditor 5.5

Этот редактор можно охарактеризовать как первоклассный инструмент для начинающих. Здесь, как и в предыдущем уча-

стнике обзора, есть редактор кода, визуальный редактор и предварительный просмотр. Работа в визуальном редакторе практически не отличается от работы в Word.

В программе представлены всевозможные мастера, среди которых генератор галерей, фильтры для изображений, подборка web-клипартов и заготовок страниц, которые, впрочем, не являются шедеврами с точки зрения дизайна. Так же как в других редакторах, здесь можно использовать ускоренный ввод.

Предусмотрен и инструмент для ведения проектов — «Site Manager», который по совместительству является FTP-клиентом для публикации файлов на хостинге.

### CoffeeCup HTML Editor 9.5

Чашка кофе — это скорее атрибут перерыва, чем напряженной работы. Создатели этого редактора как бы говорят: «Расслабьтесь и, не торопясь, работай-



### ▲ Dreamweaver MX. Самый полный и дорогой HTML-редактор

те в свое удовольствие». И действительно, многие профессионально выглядящие вещи в этом редакторе делаются буквально за пару минут. В частности, вы можете создать многоуровневое анимированное меню для своего сайта, задав при этом цветовую гамму, размеры и другие свойства его элементов. Однако не подумайте, что HTML Editor рассчитан на начинающих — в нем отсутствует визуальный редактор, все инструменты рассчитаны на то, что вы хорошо знаете, какой результат хотите получить в итоге.

В редакторе предусмотрены FTP-клиент и возможность оптимизации графики для Web. Есть очень богатая библиотека интересных Java-скриптов (велика опасность увлечься их использованием и превратить сайт в новогоднюю елку). Менеджер проектов является удобным проводником, но не более того. Редактор может использоваться в тесной связь »



### О вреде использования HTML-редакторов

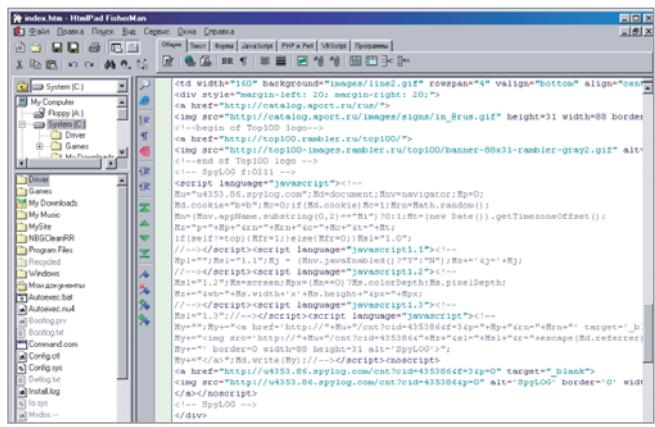
## Так рождаются сплетни...

Отношение к HTML-редакторам среди web-мастеров «издревле» и поныне неоднозначно. Чтобы понять, почему так получилось, вернемся к истокам проблемы.

HTML-документы не похожи на документы других форматов: они неважно масштабируются и зачастую выглядят неидеально (HTML-документы не ориентированы на распечатку на бумаге), зато обладают неизбежной переносимостью и могут сродни воде в сосуде растекаться в браузере. Эта степень свободы в различных браузерах схожа, но не одинакова, шрифты смотрятся неидентично и т. п. Данный фактор приходится учитывать при верстке каждой страницы. Попытки найти универсальный под-

ход — алгоритм создания web-страницы, которая выглядела бы одинаково и в IE, и в Netscape, и в Opera — так и не увенчались успехом. Отсюда — крах визуальных редакторов FrontPage и Netscape Composer. Со временем разработчики HTML-редакторов пересмотрели подход к обработке документов, в программах появились удобные редакторы кода, мастера заполнения тэгов, а визуальные средства постепенно отошли на второй план (но и они были значительно усовершенствованы).

В итоге сейчас практически не остались ортодоксальных приверженцев Блокнота, большинство web-разработчиков использует тот или иной HTML-редактор.



◀ **HtmlPad FisherMan.**  
Российский редактор  
ничуть не уступает зарубежным

» ке с другими продуктами CoffeeCup, а их существует довольно много: GIF-аниматор, flash-редактор, CSS-редактор и т. д.

### CuteHTML 2.3

Редактор, в котором нет ничего хорошего. Для предварительного просмотра используется браузер, подсветка синтаксиса бедна, не информативна и поддерживается только для HTML и Perl, а инструменты не дают существенного выигрыша во вре-

мени по сравнению с работой в Блокноте. В рамках нашего обзора CuteHTML можно рассматривать только как дорогую альтернативу Блокноту.

### Metaproducts Web Studio 4.0

Несмотря на то что мы не являемся дилетантами в сайтостроительстве, некоторые составляющие этого редактора оказались нам не близки. В частности, для составления Java-скриптов здесь преду-

смотрен мастер, где необходимо указать, какие операторы с какими данными будут в нем использованы. Для этого, естественно, нужно не только хорошо представлять, что у вас должно получиться в итоге, но и уметь написать функцию вручную.

На панели инструментов размещается переключатель подсветки синтаксиса в текущем документе (предусмотрена возможность подсветки синтаксиса C++ и Pascal). Это может быть полезно при работе с гибридными документами-шаблонами. Цвета элементов настраиваемы. Поддерживаются клавиатурные сокращения. Есть свой браузер, позволяющий имитировать просмотр при определенном разрешении экрана.

Элементы интерфейса редактора предельно мелки, но при этом не теряются. В общем, Metaproducts Web Studio — это редактор для профессионала, который любит делать все сам и полностью контролировать код.



	Dreamweaver MX 6.1	HomeSite 5	Namo WebEditor 5.5	Metaproducts Web Studio 4.0
<b>Сайт программы</b>	<a href="http://www.macromedia.com">www.macromedia.com</a>	<a href="http://www.macromedia.com">www.macromedia.com</a>	<a href="http://www.namo.com">www.namo.com</a>	<a href="http://www.metaproducts.com">www.metaproducts.com</a>
<b>Условия распространения</b>	trial	trial	trial	trial
<b>Цена, \$</b>	399	99	99	79,95
<b>Язык интерфейса</b>	англ.	англ.	англ.	англ.
Подсветка синтаксиса/языки	ASP, ColdFusion, HTML, JSP, PHP, CSS, Java, JavaScript, VB, VBScript, WML, XML	HTML, ASP, CSS, JavaScript, VBScript, Perl, PHP, SQL, JSP, Java	HTML, CSS	HTML, CSS, JavaScript, VBScript, PHP, Perl, Java, SQL, C++, Pascal
Мастера тэгов	•	•	•, ориентированы на визуальный редактор	•
Библиотеки	JavaScript и HTML-элементы	—	несложные скрипты, клипарты и т. п.	неудобные шаблоны JavaScript
Встроенный предварительный просмотр	•	•	•	•
Проводник	•	•	—	по проекту
Визуальный редактор	•	—	•	—
Менеджер проектов	•	•	—	•
Справка по языкам	по всем поддерживаемым HTML,	Javascript, WML	—	HTML, CSS, JavaScript
Встроенный FTP-клиент	•	•	•	•
<b>Плюсы</b>	Самая полная функциональность	Понятный интерфейс, хороший редактор стилей	Простой интерфейс визуального редактора незаменим для неспециалистов	Универсальность, функциональный интерфейс
<b>Минусы</b>	Очень дорогой	Не обнаружено	Не очень удобно работать с сайтами	Требует очень высокого уровня подготовки пользователя

Условные обозначения: • да; – нет

## » AceHTML 5 Freeware

У этого редактора есть две версии — shareware и бесплатная. Разница между ними невелика: в платной есть менеджер проектов, а в бесплатной — нет. Внешне и по тому, как в нем протекает работа, редактор очень похож на HomeSite. Интерфейс построен на двухуровневых закладках, то есть сверху отображаются закладки открытых файлов, а снизу для каждого файла — закладка редактора кода и предварительного просмотра. На закладках панели «Tabs bar» расположены кнопки для вставки в код часто используемых элементов (элементов форматирования, изображений, таблиц). Есть и небольшая библиотека не слишком наглядных, но вполне сносных Java-скриптов.

В редакторе кода можно изменять шрифт и его размер; диалог, в котором указана кодировка, предназначен для изменения кодировки текущего HTML-документа и вносит изменения в метатег. Удобство работы с картинками обеспечивается при-

существием в редакторе компактного просмотрщика изображений, выбрав файл в котором, вы можете с помощью двух кликов мышкой вставить его в документ.

## HtmlPad FisherMan 1.7

Программа, которая разрушила наши представления о том, каким может быть бесплатный HTML-редактор. Ее создатели хоть и не наделили свое детище огромным количеством функций, но они, судя по всему, хорошо знают, в чем состоит работа опытного web-мастера.

HtmlPad FisherMan снабжен панелями, на которых располагаются элементарные функции JavaScript и VBScript (показана иерархия объектов), цветовая палитра, палитра символов. То, что есть в HtmlPad FisherMan, мастерами тэгов можно назвать с большой натяжкой. Вместо них здесь существует панель быстрой вставки отдельных тэгов или небольших их последовательностей. Также имеется встроенный предварительный просмотр.

Кстати, написана HtmlPad FisherMan нашими соотечественниками, поэтому имеет русскоязычный интерфейс.

## Заключение

Как уже говорилось выше, HTML-редакторы очень сильно отличаются друг от друга. Редактора, подходящего абсолютно всем, не существует.

CuteHTML мы однозначно рекомендуем никому. Dreamweaver порой оказывается слишком «навороченным», чтобы делать в нем простые вещи. Привыкшим создавать код вручную не стоит устанавливать на свои компьютеры Namo WebEditor, а лучше отдать предпочтение HtmlPad FisherMan или Metaprodacts Web Studio. CoffeeCup HTML Editor — самый «быстрый» редактор, так как в нем предусмотрено огромное количество заготовок. Ну а ветеран HomeSite по-прежнему остается лучшим по совокупности характеристик.

■ ■ ■ Дмитрий Асауленко



Mastak HyperBricks

### CoffeeCup HTML Editor 9.5

[www.coffeecup.com](http://www.coffeecup.com)  
trial  
49  
англ.

HTML, Perl, CSS

• только простейшие

JavaScript

• —

• —

HTML

• —

Очень простой в обращении и наглядный редактор

Проблемы с русским языком

### CuteHTML 2.3

[www.cuteftp.com](http://www.cuteftp.com)  
shareware  
19,95  
англ.

HTML, Perl

• только простейшие

JavaScript

• —

• —

• —

• —

Не обнаружено

Проигрывает в функциональности всем

### AceHTML 5 Freeware

[www.visicommedia.com](http://www.visicommedia.com)  
freeware  
—  
англ.

Perl, XML, WML, ASP, PHP, CSS, JavaScript, ColdFusion

• —

JavaScript

• —

• —

• —

• —

Чрезвычайно функционален, встроенный просмотрщик изображений

Не обнаружено

### HtmlPad FisherMan 1.7

<http://kimsite.wallst.ru/htmlpad>  
freeware  
—  
рус.

HTML, XML, CSS, JavaScript, ASP, PHP, Perl

• только кнопки для вставки тэгов

JavaScript

• только операторы JavaScript и VBScript

• —

• —

• —

Русскоязычные по HTML, CSS, JavaScript, ASP, Perl, PHP

• —

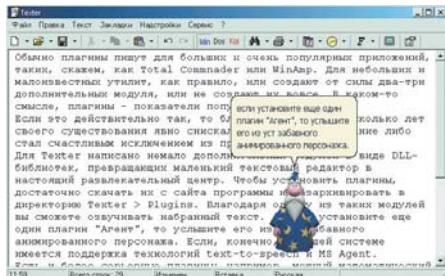
## Оптимизация по-русски

Этот редактор разработан нашими соотечественниками и предлагает довольно оригинальный подход к редактированию HTML-документов.

Создав проект, вы получаете в свое распоряжение пустую страницу с некоторым количеством неотъемлемых составляющих — «Head», «Body», «Meta» и т. п.

Все это отображается в окне «Проект» в виде своеобразного дерева. Если вы хотите что-то разместить на своей странице, необходимо создать «Абзац» внутри пункта «Body». Им может быть как кусок кода, который вы тут же наберете в редакторе, так и шаблон с панели «Шаблоны». Для описания последних разработчики придумали специальный XML-язык. Редактор позволяет в некотором смысле оптимизировать работу с кодом, но он

так и не снискал широкого признания. Быть может, это случилось из-за его уникальности в своем роде, но, скорее всего, из-за того, что никто не жаждет изучать сложные интерфейсы и новые, нигде более не нужные тэги.

**DivFix****Texter****PhotoGift****Доктор для кино**

**РАЗРАБОТЧИК** Kimmo Hassinen  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** [www.divfix.maxeline.com](http://www.divfix.maxeline.com)  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows, Linux

Формат DivX вдохнул новую жизнь в киноИндустрию и возродил угасший интерес публики к кинематографу. Все чаще премьерному показу фильма на широком экране предшествует появление коротких видеофрагментов из него, как правило, с расширением AVI в Интернете. Размещают их в рекламных целях. Скачивав такой видеоролик, вы сможете решить для себя, идти на просмотр кинофильма или нет. При том условии, конечно, что полученный AVI-файл вообще запустится, ведь при скачивании, копировании и записи на CD он может быть поврежден.

Попробовать восстановить утраченное можно с помощью маленькой программы DivFix. Она корректирует специальный индекс, размещаемый в заголовке AVI-файлов. Особенно полезной эта функция окажется в тех случаях, когда требуемый ролик придется скачивать порциями. Достаточно выбрать в DivFix файл уже загруженного куска и кликнуть мышкой по кнопке «Rebuild Index» — и все, фрагмент можно будет просматривать. Если вы решите продолжить загрузку, выберите кнопку «Strip Index». «Check Errors» запускает непосредственно сам процесс проверки полученных AVI-фрагментов. Опционально можно задать режим сохранения проверяемого файла, а также автоматического удаления поврежденных участков и создания лога выявленных ошибок.

**Говорящий блокнот**

**РАЗРАБОТЧИК** Вадим Грайфер  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** <http://vgsoft.by.ru>  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Обычно плагины создают для больших и очень популярных приложений. Если это действительно так, то блокнот Texter за несколько лет своего существования явно снискал всенародное признание. Для него написано немало дополнительных модулей в виде DLL-библиотек, превращающих маленький текстовый редактор в многофункциональный комбайн. Чтобы установить плагины, достаточно скачать их с сайта программы и разархивировать в директорию «Texter → Plugins». Благодаря одному из таких модулей вы сможете озвучивать набранный текст. А если установите еще один плагин «Агент», то услышите его из уст анимированного персонажа. При условии, конечно, что в вашей системе имеется поддержка речевых технологий и MS Agent.

Есть и более серьезные плагины: например, мощный математический «Калькулятор» или «Статистика», позволяющая узнать количество знаков в тексте с пробелами и без.

Однако и без этих внешних надстроек Texter представляет собой весьма неплохую альтернативу стандартному Блокноту. Он понимает множество форматов текстовых файлов в трех кодировках — WIN, KOI8-R и DOS. Предусмотрена возможность исправления неверной раскладки клавиатуры и регистра. Функцию же автосохранения, присущую Texter, вы найдете далеко не в каждом текстовом процессоре.

**Фотоальбом в подарок**

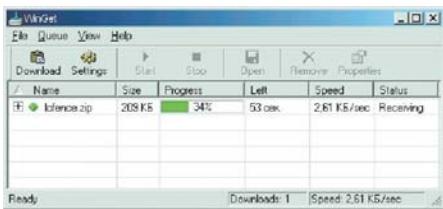
**РАЗРАБОТЧИКИ** В. Бирюков  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** <http://liveview.nm.ru/photogift>  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Как приятно, например, будет бабушке получить на свой день рождения сделанный руками внука или внучки компьютерный фотоальбом.

Теперь это стало возможным. Благодаря программе PhotoGift смоделировать фотоальбом сможет даже ребенок. Наглядный интерфейс и всплывающие подсказки помогут ему создать настоящую мультимедийную поздравительную открытку буквально за пару минут. Появляющиеся на экране фотографии можно оформить различными надписями, музыкой, комментариями, в том числе с использованием синтезированного голоса на основе популярной технологии text-to-speech, если таковая поддерживается компьютером адресата. Правда, для того чтобы большинство из этих возможностей стали доступны, нужно почему-то каждый раз выбирать параметр «Не использовать настройки фотоальбома».

Фотографии в коллекцию добавляются щелчком мыши по кнопке со значком плюс. В разделе «Изображение» к ним можно применить различные фильтры, включая корректировку яркости и контраста. Выбрав меню «Показ», вы сможете также задать спецэффект при появлении той или иной фотографии, а также время ее показа.

Когда завершите сборку, кликните «OK» и выберите ставшую доступной кнопку сохранения самораспаковывающегося фотоальбома.

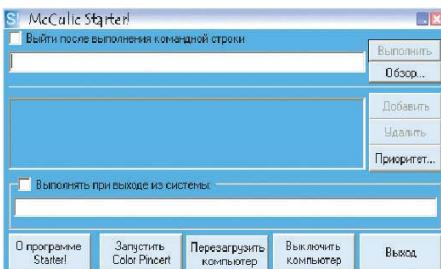
**WinGet****Файловый грузчик**

**РАЗРАБОТЧИК** Nicksoft, Inc.  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** [www.nicksoft.com](http://www.nicksoft.com)  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Для закачки файлов из Интернета пользователи на Западе, да и в нашей стране тоже, все чаще обращаются за помощью к небольшой утилите WinGet. Эта программа не обременена множеством вспомогательных функций, поскольку полностью сосредоточена на решении одной главной задачи — получении файлов из Сети. Интеграция с основными браузерами под Windows (Internet Explorer, Mozilla, Netscape Navigator и Opera); определение одновременно закачиваемых частей, на которые будет условно разделен получаемый файл; возможность автозагрузки программы при старте системы — вот, собственно, и все возможности этой программы. В результате оперативной памяти WinGet потребляет примерно в девять раз меньше, чем более популярные FlashGet или Download Master.

Платой за миниатюрность является отсутствие функции слежения за копируемыми в Буфер обмена ссылками и недовлетворительная работа с redirect scripts, пересыльными скриптами. Впрочем, последняя функция не лучшим образом реализована и во многих других, более именитых аналогах.

Загрузка файлов в WinGet проходит довольно быстро. Максимальное количество закачиваемых потоков в этой программе, как и в Download Master, ограничено восемью, но и этого вполне достаточно при dial-up-доступе.

**Starter!****Старт высокий и низкий**

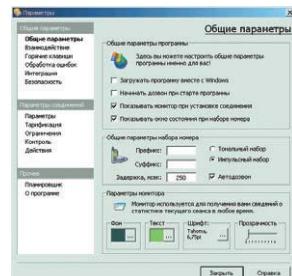
**РАЗРАБОТЧИК** Игорь Кулик  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** <http://mcculic.nm.ru>  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

К сожалению, далеко не всегда программы, которые мы запускаем на своем компьютере, способны грамотно поделить между собой системные ресурсы, что часто приводит к сбоям и зависаниям Windows. Но можно им в этом помочь с помощью небольшой утилиты Starter!.

Основное ее назначение — дать пользователю возможность запускать приложения с разным приоритетом выполнения — низким, нормальным и высоким. При низком приоритете запущенная программа выполняется только тогда, когда все остальные процессы простаивают, при нормальном программа работает со стандартным приоритетом, а при высоком приложение начинает работать несколько быстрее, но подтормаживает всю систему. Starter! может выключать или перезагружать систему, причем с возможностью выполнения перед выходом из системы специальной команды (например, запуска антивирусного сканера).

Имеется полезное дополнение — цветотестер, позволяющий узнать цвет любого пикселя на экране, представляя значение цвета в цветовых системах RGB, CMYK, в десятичном, восьмеричном и шестнадцатеричном виде.

Программа может сворачиваться в трей, и все функции доступны прямо оттуда, плюс дополнительно появляются два пункта — быстрое выключение и перезагрузка.

**MuxaSoft Dialer****Дозвон без проблем**

**РАЗРАБОТЧИК** MuxaSoft Dialer Team  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** <http://muxasoft.wp-club.net>  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

До сих пор основным способом доступа в Интернет для домашних пользователей остается dial-up. А это значит, что спрос на программы дозвона до пула провайдера еще долго будет высоким. Все существующие сегодня «звонилки» можно условно разделить на две основные группы: на те, что просто хорошо соединяют с провайдером при минимуме настроек, и те, что наряду с дозвоном решают немало вспомогательных задач. Во втором случае пользователю приходится потратить какое-то время на отбор и настройку этих самых дополнительных опций. Но скорость и удобство последующей работы в Сети стоит того. Например, настроив всего один раз программу MuxaSoft Dialer, вы сможете автоматизировать множество операций. Обратитесь для этого в раздел «Параметры → Действия». Здесь вы сможете указать не только, какие программы следует автоматически запускать, оказавшись в онлайне, но и какие из них закрывать в случае разрыва связи или возникновения ошибки. Безусловно, полезны и опции по обеспечению безопасности, в частности возможность шифрования пароля и логина пользователя RC4/SHA-алгоритмом. Понравилось мне и удобное управление MuxaSoft Dialer с помощью горячих клавиш. Если же качество соединения вас не всегда устраивает, используйте режимы ограничения по скорости и времени пребывания в Интернете.

**Virtual Keyboard****Клавиатура на дискете**

**РАЗРАБОТЧИК** Andrej Koch  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** <http://koch.onestop.net>  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Все пользователи согласятся с утверждением, что без клавиатуры невозможно работать на компьютере. Но возникают моменты, когда она выходит из строя, а на покупку новой нет средств или времени. А работа не ждет, и нужно как-то выходить из создавшегося положения. Бывают такие ситуации, когда надо срочно набрать текст на русском языке, а под рукой нет родной русифицированной клавиатуры. Именно в этих случаях вам на помощь придет программа Virtual Keyboard. Из названия нетрудно догадаться, что она поможет вам набрать текст при помощи кликанья мышью по виртуальным клавишам. Такие клавиатуры хорошо знакомы и пользователям карманных компьютеров.

Просто набираем текст, затем копируем его и вставляем в нужное вам сообщение, письмо, форму для заполнения. К числу плюсов виртуальной клавиатуры также можно отнести малый размер, позволяющий без труда скачать ее из Интернета либо носить с собой на диске. Помимо «великого и могучего», вам предоставлены для работы раскладки для английского, немецкого, украинского языков. Ряд самых часто употребляемых символов (@, \$, \_, &, §) находится в специальном выпадающем меню. Стоит отметить и то, что программа использует кодировку Unicode, поддерживающую подавляющим большинством программного обеспечения.

**Marlin****Наш российский почтальон**

**РАЗРАБОТЧИК** eSys software  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** [www.marlin-mail.com](http://www.marlin-mail.com)  
**УСЛОВИЯ** бесплатна для жителей бывшего СССР  
**РАСПРОСТРАНЕНИЯ** Windows

До недавних пор самыми популярными у нас в стране почтовыми клиентами считались Outlook Express и молдавский TheBat!. Первый из них бесплатный, но очень простенький, второй наделен множеством полезных функций, но, к сожалению, требует денег.

Программы, которая совмешала бы в себе мощь TheBat! с бесплатностью Outlook Express, до недавнего времени не было. По крайней мере, для российских пользователей, вынужденных работать сразу с несколькими кодировками кириллицы. Возможно, таким оптимальным сочетанием для нас окажется отечественный почтовый клиент Marlin.

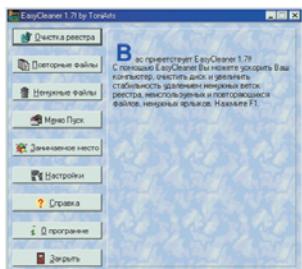
Эта программа позволяет, например, создать множество правил при обработке входящей корреспонденции («Сервис → Правила»). Можно задать автоматическое удаление писем, отправленных с тех или иных адресов или содержащих определенные строки. Понятно, что речь идет о спаме. Впрочем, для борьбы с ним в Marlin предусмотрен и специальный набор фильтров («Сервис → Обработка спама»), включая «белый» и «черный» списки адресатов.

При подготовке собственных писем можно воспользоваться заранее созданными шаблонами («Сервис → Шаблоны писем»). Они могут быть набраны как в обычном текстовом формате, так и в HTML, причем самых разных кодировок, включая Unicode.

**Multimedia Greeting Card Maker****Создаем свою открытку**

**РАЗРАБОТЧИК** G&R Cybermedia Group  
**САЙТ** <http://ourworld.compuserve.com/>  
**РАЗРАБОТЧИКА** [homepages/SGroll/MMcard.htm](http://homepages/SGroll/MMcard.htm)  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** shareware (\$19)  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Принимать поздравления приятно. Еще приятнее поздравлять самому. Но ритм современной жизни с трудом позволяет вам выкроить время на поиск и вручение подарка, оглашение поздравлений, даже открытку бывает отправить некогда. Поэтому виртуальные открытки приобретают популярность. Они все больше и больше теснят своих бумажных прародителей по распространенности, да и скорость доставки не в пример выше, не говоря уже о дополнительных удобствах, таких как приложенная к сообщению музыкальная композиция или flash-ролик. Конечно, можно воспользоваться готовыми шаблонами, выполненнымными в больших количествах на специализированных сервисах в Интернете, но согласитесь, гораздо приятнее сделать что-то особенное самому, тем более если поздравляемый человек того заслуживает. Словно специально для такого случая существует Multimedia Greeting Card Maker. При составлении поздравлений вы можете использовать свои фотографии, рисунки, музыкальные файлы, а также записи вашего собственного голоса. Вы даже можете создавать анимационную графику. Программа уже снабжена всем необходимым, чтобы близкий вам человек смог получить открытку, приуроченную к встрече Рождества, 7 Ноября, дню рождения и другим не менее значимым праздникам.

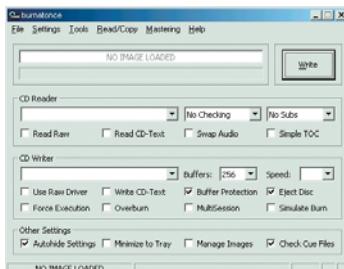
**Easy Cleaner****Виртуальный пылесос**

**РАЗРАБОТЧИК** ToniArts  
**САЙТ** [www.toniarts.com/](http://www.toniarts.com/)  
**РАЗРАБОТЧИКА** cleane.htm  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** freeware  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Вы заметили, что ваш компьютер стал ни с того ни с сего притормаживать, а места на диске с каждым днем становятся все меньше? Значит, пора приниматься за уборку. Много программ для этого не понадобится, а роль пылесоса выполнит утилита Easy Cleaner. Открыв, например, первый раздел в ее главном окне и нажав кнопку «Найти», вы запустите процесс сканирования ключей реестра. Ошибочные записи будут появляться в виде списка. Процесс сканирования по сравнению с некоторыми аналогичными программами много времени не займет. Дело в том, что Easy Cleaner ищет не все подряд, а исключительно только те ссылки, что указывают на отсутствующие в системе файлы и папки. Их можно тут же выделить и удалить. В случае возникновения какой-либо ошибки или сбоя обратитесь к автоматически создаваемым программой REG-файлам отката, а если и это не поможет — к заранее скопированному копиям реестра.

Будьте осторожны при обращении ко второму разделу Easy Cleaner «Повторные файлы».

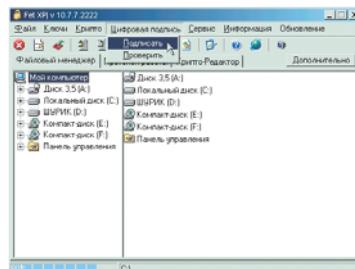
Ни в коем случае не удаляйте ничего из системных директорий, убедитесь, что в настройках программы прописано удаление найденного в Корзину. Да и для безобидной странички «Ненужные файлы» желательно задать игнорирование системных файлов.

**Burnatonce****Бесплатный прожигатель**

**РАЗРАБОТЧИК** Jamie Osborne  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** [www.burnatonce.com](http://www.burnatonce.com) free  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** бесплатна для некоммерческого использования  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Бесплатные программы для записи CD R-RW существуют не только для Linux. Есть неплохой софт и для Windows. Весьма перспективной разработкой, например, является программа Burnatonce. В меню «Mastering» вы сможете выбрать либо создание обычного цифрового компакта (Data CD), либо музыкального (Audio CD). Если вам необходимо будет записать загрузочный диск, откройте окошко «ISO Settings» и отметьте параметр «Bootable Image», указав путь к файлу образа загрузочной дискеты. К сожалению, создать такой файл средствами самой Burnatonce нельзя — придется обратиться к дополнительным утилитам. А если вы решите записать новую информацию на ранее созданный мультисессионный диск, поставьте галочку напротив строчки «Add New Session». В остальном работа с цифровыми дисками в Burnatonce ничем не отличается от других бесплатных программ этого класса. Как, впрочем, и с аудиокомпактами, для которых требуется только прописать путь к WAV, MP3, MP2, OGG или FLAC-файлам с нужными композициями или к ранее сформированным из них плейлистам форматов M3U, BPL, PLS, CUE, TOC.

В главном окне Burnatonce определяются важнейшие параметры прожигания болванки, включая применение таких популярных технологий, как Overburn и Buffer Protection.

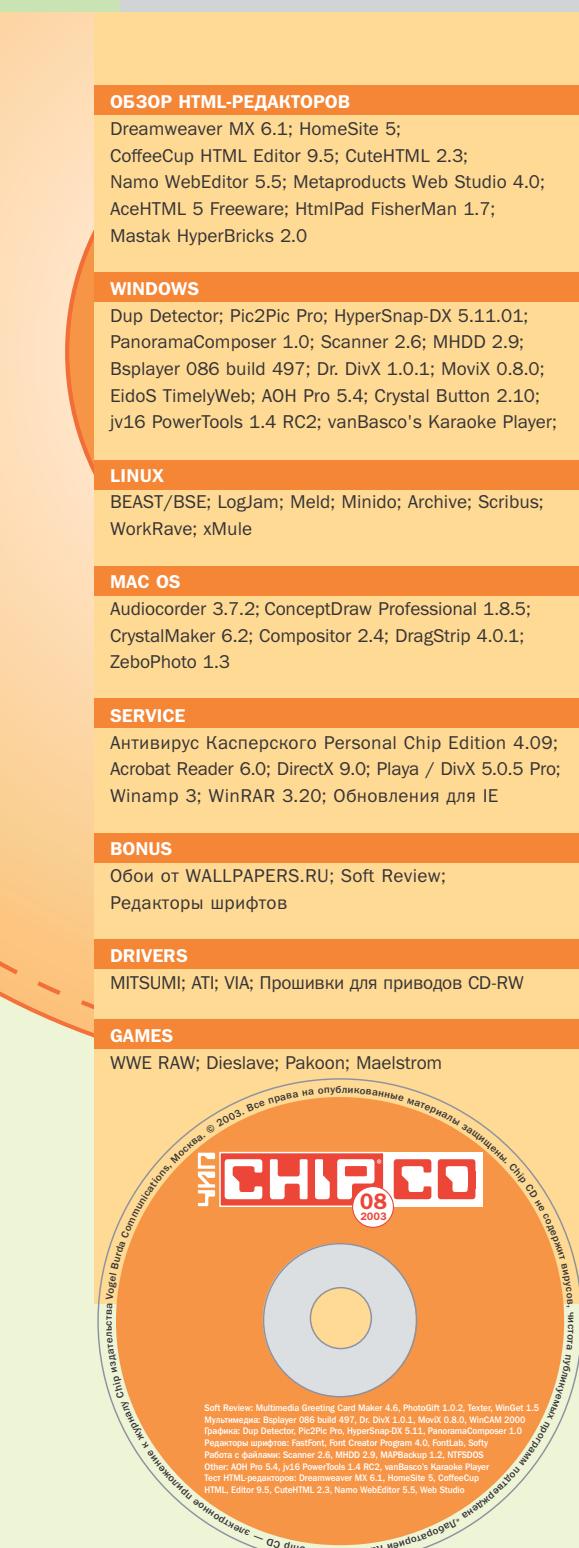
**FetXP****Шифруем подпись**

**РАЗРАБОТЧИК** Ассоциация «РусКрипто»  
**САЙТ РАЗРАБОТЧИКА** [www.myportal.ru](http://www.myportal.ru)  
**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ** бесплатна для некоммерческого использования  
**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА** Windows

Не так давно был принят Закон «Об электронной цифровой подписи», окончательно уравнивший в правах новые электронные документы с бумажными. Российские разработчики довольно оперативно откликнулись на это. Вниманию отечественных потребителей они предложили довольно мощную и при этом бесплатную для некоммерческого использования криптографическую систему FetXP, поддерживающую технологию электронной цифровой подписи. Для того чтобы «подписать» электронный документ с помощью этой программы, пользователю необходимо сначала создать свой индивидуальный файл ключа с расширением PKY. Для этого активизируйте меню «Создание персонального ключа» («Ключи → Создать ключ»). В нем вам необходимо будет ввести некоторые сведения о себе. Именно с помощью генерированного файла ключа вы сможете отныне визировать свои документы в меню «Подпись» («Цифровая подпись → Подписать»).

Если и это покажется недостаточным при обеспечении конфиденциальности переписки, можно полностью зашифровать отправление. В разделе «Крипто» к вашим услугам соответственно меню «Шифрование» и «Расшифровка».

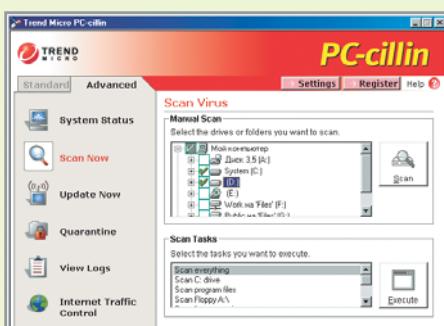
Обзор подготовили: Александр Евдокимов, Андрей Хван, Игорь Кулик



## Chip CD: содержание

# Первое, второе и укол

Болезнь всегда легче предотвратить, чем потом ее лечить, а заболеть в наше непростое время можно, увы, многим. К сожалению, следят за своим здоровьем сегодня далеко не все. Ситуацию спасает лишь почти всесильная современная медицина.



#### ▲ PC-cillin 2003. Антибиотик для вашего компьютера

**C**ильнодействующие препараты существуют и в мире информационных технологий, и один из них — **PC-cillin**. Первая составляющая пакета — антивирус. При сканировании и мониторинге можно использовать фильтр по расширению файла. Мониторинг можно быстро отключить/включить, щелкнув по иконке программы в трее и выбрав «Real-time Scan». Входящая почта (POP3) проверяется на предмет безопасности вложений, при этом вирусы будут удалены даже из архивных файлов. Встроенный планировщик задач позво-

ляет запланировать проверку отдельных дисков и папок с определенной периодичностью. Проверять на вирусы можно отдельные папки или виды файлов, например только DOC.

Сетевой фильтр в PC-cillin организован таким образом, чтобы настраивать его было удобно пользователям любого уровня подготовки. Достигается это тем, что «на поверхности» находятся простые и общие настройки, а детально настроить брандмауэр можно, выбрав правило из списка на вкладке «Exception List» и нажав на «Edit».

## WINDOWS

### Мультимедиа

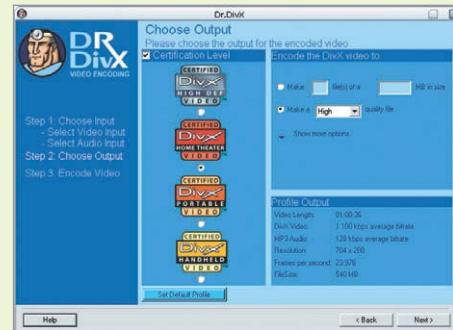
**Dr. DivX** — очень простая и удобная программка, при помощи которой можно быстро перекодировать видеофайлы форматов MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, AVI и WMV в формат DivX. Dr. DivX также позволяет захватывать изображение с различных источников, например с web-камеры. Настройки программы настолько просты, что, установив ее, можно без промедления приступить к конвертированию своих видеоданных. Интерфейс выполнен в виде мастера, и пользователь, переходя от вкладки к вкладке, легко добивается необходимого. Помимо простого конвертирования из формата в формат, видеофайл можно немного подредактировать — обрезать изображение по краям, изменить качество звука, размер и соотношение сторон изображения.

На белом свете существует немало аудио- и видеоплейеров для Windows, Linux и прочих операционных систем. Но чтобы операционная система существовала для проигрывателя... такого, пожалуй, еще не было. Чтобы пользоваться MoviX, необходимо записать имидж диска из архива, который мы публикуем, на компакт-диск и загрузить с него компьютер. После этого в вашем распоряжении окажется не очень привычный, но вполне понятный англоязычный интерфейс, из которого можно будет открывать, проигрывать и

смотреть файлы практически любых мультимедиаформатов. Пригодится такой загрузочный CD может в различных ситуациях: например, когда слетела система, а фильм формата DivX хочется посмотреть, или когда вы едете в гости к какому-нибудь неопытному пользователю, на компьютере которого нет кодеков.

Зачем требуется делать скриншоты, думаем, никому объяснять не нужно. Для этой, казалось бы, простой задачи существует огромное количество утилит. Однако никакая пошаговая инструкция со скриншотами по доступности подачи информации не может сравниться с видеороликом. Если вы согласны с последним утверждением, то **WinCAM 2000** наверняка придется вам по вкусу. Программа позволяет записывать происходящее на Рабочем столе или в окнах приложений со звуковым сопровождением.

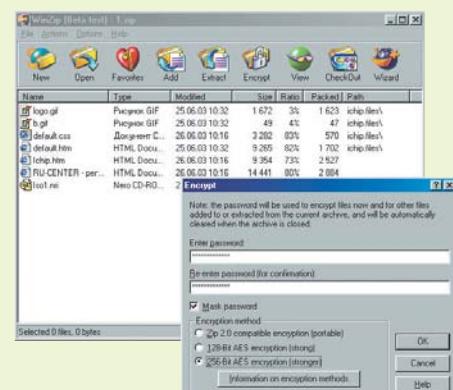
Работать с WinCAM 2000 очень просто. После установки программы в соответствующем пункте меню «Пуск» вы найдете несколько утилит. Смело запускайте WinCAM Producer — это главный модуль программы, который содержит в себе функциональность всех остальных. Записывать можно происходящее на всем экране, в определенной логической области (которую потребуется выбрать мышкой) и в произвольной части экрана.



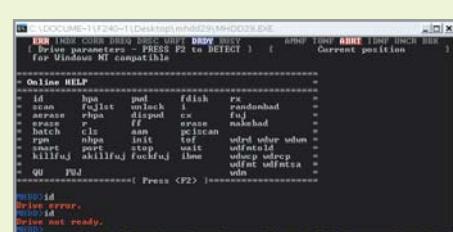
▲ **Dr. DivX.** Пожалуй, самый простой в использовании конвертер видеофайлов



▲ **WinCAM 2000.** Создайте видеоролик из происходящего на Рабочем столе



▲ **WinZip 9.0** предоставляет новые возможности для шифрования



▲ **MHDD 2.9.** Избавляемся от bad-секторов с максимальной скоростью

### Работа с файлами

Архиватор **WinZip** недавно обновился до версии 9.0. Изменения и усовершенствования коснулись как интерфейса, так и алгоритма сжатия. Так, впервые представлен новый сверхмощный метод сжатия enhanced deflate, который, правда, на практике хоть и оказался немного мощнее просто Maximum, но на объеме архивного файла почти не сказывается. Кроме этого, поддерживаются новые надежные методы защиты (шифрования) информации, а объем архивного файла более не ограничен 4 Гбайт. Естественно, используя нововведения WinZip 9.0, нужно помнить, что при помощи предыдущих версий архиватора к таким архивам вам подступиться не удастся.

Очень неприятно обнаруживать, что винчестер, который верой и правдой отработал пару лет, начинает «сыпаться», но такое иногда случается. Можно, конечно, переформатировать его на низком уровне и впоследствии регулярно использовать ScanDisk, но эти меры вряд ли вернут диску молодость. Из сложившейся ситуации, по большому счету, не существует другого выхода, кроме покупки нового жесткого диска. Но не выбрасывать же старый! При помощи **MHDD** можно попробовать спасти часть потерянной информации и сделать диск на какое-то время пригодным к работе. Утилита проводит исследование на предмет целостности поверхности и в случае обнаружения ошибок способна их исправить за



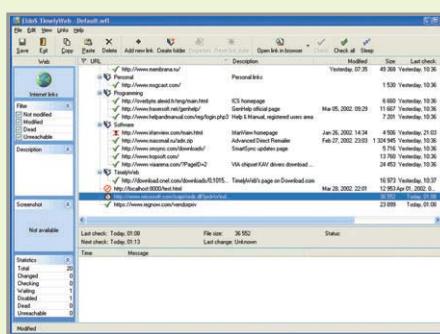
▲ **NetCaptor.** Прогулки по Сети с максимальными удобствами

» счет привлечения резервных секторов. Кроме этого, MHDD может осуществлять диагностику SMART (встроенной системы мониторинга вашего жесткого диска). Еще одна полезная возможность программы заключается в том, что она

позволяет стереть жесткий диск полностью. Это иногда бывает нужно для исправления ошибок, которые не являются следствием возникновения сбойных секторов и поэтому не могут быть устранины стандартным образом.

## Интернет

Каждый, кто уже какое-то время путешествует по просторам Всемирной паутины, не раз замечал, что стандартный браузер из комплекта поставки Windows не обладает теми функциями, которые хотелось бы в нем видеть. Поэтому популярность программ, расширяющих скучноватые возможности Internet Explorer, довольно велика. Одной из таковых является **NetCaptor**. После установки программы порядком поднадоевший IE становится неузнаваемым. Появляются возможности открытия нескольких web-страниц в одном окне (как у Опера), возможность отключения графики и блокировщик pop-up-окон. Множество удобных и гибких настроек позволяют без проблем и с комфортом путешествовать по Сети.



▲ **TimelyWeb.** Всегда в курсе событий

**EidoS TimelyWeb** — весьма актуальная программа для тех, кому важно быстро узнавать об изменениях на определенных web-ресурсах. Программа сравнивает содержимое web-страницы с ее состоянием в момент предыдущей проверки и при обнаружении изменения оповещает пользователя. При этом возможны разные способы оповещения: при помощи электронной почты, SMS или сообщения ICQ. Программа поддерживает авторизацию, что позволяет ей отслеживать изменения на защищенных ресурсах, для доступа к которым требуется ввод логина и пароля. Помимо простого оповещения, EidoS TimelyWeb может закачать на локальную машину только что изменившийся контент.

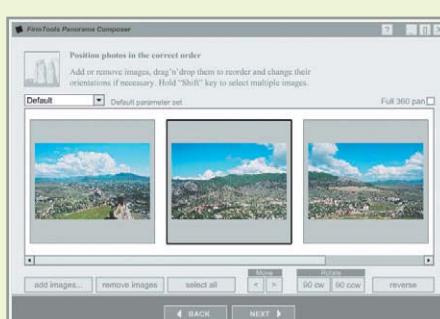
## Графика

**PanoramaComposer** — весьма приятная и простая программа для создания из нескольких фотографий одной большой панорамной композиции. Следует сразу предупредить, что если исходные фотографии были сняты под разными углами и при разном уровне освещенности, идеального результата ждать не стоит. Круговую съемку лучше всего производить при помощи штатива и при равномерном освещении. Справедливости ради стоит сказать, что у нас более-менее нормальный результат получился только со второго раза.

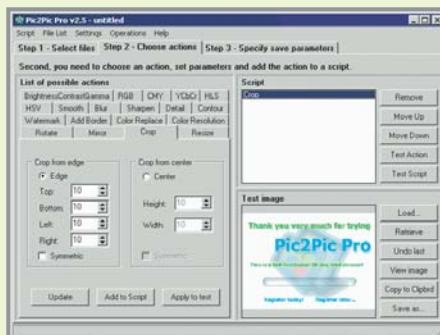
Работать с PanoramaComposer очень просто. Надо лишь указать ей исходные файлы и затем выстроить их в нужной последовательности. После этого можно нажимать на кнопку «Next» и наслаждаться результатом. Если он вас устраивает, полученную композицию можно сохранить в виде исполняемого файла. Чтобы впоследствии просмотреть панораму, достаточно будет его запустить. Самая рутинная операция, с которой можно лицом к лицу столкнуться при ра-

боте с графикой, — это необходимость конвертирования или изменения степени компрессии у большого количества файлов. Даже если такое случается нечасто, обрабатывая изображения поочередно в Adobe Photoshop, вы все равно рискуете переутомиться. Программа **Pic2Pic** может не только перегонять графические файлы из формата в формат, но и проделывать с ними различные действия, такие как изменение размера, добавление спецэффектов, корректировка, переименование по маске и т. д. Настройки в программе множество, и работать с ней однажды

удовольствие. Задача, которую выполняет **Dup Detector**, — поиск дубликатов графических файлов, а точнее изображений. При этом она может не обращать внимания на имя файла, его формат, размер и местонахождение на диске. Воспользоваться программой можно, например, в том случае, если вы изменили размер рисунка и забыли, где находится его оригинал. Или же, если после обработки графических файлов вам нужно удалить их »



▲ **PanoramaComposer 1.0.** Инструмент для создания бесконечной фотографии



▲ **Pic2Pic.** Конвертируйте графические файлы не утомляясь

» оригиналы и освободить тем самым драгоценное дисковое пространство. Работать Dup Detector может как в ручном, так и в автоматическом режиме. С по-

следним рекомендуем быть осторожнее и, если уж вы решили избавится от дубликатов в автоматическом режиме, внимательно проверить настройки.

## Games

Аналоги игры **Dieslave** существовали везде и практически во все времена, начиная с эпохи 86-го процессора. Вам наверняка доводилось играть в ее прадедушку, дедушку, бабушку и, может быть, даже в правнучку на КПК. Итак, дается космический корабль с пушками и ракетами. Вид сбоку, лететь вперед. А впереди — враги, пачками возникающие на вашем пути. Успеха в этой игре можно добиться, только вовремя уворачиваясь от снарядов противника.

Многие писатели-фантасты пытались представить, как будет выглядеть наша планета после ядерной войны или после какого-либо глобального катаклизма. В игре **Pakoon** не упоминается о какой-либо глобальной катастрофе, но, взглянув на ландшафты, все понятно без лишних слов (авторы, правда, утверждают, что дело происходит в 1973 году, но мы-то знаем правду). Равнины и горы без малейших признаков растительности, дуют постоянные ветры, озера превратились в маленькие лужи, а жители обитают в бетонных бункерах. Но, как оказалось, кое-что осталось неизменным — пицца. Именно ее вам придется развозить по бункерам, используя старую блестящую машину, кукурузник и драндуплет-вертолет. Будьте внимательны, горючее и керосин имеют привычку заканчиваться в самый неподходящий момент. Достать же топливо можно в бункеро-подобных заправочных станциях. «Please. Don't try this at home!» — именно этот призыв регулярно звучит с экранов телевизоров во время трансляции рестлинга. Рестлинг — это прежде всего шоу, большое, хорошо проработанное, а самое главное — популярное (во всяком случае, в Северной Америке), и

лишь только потом это схватка огромных качков на ринге, эффектные приемы, горечь и радость побед и поражений.

**WWE RAW** лицензирована, поэтому в ваше распоряжение поступят 35 гор мыши, на самом деле состоящих в федерации рестлинга. Среди них, в частности, будет Рок, отметившийся главной ролью в фильме «Царь скорпионов», а также сыгравший в эпизоде второй «Мумии». Как видно, традиции старины Халка Хогана ничуть не забыты. Но все мы люди, и даже у самого раскрученного рестлера есть как свои плюсы, так и минусы, поэтому разработчики дают вам шанс создать своего собственного непобедимого чемпиона, обладающего именно теми характеристиками и параметрами, сочетания которых вам так не доставало. Пара слов об управлении вашим виртуальным воплощением на ринге. Для этого предусмотрено шесть функциональных клавиш и стрелки вниз, вверх, вправо и влево. Нажимая те или иные сочетания кнопок, вы получите разнообразные броски, удары и коронные приемы, из которых состоит ваш боевой арсенал. Вообще же, настоятельно рекомендую просмотреть ознакомительный ролик «How to Play» в разделе «Options», который ознакомит вас со всеми премудростями игры.

## Заключение

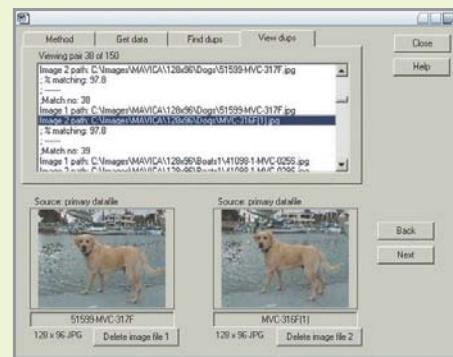
В русском языке слово «здоровый» имеет несколько смыслов. К примеру, Халк Хоган и Арнольд Шварценеггер очень здоровые. Остается только пожелать заслуженным спортсменам крепкого здоровья.

■ ■ ■ Дмитрий Асауленко,  
Павел Шошин

## Для разработчиков

Редакция журнала Chip открыта для сотрудничества с разработчиками ПО и заинтересована в публикации практически полезных и безопасных программ. Пре-

доставляемое ПО должно сопровождаться описанием основных функций. Программы принимаются не позднее чем за 2 месяца до появления номера в продаже.



▲ **Dup Detector.** Уникальная система поиска дубликатов рисунков



▲ **Dieslave.** Безумная пальба в космическом пространстве



▲ **Pakoon.** Развезти пиццу? Что может быть проще?



▲ **WWE RAW.** Если вам не дают покоя лавры Халка Хогана

Обзор IT-рынка

# Вечные отстающие

Законы экономики суровы: она не может существовать не развиваясь. В этом случае ее ждут стагнация и регресс. Законы IT-рынка в целом почти такие же, но с некоторыми поправками на наличие большого количества доминирующих на рынке компаний, которые и определяют долгосрочные перспективы развития индустрии вообще.

## Кому нужна революция

Представим на секунду такую картину: открыт очень дешевый и экологически чистый источник энергии. Более того, он неисчерпаем. Что произойдет дальше?

Последовательно отмирают нефтяная, угольная и нефтехимическая отрасли. Потом наступит очередь транспорта (прежде всего, трубопроводного и энергетического), да и танкерный флот оказывается не у дел. Миллионы людей без работы, причем среди них множество высококвалифицированных специалистов. Далее наступает эффект домино, и... в общем, экономика коллапсирует, и этот чудоисточник уже никого не радует.

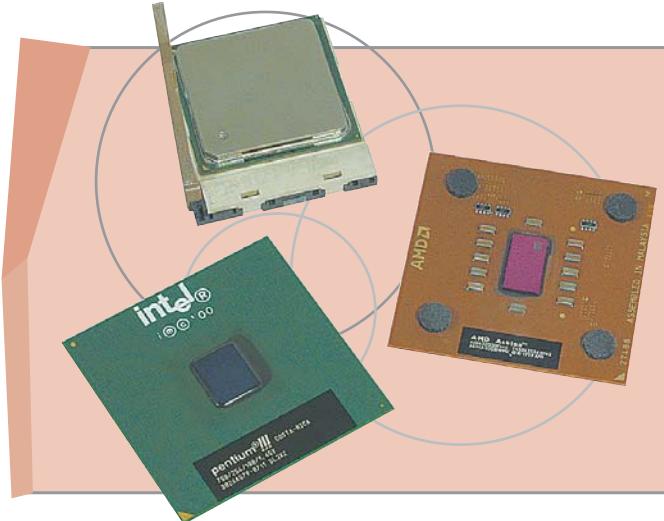
Получается, что развитие технологий никому не нужно, в таком случае возникает закономерный вопрос: а чем же занимаются многочисленные ученые в институтах и исследовательских центрах? Или им платят за их любознательность из любви к искусству, чтобы иметь право называться цивилизованными? Вопросы, конечно же, риторические. И наука, и производство не могут без развития, но развитие нужно постепенное, ибо таково требование законов экономики. Рассмотрим, как это выглядит в сфере высоких технологий.

## Закон Мура и правила его соблюдения

Любая крупная корпорация выглядит, как айсберг. На поверхности совсем немного, а внутри скрыто гораздо больше. Даже самый подробный финансовый отчет, ревизия баз данных патентных ведомств по всему миру не дадут полного представления о том, что же там внутри происходит и насколько картинка снаружи отличается от содержимого.



&gt;&gt;



▶ Процессоры, являясь внутренней деталью компьютера, никогда не отличались красотой и разнообразием форм

» Возьмем закон Мура, остроумное замечание о прогрессе в области микропроцессоров. Напомним, оно сформулировано следующим образом: каждые полтора года число транзисторов центрального процессора удваивается. И пока что этот закон всесилен, потому что верен, благо соблюдать его корпорации Intel несложно: огромный научный потенциал и тысячи талантливых инженеров работают, что называется, с запасом. Мы, находясь снаружи, можем только предположить, в какие гигагерцевые дали уже улетела научная мысль.

А на выходе мы получаем плавный прирост производительности в новых процессорах. И это не потому, что корпорация такая жадная и заставляет нас регулярно догонять прогресс, покупая новые, соответствующие современному уровню продукты. Таковы правила развития современной экономики: если завтра начнет продаваться процессор 10 ГГц, то у покупателей и смежников это энтузиазма не вызовет. Потому что это будет явно революционное изделие, которое потребует и новых материнских плат, и нового ПО. Да все ему нужно новое. И потребитель не готов к столь резкому количественному скачку, потому что качество остается прежним. Поэтому плавно и постепенно наращивается производительность. Спешить некуда и незачем, потому что любая революция начинается с разрушения, и только потом происходит созидание, но уже в новых условиях.

Одна революция в этой области уже случилась, и предсказавший ее человек теперь самый богатый в мире. Кто мог представить в свое время, что ПК проникнут везде и людей будет огорчать не языковой барьер, а несовместимость форматов.

## Коммуникации на марше

В области товаров массового потребления ситуация выглядит несколько иначе, но примерно так же. В отличие от компьютеров и комплектующих, которые при всем стремлении дизайнеров к красоте остаются не очень привлекательными внешне, мобильный телефон гораздо проще заставить прогрессировать в глазах пользователей. Только если в случае с процессором есть четкие критерии вроде тактовой частоты, то здесь действуют совсем другие законы, размытые и непонятные. Что-то вроде прогрессивного дизайна или возможности установки и смены скринсейверов. Штука, наверное, нужная, ведь люди ее покупают, чтобы хвастаться друг перед другом и гордиться собственной неотсталостью. А на следующий день те же люди обнаруживают, что они уже отстающие, потому что их модель устарела. В новой модели им обещают новые возможности, которые им, в общем-то, не нужны, но... реклама убеждает всех, что это модно, стильно и современно. Рынок подержанных телефонов пополняется новыми образцами, компания снижает цены, экономика делает очередной виток, и снова все довольны.

## Конец прогресса?

Порой складывается впечатление, что кризис, который бушует по всему миру, скоро придет и в Россию. Это не совсем так в связи с тем, что сейчас в индустриальных странах идет перестройка IT-отрасли. Причина тут одна: возможности экстенсивного развития, когда все новые и новые слои населения втягивались в орбиту информатизации, практически исчерпаны, а привлечение каждого нового пользователя обходится дорого.



Показательный пример

## Пока бояться нечего

Сейчас иностранные IT-компании чувствуют себя на российском рынке как никогда хорошо: продажи стабильно растут, а прогнозы один радужнее другого. Правда, крах доткомов никто спрогнозировать не смог, но здесь мы видим реальные деньги и реальные товары. Например одна из крупных компаний, Fujitsu Siemens Computers, недавно завершившая финансовый год, объявила итоги своей деятельности в России. Цифры говорят сами за себя.

Самый существенный рост оборота случился в области критически важных бизнес-вычислений: на рынке Intel-серверов он составил 333%, а на рынке систем хранения данных — 443%. Оборот по Unix-серверам увеличился на 37%.

Компании удалось добиться успехов на российском рынке и в области КПК. Здесь рост оборота составил 65%. Интересно отметить, что, по данным агентства IT Research, на долю Fujitsu Siemens Computers приходится 3,3% всего российского рынка КПК. И это несмотря на то, что их единственный КПК Pocket LOOX появился в России чуть больше полугода назад и такого успеха ему не предрекали.

Вот и приходится компаниям в странах с насыщенным рынком искать новые пути развития. Рождаются такие кажущиеся курьезными вещи, как одноразовые мобильные телефоны. Их можно раздавать бесплатно, чтобы потенциальный покупатель мог оценить качество связи.

В России же все по-другому. Ну не компьютеризированная у нас страна, зато большая и населенная. Поэтому и гигантам есть где развернуться, и пользователи сами тянутся к новым технологиям. По крайней мере, финансовые результаты многих транснациональных корпораций в России оптимистичны. Но что будет, когда и Россия, и Китай (огромный и пока что кажущийся безграничным рынок) окончательно информатизируются, а индустрия так и не найдет нового, интенсивного пути развития. Тогда мировому сообществу ничего не останется, как, засучив рукава, поднимать африканскую экономику.

■ ■ ■ Василий Прозоровский



Андрей Кокоуров,  
akokourov@ichip.ru



Life style

# I love Extreme!

**Заголовок этой статьи не является, что называется, суггестивным, просто так выражался главный герой фильма «Три X». И несмотря на то что экстремал Ксантер Кейдж в исполнении Вина Дизеля говорил это совсем по другому поводу, его слова захотелось повторить после знакомства с беспроводной технологией Apple Airport Extreme.**

Технология Airport — это одна из реализаций стандарта беспроводной связи 802.11 (а конкретно — 802.11g, официально утвержденного только в мае этого года), что не может не радовать, и вот почему.

Дело в том, что мы с вами живем в мире, где абсолютных стандартов пока не сложилось (не нужно хватать меня за руки и вспоминать эталонный метр и килограмм, речь идет о компьютерах и коммуникациях). С одной стороны, это хорошо, потому что продолжается развитие технологий и различные компании упорно работают над разработкой новых стандартов и совершенствованием уже существующих. Но с другой стороны, не очень, потому что устройства, созданные для работы в одном стандарте, не всегда понимают друг друга по причине собственного взгляда отдельных производителей на существующее положение дел.

Именно поэтому мне и захотелось проверить, как будут работать карта и базовая станция Apple Airport Extreme, любезно предоставленные «на пробу» компанией Apple IMC, в нашей офисной беспроводной сети и, конечно же, дома, где никакой беспроводной (как и кабельной) сети у меня нет.

**Airport Extreme в офис...**

Применение беспроводных технологий в офисе привлекательно в силу простоты развертывания и масштабирования сети. Иногда бывает достаточно проблематично обеспечить прокладку сетевого кабеля ко всем рабочим местам. Или в течение часа обеспечить доступ к сети сотрудникам, переехавшим в кабинет, расположенный на другой стороне офисного коридора. Да и восстановление целостности кабеля при его повреждении может превратиться в долгое и муторное занятие. А при отсутствии проводов перемещение существующих и подключение новых рабочих мест не составляет никаких проблем.

Во всех этих преимуществах мы имели возможность недавно убедиться сами, развернув в редакции беспроводную сеть.

Таким образом, в качестве платформы для тестирования Apple Airport Extreme в офисе имелись беспроводная сетевая среда 802.11b и ноутбук Power Book G4, о котором я рассказывал не так давно. Осталось только подключить сетевую карту и посмотреть, что будет.

» У тех сетевых карт для ноутбуков, с которыми я имел дело раньше, существовала одна неприятная форм-факторная особенность. При подключении к PCMCIA-слоту они нарушали геометрические пропорции ноутбука, выдаваясь сбоку сантиметра на три. Apple нашла свое решение этой проблемы, разместив гнездо для сетевой карты внутри Power Book. Правда, для ее установки необходимо отсоединить аккумуляторную батарею, что невозможно сделать без выключения ноутбука. Но для одноразовой операции это небольшой минус. Зато есть еще один плюс: внутри верхней крышки ноутбука по внешнему контуру размещена антенна сетевой карты, улучшающая качество приема сигнала.

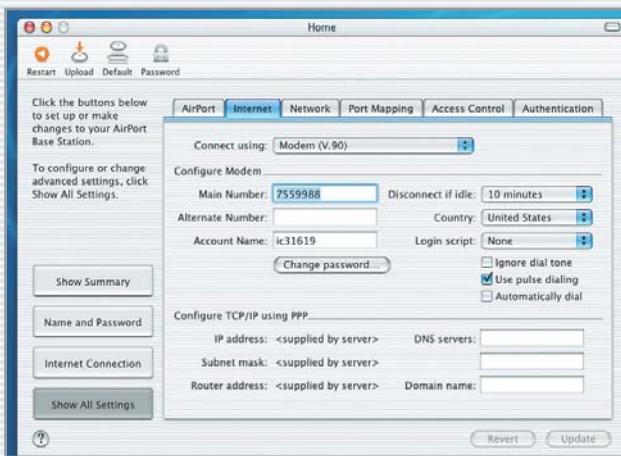
После того как сетевая карта установлена, а Power Book включен и загружен, он сразу находит беспроводную сеть и подключается к ней. При этом в панели меню появляется индикация работы в сети и, в общем-то, все.

А теперь о том, почему же мы в офисе все-таки пользуемся проводной сетью, несмотря на наличие беспроводной альтернативы. Одна из причин в том, что расположение рабочих мест было когда-то привязано к кабельному хозяйству, а затем устоялось и полностью нас устраивает (вероятно, до первого переезда). Но главная причина в скорости, которую обеспечивает беспроводная сеть. Именно она пока мешает отказаться от кабелей.

Дело в том, что при заявленной по стандарту 802.11b скорости 11 Мбит/с реальные замеры показали всего 5 Мбит/с. Этого более чем достаточно для работы в Интернете, но если вам требуется перекачать по сети хотя бы 100 Мбайт, вы сразу почувствуете разительное отличие от кабельного 100-мегабитного Ethernet.

А хотя Airport Extreme имеет максимальную скорость 54 Мбит/с (стандарт 802.11g), при совместности с сетью 802.11b он тоже оказывается ограничен ее вдвадцатеро меньшей по сравнению со своей скоростью в 5 Мбит/с. Согласитесь, обидно иметь такие незадействованные ресурсы.

Поэтому первый вывод таков: Airport Extreme полностью совместим со стандартом 802.11b и ограничен только его скоростью. Этого вполне достаточно для работы с Интернетом и электронной почтой, но если вам нужна вся его действительно экстремальная мощь, то беспроводную сеть нуж-



◀ AirPort Admin Utility.  
Главный инструмент  
управления базовой  
станцией

но строить на основе базовых станций Airport Extreme, о которых пойдет речь далее.

### ...И ДОМА

Базовая станция Airport Extreme, являющаяся мостом между проводной сетью и сетевой картой, выглядит очень эффектно. Существуют две основные ее модификации, с модемом и без, в моем распоряжении оказался модемный вариант. Кроме разъема для подключения к телефонной линии на корпусе есть также WAN, LAN и USB-порты, гнезда для подключения питания и внешней антенны.

Установка базовой станции заключается в подключении к электросети и телефонной линии. Также требуется создать новую сеть при помощи приложения AirPort Setup Assistant и указать параметры соединения с Интернетом (по умолчанию предлагаются настройки встроенного модема). После этого домашняя беспроводная сеть, состоящая из базовой станции и ноутбука, начала работать.

А для установки модемного соединения достаточно кликнуть по кнопке «Connect». В базовую станцию встроен некий модем стандарта V.90. Какой именно, мне выяснить не удалось, но могу сказать, что по сравнению с ним встроенный модем ноутбука выглядит побледнее.

Конечно, беспроводная сеть дома — это очень удобно! Можно перемещаться по квартире с ноутбуком, не путаясь в проводах и при этом оставаясь в онлайне. Или, если позволяет погода, устроиться на свежем воздухе на балконе, не прерывая сетевого серфинга (максимальная дальность по стандарту — 30–45 м, правда, при этом скорость падает до 11 Мбит/с). Автономная работа ноутбука имеет свой предел, но полтора-два часа абсолютной свободы от

проводов вам обеспечены. Сначала непривычно, но хорошее очень быстро начинает восприниматься как норма.

Второй сегодняшний вывод. Дома связка «базовая станция — сетевая карта» Airport Extreme очень удобна по причине простоты настройки и использования. Однако полное задействование возможностей стандарта и здесь проблематично из-за малых скоростей dial-up-соединения. Отличная скорость между базовой станцией и компьютером сводится на нет возможным максимумом (а в данном случае правильнее будет сказать — минимумом!) модемного соединения.

### Общие выводы

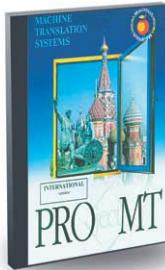
И, наконец, самые общие и окончательные выводы. Если вам нужна беспроводная сеть в офисе, то стоит задуматься над тем, чтобы она была построена на основе Airport Extreme. Комбинировать ее с 802.11b не имеет смысла — только терять в скорости.

Это очень удачное решение и для дома, особенно если у вас уже есть домашняя сеть или вы подумываете о ее организации. И еще, если вы готовы смириться с тем, что мощь Airport Extreme будет проявляться в полной мере только локально, а не при использовании модемного или даже DSL-соединения. Но ведь мы говорили в основном именно о надежной беспроводной связи. А с этим как раз все в полном порядке.

Базовая станция Airport Extreme (которая может обслуживать до 50 пользователей) стоит чуть меньше \$300, а сетевая карта — \$120. Дорого ли это за самую быструю беспроводную связь? По-моему, не очень.

Конечно, все вышесказанное справедливо только при условии наличия у вас Macintosh. И это только лишний раз подтверждает, что Macintosh — правильный выбор.

## ProMT for Macintosh 2.0



## Макинтош-полиглот

РАЗРАБОТЧИК  
издатель  
САЙТ  
ЦЕНА

ProMT  
ProMT  
[www.promt.ru](http://www.promt.ru)  
\$108

Система машинного перевода ProMT давно уже стала стандартом в области лингвистических разработок. Достоинство ProMT — возможность быстро и легко перевести несложные тексты, доступная самому широкому кругу пользователей компьютеров. Главный же недостаток — даже не частые ошибки, а неправильное понимание возможностей переводчика. От большинства программ-переводчиков вообще нельзя ожидать многого, и ProMT в этом отношении не исключение. Однако искушение загнать текст в программу стандартной комбинацией «копировать-вставить» и получить вроде бы переведенный текст часто оказывается слишком велико, чтобы перед ним устояли люди, не знающие языка вовсе или леняющиеся переводить самостоятельно. Так, недавно в одном медицинском учреждении был замечен обращенный к посетителям плакат на двух языках, в английской части которого «отделение диагностики» было переведено как «separation of diagnostics». Однако пользователи Macintosh до недавнего времени были обделены и такими возможностями. Но сейчас, с выходом версии ProMT for Macintosh 2.0, владельцы «маков» получили совершенный аналог версии для Windows. Программа написана для устаревшей системы Mac OS 7–9. И хотя она без проблем функционирует в «классической» оболочке Mac OS 10, придется выносить непривлекательный дизайн и неполную интеграцию с другими программами. С другой стороны, ProMT работает даже в седьмой версии Mac OS, для минимальной инсталляции достаточно 15 Мбайт, следовательно, его «осилит» даже труженик пре-клонных лет. Все необходимые функции на месте: и перевод из файла, и пакетный перевод, и интеграция с популярными приложениями вроде Apple Works и MS Office. Интерфейс довольно путаный: для подключения дополнительных словарей придется побуждать по меню. Сама система перевода развивается экстенсивно и по-прежнему не способна адекватно переводить серьезные тексты, результат требует по крайней мере проверки. Зато то самое «отделение диагностики» новая программа уже научилась переводить грамотно.

## Интеллект-тренажер №1



## На пути к совершенству

РАЗРАБОТЧИК  
издатель  
САЙТ  
ЦЕНА

«Зеленый остров»  
«Зеленый остров»  
[www.gi.ru](http://www.gi.ru)  
750 руб.

В Интернете можно найти несметное множество небольших программ и программок, каждая из которых поможет вам при помощи тренировок развить полезные навыки. Одни программы обучают слепой десятипалцевой печати, другие могут научить вас скорочтению, третья открывают новые возможности человеческой памяти, четвертые тренируют внимание. Диск «Интеллект-тренажер №1» обещает не только обучить вас всем этим навыкам, но и развить совершенно уникальные качества. Дело в том, что «Интеллект-тренажер» не просто способен методично натравливать вас, доводя до автоматизма предложенные упражнения, а является собой обширный до гигантомании обучающий комплекс, все этапы которого взаимосвязаны. На каждый раздел приходится с полдюжины тренажеров, начинающихся с простейших курсов и заканчивающихся упражнениями, в которых сперва и не разберешься. Когда вы осваиваете один навык, следующие упражнения будут на него опираться. Так что в итоге вы, по замыслу разработчиков, не только освоите отдельные полезные в повседневной жизни умения, но и обретете уникальные интеллектуальные способности, став мощной информационной машиной и приблизившись, ей-богу, к сверхчеловеку. Последовательности обучения, разумеется, не достичь без объединяющей все тренажеры удобной единой оболочки. Тут, вообще говоря, разработчики несколько даже перестарались. Метафора пути к сверхспособностям воспроизведена буквально: перед вами появляется кабина автомобиля, едущего, надо полагать, к необозримым горизонтам человеческих возможностей, вместо приборов которого всплывает навигационное меню, к сожалению, часто неудобное вплоть до раздражения. В путешествии вас будет сопровождать виртуальный персонаж — обходительный молодой человек или очаровательная девушка, к несчастью, настолько навязчиво приветствующие вас своими оцифрованными голосками, что лучше бы они этого не делали. Звук, правда, можно всегда отключить, а путешествие замечательно получается скрашивать увлекательнейшими логическими играми.

## «Энциклопедия ПК и Интернета»



### Обо всем понемногу

РАЗРАБОТЧИК  
ИЗДАТЕЛЬ  
САЙТ  
ЦЕНА

«Кирилл и Мефодий»  
Uniar  
www.km.ru  
Цена: 7 CD или DVD — \$30, 2 CD — \$6

Есть такая известная книга «IBM PC для пользователя» автора Дмитрия Фигурнова. Этот внушительный фолиант, переживший множество изданий и переизданий, стал настоящим хитом и был не только первой книгой высокого уровня на русском языке, но и долгое время практически единственным вменяемым энциклопедическим и обучающим изданием для начинающих пользователей ПК. Более того, эта книга фактически популяризовала персональные компьютеры на просторах бывшего СССР. Разработчики «Энциклопедии персонального компьютера» решили, похоже, пре-взойти это произведение. Ведь даже с учетом переизданий книга Фигурнова уже одряхлела и не успевает за движением хайтек-индустрии, однако вместе с этим до сих пор содержит объемные главы, повествующие о работе в DOS и Windows 3.11. «Энциклопедия ПК» отличается такой же грандиозностью: на семи дисках содержится огромное количество статей, охватывающих и самые азы пользования компьютером, и более сложные темы. Плюс полноценные обучающие курсы по последним версиям программ семейства Windows, Word, Excel и Pagemaker, каждый на отдельных дисках. Плюс диск с программами. Вместе с тем «Энциклопедия ПК» является, пожалуй, самым свежим и актуальным изданием среди претендующих на всеохватность книг и программ, посвященных персональным компьютерам вообще. Отраженные в ней новинки последних лет, в том числе новые процессоры AMD, карманные компьютеры и средства мобильной связи, конечно, устареют через год, но пока можно наслаждаться. Основная часть — собственно компьютерная энциклопедия — насквозь мультимедийна. Анимация и видеоролики, наглядно показывающие процесс сборки и апгрейда компьютера, даже через скролл многочисленны. Кроме обучения неофитов компьютерного мира энциклопедия предлагает и некоторые полезные в повседневной жизни инструменты. Скажем, «Справочник по расширению имен файлов DOS и Windows» заметно упрощает открытие видеофайлов в экзотическом формате.

## «Практический курс. Изучаем Java 2»



### Изучение «кофейной чашки»

РАЗРАБОТЧИКИ  
ИЗДАТЕЛЬ  
САЙТ  
ЦЕНА

«Современный гуманитарный университет», «Униар»  
«Кирилл и Мефодий»  
www.km.ru  
комплект из 3 CD — \$9, каждый CD — \$3

В процессе тестирования данного продукта пришло радостное осознание того, что культура изготовления мультимедийных обучающих курсов, когда одна программа учит работе в другом популярном программном продукте, определенно достигла нового уровня. Раньше компьютерные учебники воспринимались либо как пособие для ленивых, либо как забава для любопытных. Содержащиеся на дисках курсы, даже имея в активе «мультимедийность и интерактивность», считались лишь дополнениями к бумажным брошюрам, томам и прочим фолиантам. И если неопытный пользователь еще мог попытаться освоить основы Windows или, скажем, Word, то программистам оставалось лишь штудировать сотни и тысячи страниц. Ни в коем случае не хочу критиковать существующие мультимедийные обучающие курсы. По качественной реализации ничем особенно не выделяется и рецензируемый продукт «Изучаем Java 2». Выделяется он в первую очередь своим объемом. Профессионального программиста из новичка, конечно, данный курс в одиночку не сделает — все же здесь в первую очередь имеют значение опыт и большая практика, но на трех дисках собрано достаточно материала, чтобы научить вас основательным навыкам программирования на Java. Курс разделен на три части: основы самого языка, затем особенности работы с базой данных и, наконец, написание программ для Интернета. Последнее особенно ценно, учитывая ориентацию самого языка на аппаратно-независимые интернет-приложения и обилие программ на Java непосредственно внутри гипертекстовых страниц. Главная, однако, проблема характерна для всех программ-обучалок — это упор на визуально-звуковое восприятие и полное отсутствие текстового содержания в основном курсе. Все же в дополнение к наглядным примерам, сопровождаемым комментариями тетеньки с не слишком приятным гнусавым и монотонным голосом, можно было бы разместить и текстовые материалы. Зато имеется пошаговый режим интерактивного обучения, эмулирующий работу программы Java Builder.

**«Музеи Москвы. Московский Кремль»****Молчаливая прогулка**

**РАЗРАБОТЧИК**  
издатель  
**САЙТ**  
**ЦЕНА**

«Акелла»  
IVS  
[www.akella.com](http://www.akella.com)  
Jewell — 100 руб., DVD-box — 250 руб.

Как и любой современный и социально активный человек, вы наверняка ходите в кино. Посещаете концерты, ужинаете в ресторанах. Особенно приятный статус утонченного эстета и интеллектуала вы обретаете, если навещаете хоть изредка театры. А давно ли вы были в музеях? Программа «Музеи Москвы. Московский Кремль», дающая возможность прогуляться не отходя от монитора, представляет определенную культурную ценность для любого москвича и, возможно, гостя столицы, но особо актуальна для московских школьников. Им в виду новомодных тенденций образовательных реформ предписаны регулярное посещение московских музеев и экскурсии по исторически ценным районам столицы. Этот диск, понятно, содержит «виртуальные экскурсии» по музеям, находящимся в пределах или непосредственной близости от краснокирпичного сердца родины. Экскурсии выполнены с использованием модной в последнее время технологии кругового панорамирования и, хотя до известного придела интерактивны, донельзя статичны. Подобно герою самой продаваемой компьютерной игры всех времен *Myst* вы вольны обозревать пространства музеев и там, где это дозволено, «переходить» из одной комнаты в другую, приближаясь к экспонатам и иногда разглядывать их вплотную. Однако, во-первых, «Музеи Москвы» — не компьютерная игра, а во-вторых, прогулки оказались ма-лоинформационными, что быстро порождает скуку. Сами «экскурсии» не сопровождаются ни голосовыми комментариями, ни текстовыми сообщениями — вам остается лишь разглядывать красивые слайды. Положение спасает информационный раздел, представляющий обычную электронную энциклопедию, довольно подробную, но освещющую лишь сам Кремль как музей и не касающуюся никаких взаимосвязанных тем. Жаль, но самобытность слайдовых прогулок и информационного раздела, никак между собой не пересекающихся, кажется главной и до-садной недоработкой.

**«Волшебный мольберт Артиграфа»****Детский Photoshop**

**РАЗРАБОТЧИК**  
издатель  
**САЙТ**  
**ЦЕНА**

«Акелла»  
«Артиграф»  
[www.akella.com](http://www.akella.com)  
Jewell — 100 руб., DVD-box — 250 руб.

Если ребенок с завидным упорством и неподдельным интересом размазывает варенье по новой белоснежной скатерти, возможно, это свидетельствует не о распущенности и вандальских замашках, а о зарождающемся художественном таланте. И если для выплескивания креативной энергии нет желания предоставлять чаду новые вещи, а Photoshop и даже стандартный Paint ему еще рано осваивать, ребенку, возможно, подойдет «Волшебный мольберт Артиграфа». В цветастом мультишном мире художника встречает Артиграф — художник, по совместительству работающий чародеем. У Артиграфа восторженно-платоническое выражение лица сочетается со странным голосом слесаря-интеллигента. Ну да ладно, дети уже далеки от советских реалий, и Артиграф даже с таким комичным голосом станет для ребенка вполне интересным персонажем. Путешествуя по Артиграфовой комнате, мы вольны выбрать два основных режима — обучение «магии рисования» и заманчивый «мольберт чародея», на который так и хочется выплеснуть богатство компьютерных красок. Обучение, собственно, и сводится к навыкам обращения с мольбертом, я же, как человек, избалованный Photoshop, стал к нему пробираться в первую очередь. И через пару минут, слегка сориентировавшись, испытал подлинный культурный шок. Причиной крайнему, притом приятному моему удивлению стала проявившаяся почти сразу схожесть с тем самым Photoshop. Практически все привычные инструменты последнего, как и других графических редакторов, здесь воспроизведены, естественно, на зачаточном уровне. Кисти, карандаши разной геометрии выделения, дублирование и даже цветовая палитра с несколькими ячейками — аналоги всех привычных художникам и дизайнерам инструментов — доступны и в детской программе. Самое забавное — это встроенный коллаж, позволяющий помешать на полотно рисованных медведей, насекомых и прочую живность. Рисунки, конечно, сохранить в привычных форматах не удастся, зато рано или поздно чадо само откроет серьезный графический редактор и сядет за ретушь.

### «Е-джей Хаус»



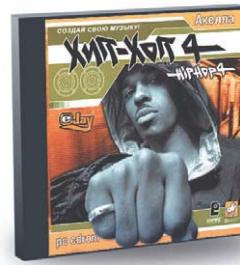
## Домашний диджей

РАЗРАБОТЧИК  
ИЗДАТЕЛЬ  
САЙТ  
ЦЕНА

«Акелла»  
Empire Interactive, eJay  
[www.akella.com](http://www.akella.com)  
Jewell — 100 руб., DVD-box — 250 руб.

Когда на весь мир грянул феномен электронной танцевальной музыки, многим, особенно исполнителям и ценителям классического, инструментального подхода к музонированию, претил метод конструирования музыкальной дорожки из готовых звуков. Труд диджея, считают меломаны, немудреный. Прослушивать банки звуковых сэмплов, находить в них наиболее интересные и сводить в одну мелодию, заботясь главным образом о танцевальном ритме, кажется совершенно бесхитростным занятием. Уже вовсю раздаются голоса,озвевающие о вырождении музыки как таковой и превращении композиторского искусства в ремесло не сложнее сборки кубика Рубика. На самом деле по-настоящему массовым сделала сочинение музыки компания eJay, выпустившая серию программ для домашнего сочинения музыки различных электронных стилей, обращению с которыми обычный любитель, мол, способен выучиться за каких-то полчаса. При этом качество получаемых треков обещается едва ли не профессиональное. Программа действительно проста до неприличия. На поле из 48 звуковых дорожек вы расставляете готовые сэмплы, покрывающие практически весь спектр используемых в танцевальной музыке звуков и эффектов, например барабанов, синтезаторов и лихих кличей, исполненных среднего качества вокалистами и вокалистками. Для продвинутого программирования ударных, составляющих основу ритма большинства электронных стилей, в eJay House встроен модуль, имитирующий драм-машину. В выступлениях диджеев, кроме того, заметную роль играет визуальное сопровождение. И тут eJay House предоставляет возможность создания собственного видеоролика из движущихся и переливающихся фракталов — почти как в любимых многими «демосценах». Проблема же вырождения музыки как бы и не встает столь остро. Понятно, что с таким инструментарием и минимумом знаний не станешь профессиональным диджеем. Но эпатировать компанию, запустив собственный ремикс, удастся вполне. А там, глядишь, захочется раздобыть серьезное оборудование, набраться опыта и отправиться на большую сцену...

### «Хип-хоп 4»



## Путевка в гетто

РАЗРАБОТЧИК  
ИЗДАТЕЛЬ  
САЙТ  
ЦЕНА

«Акелла»  
Empire Interactive, eJay  
[www.akella.com](http://www.akella.com)  
Jewell — 100 руб., DVD-box — 250 руб.

Суровый чернокожий мужчина в спортивном костюме взирает с обложки диска «Хип-хоп 4», словно солдат-красноармеец на известном плакате. Интернациональное рэп-движение учит тому, что самый презренный обитатель гетто может легко выбиться в люди и почувствовать себя королем жизни, главное — самоуверенность и напор. Логичной поэтому видится идея, согласно которой сочинение рэп- и хип-хоп-композиций должно быть доступно всем. Об этом позаботилась все та же фирма eJay, выпустившая специальное издание своего хитового «домашнего» музыкального редактора, которое ориентировано на стиль хип-хоп и многочисленные его подвиды. Основное окно программы вообще мало отличается от того же eJay House. Пользователь по тому же принципу выбирает из имеющегося на диске (или загружаемого из Интернета) банка сэмплов нужные и расставляет их по звуковым дорожкам, заботясь лишь о двух вещах: хронометраже (то есть один сэмпл не должен перекрывать другой или делать это неблагозвучно) и однородности (на каждой дорожке должны размещаться сэмплы одного порядка, бит к биту, речевки к речевкам). В этой части хип-хоп-издание отличается от хаус-версии лишь специфическим набором сэмплов. Но в подарок братям-рэпперам прилагаются и дополнительные инструменты, например виртуальные «вертушки», имитирующие главный инструмент диджея. С помощью «вертушек» короли винила, контролируя скорость вращения пластинок, производят потрясающие шумовые эффекты, в народе называемые «скрэтчами». Еще один элемент хип-хопа — ритмичный бит, который можно запрограммировать с помощью инструмента «Грув генератор». Для полного счастья домашним хип-хоперам предлагается создать собственный логотип при помощи не слишком удобного инструмента «Граффити». Только помните, среди серьезных рэпперов не принято засиживаться дома: хип-хоп — это, знаете ли, улица, свобода, беспредел. И все такое.

Обзор подготовил Игорь Веселов



**Тестирование производительности web-приложений Microsoft .NET**

## Всесторонние тесты

Тодд Кацке является руководителем группы Application Consulting and Engineering в компании Microsoft. Вильям Эрик Моррис тестирует .NET-приложения. Стив Ли администрирует базы данных в группе MSN. В результате совместного творчества трех разработчиков появилось на свет «Тестирование производительности web-приложений Microsoft .NET».

Эта книга о детальном тестировании и анализе вновь создаваемых web-приложений. Здесь рассматриваются все элементы, так или иначе влияющие на его работу: нагрузка на сайт, «узкие» места при работе с диском и процессором, сетевая производительность, обработка одновременных запросов пользователей и др. Книга состоит из 10 глав, в первой из которых читателя познакомят с основами анализа производительности, а также вкратце, на шести страницах, с платформой .NET. Вторая глава посвящена подготовке и планированию тестирования, в частности в ней рассматриваются такие моменты, как определение целевых параметров производительности, профили активности пользователей и сервера, моделирование реальной среды работы приложения.

Главы третья и четвертая описывают само нагружочное тестирование с помощью ACT (Application Center Test) и мониторинг производительности приложений при помощи системного монитора. Главы с пятой по восьмую содержат руководство по анализу на основе полученных данных производительности работы в сети, производительности web-уровня, управляемого кода, SQL-уровня. О том, как правильно проводить оценку эффективности IIS-уровня с помощью TCA (анализ стоимости транзакции), поэтапно рассказывается в девятой главе. В последней же подробно представлены инструменты прогноза производительности. Книга написана доступным языком, имеющиеся скриншоты, примеры кодов и схемы наглядно дополняют текст, набранный оригинальным шрифтом. В конце книги приведен предметный указатель, который в большинстве случаев поможет вам найти определение того или иного термина или процесса. В комплект издания входит компакт-диск, на котором содержатся примеры кода из книги, информация о таймерах ASP, шаблоны для системного мониторинга, программа установки примеров, а также оригинальная версия книги (на английском языке).

### Тестирование производительности web-приложений MS .NET

Автор ▶ Microsoft Corporation

Издательство ▶ М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003

Объем ▶ 352 с.

Серия ▶ Microsoft .NET

Цена ▶ 260 руб.



**Тюнинг веб-сервера. 2-е издание**

## Вперед, в прошлое!

В этом издании понятие «тюнинг» используется в качестве синонима слова «настройка производительности и скорости», все действия автора книги направлены на получение максимально быстрых реакций сервера всеми возможными способами. Собственно перечислению и применению этих способов посвящено это издание. И многие примеры выходят далеко за рамки конфигурационных файлов.

Автор считает, что книга будет полезна как составителю домашней странички, крутящейся на локальном Linux-сервере, так и администратору многопроцессорных корпоративных серверов. Естественно, предполагается наличие базовых навыков работы с HTML-документами и понимание принципов взаимодействия по протоколу HTTP. Также желательно знание Perl и Unix. Собственно настройка относящихся к делу параметров конфигурации web-сервера заняла бы максимум страниц 20 текста, но здесь их более 500, и их тоже надо чем-нибудь заполнить.

Первая часть книги так и названа: «Предварительные сведения». Здесь читатели смогут узнать про архитектуру сайта, оценку требований, контроль производительности и тестирование на нагрузку, а также общие принципы оптимизации web-сайтов. Книга написана простым и доступным языком, то есть основные положения повторены два раза и приправлены обязательным примером. Вторая часть — уже непосредственно советы и рекомендации по настройке всего, начиная от браузеров и аппаратного обеспечения и заканчивая операционной системой сервера и базами данных. Впечатление от книги двоякое: с одной стороны, затронуты важные и насущные вопросы, с другой — книга напичкана неточностями и ошибками. Тут постарались все: и автор, и переводчики. Автор, конечно, переработал книгу со времен первого издания четырехлетней давности, но сделал это невнимательно. Например, диаграмма, в которой упоминается Apache 1.2.5, вызывает сомнение в актуальности других материалов, а фразы типа «Netscape 3.0 приблизительно вдвое быстрее загружает и отображает web-страницы по сравнению с Internet Explorer 3.0» отбрасывают нас в 1998 год. Также, по мнению автора, исходные коды браузера Netscape доступны по адресу [www.mozilla.org](http://www.mozilla.org), хотя мы знаем, что это не совсем так. В итоге мы получили неактуальную книгу на актуальную тему.

### Тюнинг веб-сервера. 2-е издание

Автор ▶ П. Киллелия

Издательство ▶ СПб.: Питер, 2003

Объем ▶ 528 с.

Серия ▶ Для профессионалов

Цена ▶ 301 руб.



**Теория и практика  
построения баз данных. 8-е изд.**

## Делайте карьеру!

По теме «Базы данных» выпускается довольно большое количество изданий. Эта тема будоражит умы программистов и, надо сказать, специалисты в этой области весьма востребованы на рынке труда. Сам автор убежден, что экономический прорыв последних десятилетий обусловлен в значительной мере не развитием Интернета, а развитием и применением именно баз данных. Базы данных — этакий «серый кардинал» современного мира информационных технологий. Практически любая информационная система базируется на системах баз данных.

Это издание сделано по тому же принципу, что и вышедшие недавно в этой же серии книги про «Организацию ЭВМ» и «Языки программирования». После обширного теоретического начала дальше книга разбивается на отдельные части, повторяющие одно и то же, только на разных языках (программирования) и с использованием различных баз данных и технологий. Это сделано для того, чтобы облегчить понимание предмета студентам, у которых преподаватели выбрали различные базисы для своих занятий.

Конечно, современным студентам учиться в этом плане проще: прошли те времена, когда почти все книги по программированию писались на языке Pascal, а студенты уже сами «переводили» примеры кода, в зависимости от преподавательских предпочтений.

Так, в качестве многопользовательских баз данных используются Oracle и SQL Server, а в качестве инструментов web-публикации — IIS, ASP, ODBC, Java, JDBC и JSP. Какую технологию изучать — решать конкретно вам и вашему преподавателю. В идеале автор советует ознакомиться со всеми технологиями. Раздел теории включает введение в предметную область, а также все важные элементы теории баз данных: моделирование, проектирование, построение БД и запросов, язык SQL и проектирование приложений.

В издании применяется чисто пользовательский подход к базам данных, ни их функционирование, ни внутреннее устройство не затронуты, зато хорошо рассмотрены язык SQL и начальные знания об Oracle и SQL Server. Что приятно, каждая глава завершается не только списком контрольных вопросов, но и довольно обширным резюме, которые будут весьма полезны при подготовке к экзаменам.

**Теория и практика построения баз данных. 8-е изд.**

Автор ▶ Д. Кренке

Издательство ▶ СПб.: Питер, 2003

Объем ▶ 800 с.

Серия ▶ Классика Computer Science

Цена ▶ 364 руб.



**Практическая  
криптография**

## Практика и немногого ностальгии

Эту книгу написал автор-энтузиаст, имеющий 25-летний опыт работы в области криптографии, и это очень сильно чувствуется при чтении книги. То и дело объясняется очередную концепцию, автор срывается и начинает рассказывать поучительные истории из своей жизни, ласково называя ФАПСИ, в которой он работал, «контрой» и критикуя старый строй, и новый, впрочем, по делу.

Всего в книге шесть частей. Первая раскрывает основы криптографии: история, стойкость шифра, ключи, блочные шифры, электронная подпись. Во второй части автор рассказывает про криптографическое ядро и интерфейс. Далее рассматривается взаимодействие крипtosистем с различными программными продуктами через MAPI (Microsoft Outlook) и Notes API (Lotus Notes).

Последние две части занимают чуть ли не половину объема книги, хотя и посвящены они несколько отвлеченным темам. Пятая часть посвящена системам электронного документооборота — одному из самых частых применений защитных криптографических средств. Здесь объясняются понятия электронного документа и основных компонентов системы,лагаются решения защиты пересылки и хранения информации. В последней части рассмотрена технология отпечатков пальцев и ее применение.

В комплекте с книгой идет компакт-диск, на котором можно найти демонстрационные версии программ «Криптоцентр» и FingerID, а также руководства к ним и различную документацию и ссылки на интересные статьи в Интернете. По своим убеждениям автор не разместил на диске исходные коды программ, да и в приведенных в книге отрывках кода вы не найдете законченных криптографических процедур. В основном листинги будут касаться реализации того или иного интерфейса. В целом получилось полезное издание, которое можно замечательно использовать в качестве старта в области криптографии. Этую книгу отличает легкость чтения и понимание материала, который хорошо приправлен большим жизненным опытом автора. Некоторые замечания можно отнести к стилистике, порой очень вольной и требующей более заметного участия корректора и рецензентов, чтобы сделать издание «более серьезным», но тогда потерянется определенный шарм автора и книга станет более скучной.

**Практическая криптография**

Автор ▶ Михаил Масленников

Издательство ▶ СПб.: БХВ-Петербург, 2003

Объем ▶ 464 с.

Серия ▶ Мастер решений

Цена ▶ 128 руб.

Практические  
рекомендации



# Старая гвардия

Зачастую случается так, что система, работавшая безукоризненно всего пять минут назад, начинает чудить, и доискаться до причины не всегда бывает легко. Тем не менее, вооружившись знаниями из нашего журнала, вы сможете выработать для себя определенный алгоритм действий. Следуя ему, можно определить, чем же ваш компьютер «болен» и какое «лекарство» ему необходимо.

**Н**икто не спорит: операционная система Windows XP — это хороший продукт и важный рубеж для Microsoft. Однако как быть владельцам не очень нового железа, которое не поддерживается XP? Пользователь оказывается перед выбором: либо вернуться к прежней операционной системе, либо заменить купленные в двадцатом веке сканер, принтер или звуковую карту, качество работы которых вполне приемлемо и для сегодняшнего дня. На домашней страничке производителей вы вряд ли найдете обновления драйверов для моделей, давным-давно снятых с производства. Попробуем разобраться с данной проблемой и подсказать пути ее решения.

## Принтеры

Раньше покупка хорошего принтера здорово била по карману. И часто бывает жаль с переходом на новую операционную систему отказываться от милого сердцу, дорогого (в прямом и переносном смысле) печатающего устройства.

Если у вашего принтера нет специального драйвера для работы под Windows XP, то вы должны воспользоваться стандартным драйвером, имеющимся в составе ОС. При этом у принтеров со шрифтами PostScript не возникает проблем, а вот принтеры с интерфейсом GDI очень привередливы и зачастую не желают работать. Выход из этого положения есть: нужно просто воспользоваться драйверами для лазерников HP

LaserJet. Дело в том, что многие принтеры других производителей «понимают» приказы языка PCL (Printer Control Language — язык управления печатью), разработанного фирмой Hewlett-Packard для принтеров LaserJet, DeskJet и ставшего в настоящее время стандартом.

Кроме того, можно попытаться установить драйвер, совместимый с Windows 2000. В большинстве случаев устройство будет функционировать без особых проблем, хотя некоторые из специальных функций могут не поддерживаться этим драйвером. В ходе инсталляции драйвера нужно игнорировать все предупреждения о несовместимости и т. п. Если принтер все-таки не заработает, следует открыть в текстовом »

» редакторе все вновь инсталлированные файлы с расширением INF и заменить «2000» на «XP».

Что касается конкретных моделей, то Epson SuperStylus Photo EX, как ни странно, прекрасно работает под XP и с драйвером для Windows 95. При его инсталляции, как уже говорилось, вы не должны обращать внимание на появляющиеся предупреждения.

Для офисного комбайна HP OfficeJet R45 разработчики почему-то не написали XP-драйвер, зато для его предшественника R40 такой драйвер существует. Проверено, что он подходит и для старшей модели, правда, некоторые функции будут неработоспособными.

## Звуковые карты

Звуковые карты не подвержены такой быстрой «смене поколений», как принтеры. Тем не менее сегодня имеются некоторые карты и интегрированные решения, не имеющие поддержки в Windows XP, от которых не хочется отказываться по самым разным причинам. Простым решением проблемы может стать использование драйвера, совместимого с SoundBlaster, правда, при этом не все функции будут поддерживаться (такие как Dolby Digital и EAX).

Как показывает опыт, очень трудно разыскать новые драйверы для устройств, поставлявшихся ранее в составе собранных компьютеров. Например, только на сайте [www.dell.com](http://www.dell.com) удалось найти драйвер для звуковой карты ESS Maestro PCI Audio. Драйверы для других аудиокарт и интегрированных решений можно поискать на сайтах производителей звуковых чипов



▲ Не спешите с отставкой, дайте «старичкам» шанс потрудиться под управлением новой ОС

(например, [www.cmedia.com.tw](http://www.cmedia.com.tw)). И еще один адрес, где владельцы старых звуковых карт смогут найти что-то нужное, это [www.soundcards-driver.com](http://www.soundcards-driver.com).

## Видеокарты

Современные игры, как правило, используют все без остатка ресурсы видеокарты, и если производительность графического ускорителя недостаточна, то не всегда в этом виновата аппаратная часть. Вполне возможно, что видеокарта не совсем корректно распознана операционной системой, и поэтому для управления ее функциями Windows XP выбрали стандартный VGA-драйвер, а это значит, что при работе используются далеко не все возможности видеокарты.

Вообще-то, в XP достаточно хорошая поддержка видеокарт устаревших моделей. Так, и NVIDIA, и Matrox, и ATI предоставили в распоряжение Microsoft пакеты драйверов для поддержки практически всех выпускавшихся ранее графических чипов. Неприятный сюрприз может ожидать владельцев материнских плат с чипсетом VIA KT133. На них видеокарта GeForce 3 Ti под управлением XP работает с грубыми ошибками. В этой связи рекомендуется использовать старые версии драйвера Detonator (максимум до ревизии 23.11).

Хороший адрес для тех, кто пожелает воспользоваться альтернативными драйверами: [www.omegacorner.com](http://www.omegacorner.com). Здесь же имеются многочисленные ссылки на другие сайты, посвященные видеокартам и драйверам для Windows.

Если вы никак не желаете отказываться от старой доброй 3dfx Voodoo 3 2000, то по адресу [www.voodoofiles.com](http://www.voodoofiles.com) найдется целая коллекция альтернативных драйверов. На сайте [www.3dcenter.de](http://www.3dcenter.de)



▲ Даже маленький перекос не позволяет этому большому куллеру выполнять свое предназначение

представлены неофициальные драйверы для 3dfx от сторонних разработчиков.

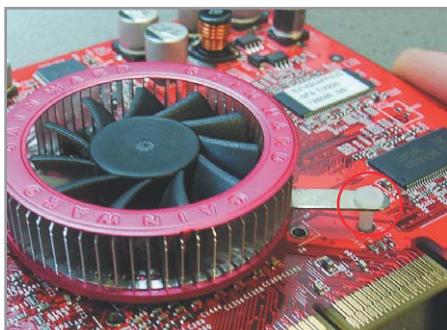
## Маленькие хитрости

Иногда случается так, что компьютер вдруг ни с того ни с сего начинает зависеть независимо от того, какая программа выполняется. Причину с первого взгляда распознать трудно: компьютер виснет и при работе с Блокнотом, и при воспроизведении музыкальных файлов. Особо впечатлительные натуры могут впасть в депрессию или дойти до истерики... Чтобы этого не случилось, попробуем помочь разобраться в возможных причинах происходящего.

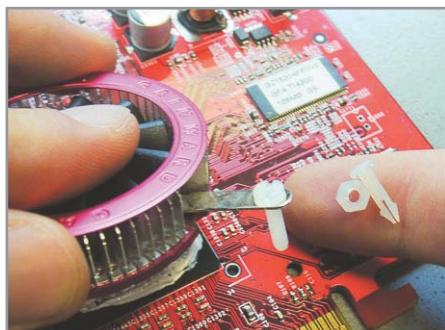
Как обычно, отключаем по одному все устройства и смотрим, когда компьютер заработает стабильно. Если на материнской плате остались только видеокарта и процессор, можно сделать вполне обоснованный вывод, что ошибка кроется в одном из этих двух устройств. Не будем интриговать: во всем виноват куллер, из-за которого процессор перегревается. Это происходит из-за неплотного прилегания радиатора к поверхности чипа. Дело в том, что кулеры для процессоров под Socket 370 (Celeron) и Socket A (Athlon) практически идентичны. Разница в размерах составляет доли миллиметра. Этого достаточно, чтобы куллер от Athlon оказался неплотно прижатым к процессору Celeron. Решением проблемы может стать простое поджатие рычага фиксатора, но лучше заменить куллер на «штатный», предназначенный для Socket 370.

Перегреваться может не только процессор, но и видеокарта. Дело в том, что установленный на ней в заводских условиях куллер крепится с помощью ненадежных пластиковых штифтов и пружинящей металлической пластины. Со временем штифты разбалтываются, и радиатор перестает плотно прижиматься к поверхности чипа, что приводит к усиленному (до 60°C и более) разогреву видеокарты при работе с трехмерной графикой.

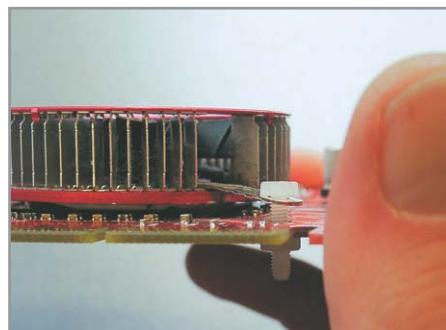
На примере видеокарты GeForce 4 Ti 4200 мы хотим продемонстрировать, каким образом усилить крепление радиатора. Нам потребуются два пластиковых винта размером 3x12 мм (напомним, что маркировка означает диаметр и длину) вместе с пластиковыми гайками. Внача-



▲ Слабое место: штифты недостаточно прочно удерживают радиатор. В результате охлаждение снижается



▲ Замена: снимите радиатор и замените пластиковые штифты пластиковыми винтами



▲ Закручиваем гайки: затягните пластиковые гайки так, чтобы крепежная пластина слегка прогнулась

» ле необходимо снять оба штифта. Для этого с помощью тонких плоскогубцев сожмите их и вытолкните из отверстий в плате. Затем снимите кулер с видеокарты, замените оба штифта на винты и установите его обратно. Закручивать гайки необходимо по чуть-чуть то одну, то другую, прикладывая одинаковые усилия, чтобы радиатор не перекосился. В конце концов кулер должен оказаться плотно и без перекосов прижатым к чипу. Это позволит лучше охлаждать кристалл, уменьшит его температуру, и даже разогнанная карта не будет перегреваться.

## Проверка поддержки Hyper-Threading и не только

Вам, гордому обладателю процессора Pentium 4, приятно, что ваш новый «камень» является последним писком, технологическим чудом и т. п. Тем не менее рано или поздно вы пожелаете убедиться, а на самом ли деле функционирует в нем широко рекламированная технология Hyper-Threading? Она, как известно, позволяет полнее использовать вычислительные способности процессора 3 ГГц за счет того, что операционная система работает как бы в двухпроцессорном режиме. Чтобы получить реальную выгоду от второго виртуального процессора, на вашем компьютере должна быть

установлена Windows XP (Home или Professional с Service Pack 1).

В одной из предыдущих статей говорилось, каким образом проверить совместимость чипсета материнской платы с технологией USB. Теперь сомневающийся и видящий во всем подвох пользователь может сам убедиться в том, что технология HT активирована в его процессоре Pentium 4 3,06 ГГц.

С Chip CD вы можете взять утилиту под названием Hyper-Threading Technology Readiness Tool версии 1.2. После распаковки дистрибутива и инсталляции программы запустите ее и ожидайте ответа. Утилита, протестировав аппаратную часть вашего компьютера, вынесет окончательный вердикт: слово «Passed» появится лишь в том случае, если тестирование прошло успешно, а у процессора корректно включена поддержка Hyper-Threading.

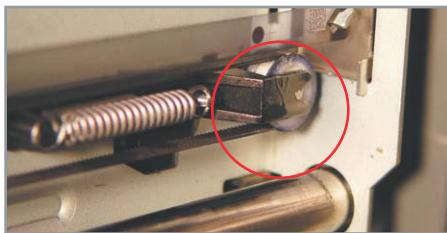
Приобретя материнскую плату с чипсетом i845E, имеющим в своем составе южный мост ICH4, вы можете обнаружить, что высокоскоростные порты USB 2.0 не функционируют. После инсталляции Windows XP и Service Pack 1 они, в принципе, работают, но со скоростью более медленного интерфейса USB 1.1. Диспетчер устройств также определяет их как USB 1.1.

Наиболее вероятной причиной данной ошибки является устаревшая версия BIOS материнской платы. BIOS просто не знакома с интерфейсом USB 2.0 и потому выдает сигналы, соответствующие стандарту USB 1.1. Для исправления ошибки необходимо скачать с сайта производителя материнской платы последнюю версию прошивки BIOS, обновить ее и переустановить Service Pack 1. После загрузки контроллер заработает

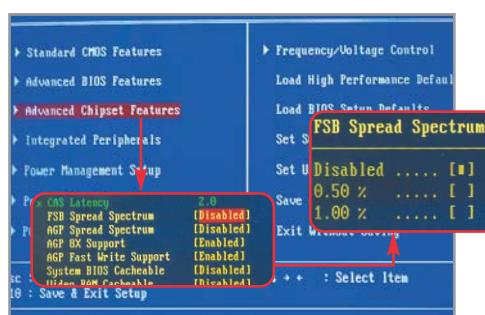
ботает с нормальной для интерфейса USB 2.0 скоростью.

Может получиться так, что ваш в целом стабильно работающий компьютер время от времени вдруг начинает «задумываться» и на две-три секунды как бы подвисает. Если подобное случается при работе в Интернете, то связь обрывается, а если вы записываете информацию на диск CD-R, запись прерывается, и болванка превращается в красивую подставку для кофейной чашечки.

Причиной подобного явления может быть активированная в BIOS функция «Spread Spectrum», заимствованная из радиотехники. Ее задача заключается в небольшом модулировании вырабатываемого материнской платой тактового сигнала. Без этого компьютер может создавать помехи работе других электронных приборов, поэтому материнские платы поставляются с включенной защитой «Spread Spectrum». К сожалению, в ряде случаев модуляция тактовой частоты приводит к сбоям в работе шины PCI. Конечно, ее работоспособность автоматически восстанавливается, но этот процесс длится 2-3 секунды и проявляется



▲ Устраняем посторонние звуки: направляющий ролик зубчатого ремня во многих принтерах марки HP является источником шума



▲ Настройки BIOS: найдите в меню «Advanced Chipset Features» пункт «FSB Spread Spectrum». При частых зависаниях компьютера его значение нужно установить в положение «Disabled»

ется в виде кратковременного зависания системы. Более всего данной «болезни» подвержены чипсеты SiS с интегрированной графикой.

Решением проблемы может стать отключение в настройках BIOS функции «Spread Spectrum». Только проверьте обязательно, не повлияет ли это на работу монитора и колонок. Если уровень помех слишком высок, то придется смириться с необходимостью включения «Spread Spectrum».

## Еще кое-что о принтерах

Спустя некоторое время у фотопринтеров HP Photosmart 1215 проявляется неприятная особенность: если он не прерывно работает в течение длительного времени в режиме черновой печати, то начинает издавать жуткое скрежетание. Попытка смазать направляющую ни к чему не приводит, так как не она является причиной нервирующих звуков. При ближайшем рассмотрении виновником оказывается направляющий ролик зубчатого ремня. Его ось располагается в металлической направляющей и сильно разогревается. Вот почему капля холодного масла действует чудесным образом.

Чтобы добраться до источника шума, необходимо открыть крышку. Когда картриджи встанут в положение для замены, выньте вилку сетевого кабеля из розетки. Аккуратно сдвиньте печатающую головку влево, чтобы был виден ролик. Капните несколько капель масла с обеих сторон ролика (лучше всего использовать масло для швейных машин). После этого закройте крышку и включите принтер в электрическую

сеть. Теперь он не будет нервировать вас своим скрипом.

Перейдем теперь к лазерным принтерам и посмотрим, каким образом можно сэкономить при их эксплуатации. Не секрет, что тонер стоит недешево, а потому особый интерес представляют различные способы продлить жизнь картриджа. Как правило, после того как принтер начнет сигнализировать об отсутствии тонера, достаточно бывает извлечь картридж и встряхнуть его несколько раз. После этого можно продолжать некоторое время печатать. Однако для принтеров фирмы Brother с барабаном марки DR-6000 такой способ не годится. Он имеет оптическую систему контроля расхода тонера: как только количество порошка в картридже уменьшается, луч света проходит через специальное окошко, и принтер начинает требовать замены картриджа.

Чтобы прекратить назойливые предупреждения, следует поступить следующим образом: скатайте из бумаги два шарика и засуньте в оба (!) отверстия барабана, как показано на фотографии. Это позволит напечатать дополнительно еще около 1000 листов текста.

Только недавно вы купили новый картридж для лазерного принтера QMS 2300 DL, но уже через малый промежуток времени принтер сигнализирует о том, что тонер израсходован. На самом деле это не соответствует действительности, поскольку тонера в картридже еще много. Выключая и включая принтер, а также вынимая и вставляя картридж на место, «обмануть» принтер и драйвер не удается. Дело в том, что пластиковый язычок на картридже сигнализирует о



▲ Здесь находится окошко, через которое принтер отслеживает наличие в картридже тонера. Если это окошко закрыть, то можно печатать дольше

«полном» израсходовании его ресурса. Если этот язычок виден, это означает, что тонер уже «закончился». Если же язычок спрятан в корпусе, то принтер полагает, что картридж новый.

Перехитрить принтер можно, спрятав этот пластиковый язычок обратно внутрь картриджа. Для этого извлеките картридж из принтера, открутите оба винта с крышками, которые располагаются в ее передней части. После этого аккуратно приподнимите крышку на несколько миллиметров и надавите отверткой на пластиковый язычок. Он задвинется обратно в корпус, после чего закрутите винты и установите картридж на место. Теперь картридж будет распознан принтером как новый, и счетчик страниц обнулится. Надоедливые предупредительные сигналы наконец-то прекратятся. Только учтите, во избежание порчи принтера необходимо своевременно заменить картридж, как только на отпечатанных листах станут появляться полосы. ■■■ Игорь Строгов



▲ Извлеките картридж из принтера. Расположенный с правой стороны пластиковый язычок необходимо задвинуть



▲ Открутите винты с фронтальной части картриджа. Затем осторожно приподнимите крышку и спрячьте язычок внутрь



▲ После того как винты будут закручены, вы можете установить ваш «новый» картридж обратно в принтер и печатать