

Всем спасибо!



Приветствую старых и новых знакомых!

Вы знаете, чем отличается хороший ресторан от просто ресторана? Правильный ответ — предсказуемостью. Идя в хороший ресторан, вы точно знаете, что с вами там будут безукоризненно вежливы, кухня будет как всегда на высоте, и так далее, и тому подобное.

Хороший журнал отличается от просто журнала тем же самым. Покупая очередной номер хорошего журнала со знакомым логотипом, вы не сомневаетесь, что найдете внутри много интересной и полезной (а также актуальной, честной и прочая и прочая) информации, что он останется у вас в подшивке, и вы еще не раз вернетесь к нему.

Весь этот год мы стремились стать хорошим журналом. Насколько у нас это получилось — судить вам.

Мы можем лишь порадоваться тому, что наших читателей с каждым номером становится все больше. Что специальные выпуски, которые мы начали издавать в этом году, пользуются популярностью. Что вы пишете нам интересные письма и присылаете огромное количество анкет.

И мы можем обещать, что постараемся и дальше оставаться предсказуемым, то есть очень хорошим журналом.

А вам хочется пожелать, чтобы все, что окружает вас в жизни, было хорошим.

Спасибо вам за внимание и поддержку.

И оставайтесь с нами.

С наилучшими пожеланиями,
главный редактор Chip

Андрей Кокоуров
akokourov@ichip.ru

«Кто хочет знать, читает Chip!»

Содержание

12/2002

6 NOTES

Информация из мира компьютеров и коммуникаций

16 HARDWARE

18 Кольцевые гонки

Извечные соперники Intel и AMD с переменным успехом несут пальму первенства. Кому теперь принадлежит майка лидера?

22 Мобильный гонщик

Тест ноутбуков среднего и высшего классов, призванных заменить настольный ПК

34 Два в одном

Тест комбоприводов, позволяющих как читать DVD, так и записывать CD-диски

44 Идеальное скольжение

В типичном представлении ковер для мыши — это дешевая подстилка. Мы попробуем изменить этот стереотип

48 И тайное станет явным

Советы по настройке скрытых возможностей видеокарт

52 Лучшее — враг хорошего

Хитрости и практические советы по решению проблем с «железом»

56 Формотворчество

Обзор форм-факторов современных материнских плат

64 Hardware-express

Sony SDM-X52, Casio QV-R4, ZIV 2

68 INTERNET

70 Интернет-классицизм

Правила создания интерактивных ресурсов

74 To peer or not to peer?

История и сегодняшний день файлообменных сетей

78 Сетевая богема

Если вы никак не можете найти любимую песню, попробуйте обратиться к файлообменным сетям. А мы поможем выбрать наиболее удачную программу для этого

82 Черный ящик браузера

Если вы забыли адрес страницы, которую нашли в Интернете, не отчаивайтесь — лучше поищите ее в кэше браузера

86 Конструктор для общения

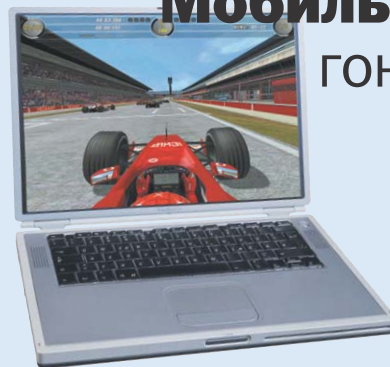
Miranda ICQ, один из клонов знаменитой «тети Аси», завоевывает все большую популярность благодаря своим плагинам

88 Site Review

Самые интересные и полезные сайты Интернета

22

Мобильный ГОНЩИК

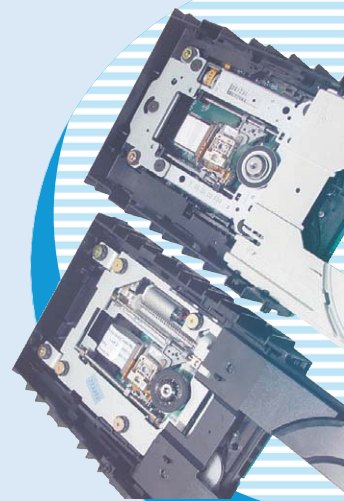


Современные ноутбуки по вычислительной мощности вплотную приблизились к настольным ПК, но кто из них по-настоящему достоин занять место на рабочем столе? Пришло ли время любителям игр или людям, ведущим научные расчеты, переходить на ноутбуки или по-прежнему для них оптимальным остается настольный компьютер?

34

Два в одном

Комбоприводы, совмещающие в себе несколько функций, как правило, отстают от однофункциональных устройств по своим скоростям. Однако это вовсе не значит, что приобретение такого устройства нецелесообразно. На наш взгляд, скорее, наоборот, так как у комбоприводов есть много других достоинств



78

Сетевая богема

Файлообменных сетей существует сейчас достаточно много. И различаются они не только представленным в них контентом, но и протоколами, по которым происходит передача данных. А также возможностями клиентских программ, предназначенных непосредственно для обмена файлами между пользователями сети



Пакеты по воздуху

96



Сравнительно недавно ведущие российские операторы сотовой связи начали предоставлять услуги высокоскоростной беспроводной передачи данных. Чтобы ощутить всю прелесть нового способа обмена данными с Интернетом, достаточно приобрести GPRS-терминал и подписаться на соответствующую услугу

Секреты 114 Windows XP



Мало кого из пользователей устраивают установки операционной системы, настроенные по умолчанию. Мы расскажем вам о том, как эффективно настроить новейшую ОС от Microsoft — Windows XP

Революция 152 в офисе



Существующие схемы организации работы с ПК в офисе не так выигрышны по части стоимости и удобства эксплуатации. Намного выгоднее воспользоваться терминал-серверной схемой и сэкономить не только на аппаратном, но и на программном обеспечении

COMMUNICATIONS 90

И никаких проводов! 92

Основные способы связи ПК и КПК

Пакеты по воздуху 96

Принципы работы сетей передачи данных GPRS

Первые шаги в России 100

Обзор операторов сотовой связи, предоставляющих услуги GPRS

Концентрируем трафик 104

Обзор малых концентраторов, предназначенных для использования в небольших сетях

Вторая жизнь дисплея 110

Как отремонтировать мобильный телефон своими руками

Communication Express 111

Nokia 6650, Maxxtro USB UANC11, SMC2642W

SOFTWARE 112

Секреты Windows XP 114

Путешествие внутри реестра Windows XP сулит немало интересного

Попугаи для тестеров 118

Автоматизируем процесс тестирования созданного программного обеспечения

Фото на века 124

Путь от цифровой камеры до фотоальбома займет всего несколько часов

VB .NET — первые опыты 128

Пишем первую программу на Visual Basic .NET

Software: короткие рецензии 132

WorkSoft Navigator 0.95, Agnitum Outpost Firewall 1.0, MrProject 0.6 и другие

CHIP CD

Первое, второе и эфир 136

Краткое описание программ на Chip CD

REVIEW

Всегда онлайн 140

Будущее Интернета. Какое оно?

Надежда музыкальной индустрии 144

Инициатива компании Spero Communications может серьезно изменить мировой музыкальный рынок

Новинки российского рынка CD 146

Книжное обозрение 150

SOLUTIONS

Революция в офисе 152

Терминал-серверные решения в офисе — не только надежно, но и дешево

Содержание журнала за 2002 год 156

NOTES

Продается ноутбук К. Митника
Раритетный компьютер 8

Интернет в России
Кто использует Сеть? 9

Упругий Интернет
Альтернатива WWW 10

Акция в подарок
Оригинально и практично 11

Новая жизнь «Беломорканала»
Наше у них 12

Покровитель Интернета
Демократические выборы 13

ЮOmega отправляется в полет
Летающие дискетки 14

Запрещенные картинки
Фильтры контента 15



помогут ли фильтры?

Дети в Сети

Все большее количество родителей обеспокоено тем, каким образом их дети проводят свое время в Интернете. Однако мало кто предпринимает что-нибудь, чтобы оградить ребенка от нежелательных ресурсов

В Великобритании, где инфраструктура Интернета развита особенно сильно, это оборачивается специфическими проблемами. Исследование, проведенное BBC совместно с британской комиссией по стандартам радиовещания (Broadcasting Standards Commission) и независимой комиссией по телевидению (Independent Television Commission), дало интересные результаты.

Оказывается, несмотря на то что все большее число родителей выражают крайнюю обеспокоенность за своих детей, проводящих время в онлайн, практически никто не предпринимает каких-либо конкретных мер, чтобы оградить своего ребенка от нежелательных ресурсов. Лишь 32% опрошенных сказали, что используют сетевые фильтры. Остальные лишь жалуются на сложность их установки!

По логике большинства британцев, за их детьми должны следить не они сами, а правительство. Несмотря на абсурдность данного утверждения, родители в лучшем случае ставят компьютер на такое место, чтобы иметь возможность поглядывать время от времени за тем, что делает ребенок. При этом никто особо и не задумывается, что начинать нужно с элементарного воспитания.

Вместо того чтобы сокрушенно рассуждать о безопасности в чатах, быть может, имело бы смысл сперва задаться вопросом: а так ли уж маленькому ребенку эти самые

чаты необходимы? Не лучше ли сходить с ним в театр, в зоопарк, просто в парк, наконец... Ведь совершенно очевидно, что если не заниматься детьми, не помогут никакие фильтры.

К счастью, в нашей стране данная проблема не стоит еще настолько остро, как в Великобритании. Однако с распространением компьютерной техники и Всемирной сети самое время подумать: а достаточно ли внимания мы уделяем своим детям? Самое время вспомнить один нелепый и трагичный случай, произошедший недавно в Южной Корее. Некий молодой человек скончался прямо в интернет-кафе, после того как провел за игрой трое с половиной суток (86 часов) без сна и еды. Борясь со сном, он вышел в туалет, чтобы умыться, где и скончался от кровоизлияния в мозг.

Спрашивается, могла ли произойти эта трагедия, если хоть кто-то проявил бы участие к этому человеку? Так просто ведь не допустить нелепой опасности, оградить от очевидных проблем. Причем даже взрослого человека, что уж говорить о детях... Однако большинство родителей по-прежнему продолжают полагать, что об этом должны заботиться в школе, правительстве — где угодно, только не в семье. Как говорится, был бы ребенок сыт и одет, а дальше уж сам... Именно такое отношение и приводит, как правило, к самым чудовищным последствиям. ■ ■ ■ П. Д.

Инициатива Microsoft

Microsoft. NET своими руками

«Обмен опытом и знаниями, приобретенными в практических проектах, — быстрый путь в освоении новых технологий». Это цитата взята из обращения к посетителям сайта GotDotNet.Ru (www.gotdot.net.ru), которые готовы опубликовать свои наработки в области .NET-технологий. Одним словом, стань автором статьи на любую околоNETовую тему, и ты получишь книгу издательства Microsoft Press. С такой инициативой выступило представительство Microsoft России и СНГ, чтобы стимулировать программистов и разработчиков к общению и обмену опытом.

Участники интернет-сообщества GotDotNet.Ru не только получают теоретическую базу по платформе .NET, возможность общаться в тематическом форуме, пробный хостинг и доступ к другим полезным ресурсам, но и возможность участия в конкурсе. Все статьи выложены на сайте для всеобщего прочтения и оценки. ■ ■ ■ О. К.



Раритетный компьютер

Продается ноутбук Кевина Митника

У пользователей Сети появилась уникальная возможность приобрести один из двух легендарных ноутбуков Кевина Митника, с которых он взламывал сети Motorola, Sun Microsystems и прочих корпораций

Кевин Митник, легендарнейший из хакеров, продолжает будоражить общественность новыми распродажами. Будучи объявленным когда-то врагом номер один в США, отсидев в тюрьме и выйдя на свободу досрочно, он решил неплохо подзаработать на своем звездном статусе. Так, года два назад Митник уже продал через онлайн-аукцион тюремную нашивку со своим именем и несколько других личных вещей. Впрочем, все это меркнет в сравнении с новым лотом — одним из двух ноутбуков, с которых в 1995 году были взломаны сети могущественных корпораций.

С молотка должен пойти 486-й лаптоп Toshiba Satellite T1960CS, конфискованный семь лет назад у Митника. Законному владельцу компьютер был возвращен только сейчас и, разумеется, уже без какой-либо секретной информа-

ции. Тем не менее это тот самый компьютер!

Митнику машина, естественно, без надобности. Во-первых, потому что допотопная, а во-вторых, по условиям досрочного освобождения, ему пока все равно запрещено использовать какие-либо компьютеры и даже средства сотовой связи. Так что продать игрушку — самое разумное решение.

Стартовая цена — \$9200, причем она вырастет довольно существенно. О вырученной сумме Кевин Митник узнает от своей подруги, которая занимается технической стороной продажи.

Если торги пройдут успешно, бывший хакер намерен продать и оставшийся ноутбук. В противном случае Митник оставит его себе как воспоминание о днях безвозвратно ушедшей юности. ■ ■ ■ П. Д.

Что делает фантазию реальностью? U.S. Robotics®



Модемы
U.S. Robotics



Сетевой адаптер
10/100 Мбит/с -
USR7900



5-ти портовый
коммутатор -
USR7905



Широкополосный
маршрутизатор -
USR8000

www.rrc.ru



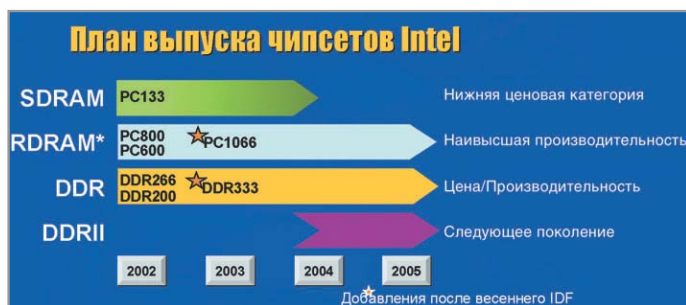
RRC
Business Telecommunications

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ

Оптовые поставки оборудования осуществляет компания RRC — мастер-дистрибутор U.S. Robotics Corp.
• Москва: (095) 956-1717 • С.-Петербург: (812) 325-0636 • email: pcd@rrc.ru

К памяти у Intel свое отношение...

Осень уходящего года принесла несколько безусловно значимых событий в области компьютерных технологий, одним из которых стало проведение первого в России Intel Developer Forum



Наиболее интересной, на наш взгляд, частью форума стала первая сессия, посвященная аппаратному обеспечению, во время которой, в частности, была рассмотрена стратегия Intel в области применения оперативной памяти для персональных компьютеров и серверов. Доклад по этой теме подготовил ведущий советник по перспективным технологиям Intel Стив Павловски. Он рассказал, что в данный момент Intel планирует продолжать использование оперативной памяти SDRAM вплоть до 2004 года в сегменте бюджетных решений. Одновременно с этим, начиная с четвертого квартала 2002 года, реализована поддержка DDR SDRAM PC2700 и RDRAM PC1066 в новых чипсетах, ориентированных как на рабочие станции, так и на высокопроизводительные серверы.

К сожалению, узнать точные сроки выхода более совершенной платформы, работающей с DDR SDRAM PC3200, нам так и не удалось. Как выяснилось, в данный момент идет только оценка целесообразности такого проекта. Технические специалисты мотивировали такую задержку тем, что сегодня существует большое количество проблем при производстве этого типа памяти, а кроме того, было сказано, что Intel обладает гораздо более перспективными инженерными образцами оперативной памяти DDRII, использование которой в чипсетах, если судить по техническим планам, ожидается начиная с 2004 года.

Поскольку имеющиеся образцы соответствуют проектной спецификации, то, зная этапы технологического процесса, не сложно определить, что до появления соответствующего чипсета на рынке остается всего лишь сделать окончательные спецификации, отладить модули и представить платформу. Таким образом, мы полагаем, что к следующему Intel Developer Forum можно будет ожидать инженерный образец чипсета, поддерживающего оперативную память прогрессивного стандарта DDRII. ■ ■ ■

Н. Л.



РЕВОЛЮЦИЯ ЗВУКА

AX4B-533 Tube



Open JukeBox Player

"Наслаждайтесь музыкой мгновенно без использования операционной системы"

AX4B-533 Tube

- Поддерживает P4 с системной шиной 400/533 MHz
- Hi-Fi стерео пред-усилитель звука:
 - ★ Лампа Sovtek™ 6922
 - ★ Конденсаторы MultiCap™, ELNA™
 - ★ Резисторы Vishay™
 - ★ Кабели Cardas™
- Уникальный Open JukeBox проигрыватель
- Удобный EzWinFlash BIOS
- Диагностика Dr.Voice II
- Чипсет Intel 845E
- Память DDR266 (PC2100)
- До 6 портов USB 2.0
- Интегрированный Intel 10/100 Mbps LAN адаптер



H600A

- Super MiddleTower ATX/microATX/Full AT/flexATX корпус
- Блок питания 400/300W ATX 12V для P4 и AMD
- UL/CSA/CE/VDE/S/D/N/ FI/FCC /DoC сертифицирован
- Качественная сталь надежно защищает от излучений и не окисляется
- Метод формовки шасси гарантирует безопасность при сборке
- Высокая емкость расширения: 7 слотов и 9 мест (5.25" x 4, 3.5" x 5) для устройств
- Возможность установки 5.25" устройств без винтов
- Фронтальные разъемы: 2 USB / наушники / Микрофон / 1394 (опционально)
- Охлаждение: 8см вентиляторы x 5 (1 установлен, 4 опционально)
- Оптимальное тепловое и ЭМИ решение



CRW4048

- Запись CD-R с 40X и CD-RW с 12X скоростью, чтение CD-ROM до 48X
- JustLink™ технология - защита от ошибок переполнения буфера
- JustSpeed™ технология - определение оптимальной скорости записи на носитель
- Возможность обновления Firmware
- Цифровой аудио выход (SPDIF)
- E-IDE (ATAPI) интерфейс
- Работает в вертикальном и горизонтальном положении
- OPC технология увеличивает надежность записи
- 2 Мб буфер
- Возможность принудительного снижения скорости считывания CD-ROM
- В комплекте: ПО для записи Nero; CD-R, CD-RW носители



Подробности - на www.AOpen.ru

«LANCK» Москва (095) 234-0012
 «А.М. ПК-Центр» Москва (095) 913-2276
 «Следопыт» Москва (095) 787-5535
 «LANCK» Санкт-Петербург (812) 325-6666
 «Дисплей» Санкт-Петербург (812) 275-8867
 «Компьютерный мир» Санкт-Петербург (812) 303-9047

AOpen
 Solutions • Components

При всем богатстве выбора...

Браузер-монополист

Сейчас как никогда вспоминается, что при всем богатстве выбора другой альтернативы практически нет. Браузер Internet Explorer предпочитают уже 94,6% всех пользователей Интернета



Несмотря на недавнюю активизацию Netscape и Opera, последние исследования, проведенные авторитетной компанией OneStat (www.onestat.com), наглядно показывают — в Интернете безраздельно господствует Internet Explorer.

Более чем у половины всех пользователей, а именно у 52%, установлена последняя версия 6.0. При этом вторым по популярности является Internet Explorer 5.5. И почти пятая часть интернетчиков — 19,7% — до сих пор остаются пользователями Internet Explorer 5.0.

Самое интересное, что рост популярности браузера от Microsoft буквально ошеломляет. За каких-то несколько месяцев его доля на рынке выросла аж на 5,9%. Таким образом, сейчас 94,6% всех пользователей Интернета отдают предпочтение именно ему.

А что же Netscape Navigator 4.0? Им пользуются 3,3% пользователей. При этом с июня по сентябрь компании удалось увеличить на рынке свою долю на 0,2%. Остальные отстают безнадежно — пользователи Mozilla 1 и Opera 6.0 по 0,8-0,9%.

Судя по всему, никаких принципиальных изменений уже не произойдет. Internet Explorer практически утвердил себя как единственный браузер, которым пользуется весь мир.

Сложно представить, что именно должно произойти, чтобы эта ситуация вновь изменилась. А ведь когда-то, помнится, шла самая настоящая война за пользователя между IE и NN. И половина сайтов в Интернете была адаптирована под один браузер, а половина под другой. Что ж, те времена прошли. ■ ■ ■ П. Д.

Альтернатива WWW

Упругий Интернет

Infrastructure for Resilient Internet Systems (IRIS) — новый проект по созданию сверхнадежной сети, на разработку которого Национальным научным фондом США (NSF) выделено \$12 млн. Их планируется потратить за пять лет на создание такой компьютерной технологии, которая способна заменить современный Интернет. Сейчас проект можно представить как беспроводную пиринговую сеть. Однако в IRIS его создатели попытаются исключить те недостатки, которые характерны

для сегодняшних коммуникаций. Каждый из участников проекта работает над своей частью системы, а полученные ассигнования помогут ученым тестировать их во взаимосвязи друг с другом.

Совместными усилиями разработчики создадут упругую интернет-систему (IRIS), которая будет использовать структуру распределения информации по серверам. Это позволит, во-первых, исключить последствия злонамеренной атаки на какой-либо из узлов сети, которые могли бы повлиять на

конечного пользователя. Во-вторых, технология позволит увеличить скорость доступа к любым ресурсам. Новый алгоритм поиска, который планируется ввести в IRIS, снизит время поиска информации.

Таким образом, ученые пытаются выделить ключевые позиции, по которым IRIS будет отличаться от обычных сетей. Пророча своему детищу большое будущее, его разработчики уже сейчас называют конечную цель проекта — сделать IRIS стандартом обмена информации. ■ ■ ■ О. К.

ДОСТАВКА ПО РОССИИ
ПРОГРАММА ДЛЯ ДИЛЕРОВ

КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ МОНТАЖА ВИДЕО НА РС

PINNACLE SYSTEMS

Pro-ONE RTDV DV500 DVD Studio DELUXE StudioDV plus DC10 plus

МЫ ЗНАЕМ КАК...

ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ОЦИФРОВКИ, ОБРАБОТКИ И ВЫВОДА ВИДЕО ВСЕХ ФОРМАТОВ

- ПЛАТЫ ДЛЯ ОЦИФРОВКИ ВИДЕО
- АППАРАТНЫЕ MPEG-2 КОДЕРЫ
- УСТРОЙСТВА ЗАПИСИ DVD
- DV⇌ВИДЕО КОНВЕРТОРЫ
- SVGA⇌TV ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
- СИСТЕМЫ НАЛОЖЕНИЯ ТИТРОВ НА ПРОХОДЯЩИЙ ВИДЕОСИГНАЛ

СТОИК

☎ (095) 366-9006, 366-4508, 9628243 www.stoik.ru stoik@stoik.ru

Оригинально и практично

Акция в подарок



Лучший подарок — это контрольный пакет акций одной из крупных корпораций. Однако даже одна акция в качестве подарка может оказаться более чем приятным сюрпризом. Оформить заказ можно теперь прямо в Интернете

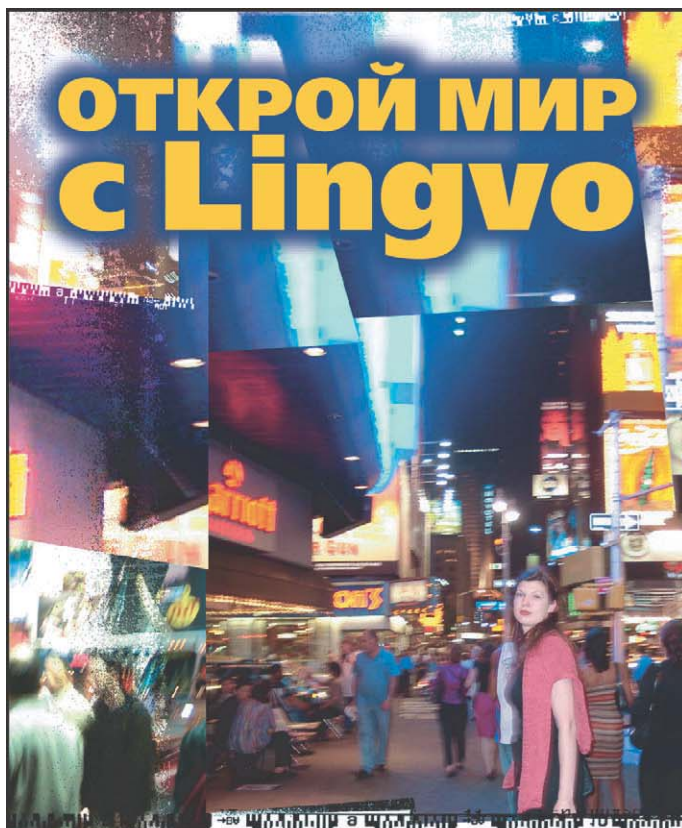
Когда приходит время выбрать подарок, каждый из нас встает перед проблемой выбора. Кому не хочется вручить что-либо оригинальное, к тому же запоминающееся и по возможности ценное? Некоторое время назад особенной популярностью пользовались сертификаты, в которых говорилось, что та или иная звезда получила имя того или иного человека. Теперь последнее веяние моды — акция в подарок.

Действительно, почему бы не преподнести знакомому одну-единственную акцию какой-либо крупной корпорации? Такой, скажем, как Coca-Cola, Apple Computer или Harley-Davidson... Да к тому же не просто так, а в красивой рамочке. И со словами, что первая акция — суть первый камень в фундаменте будущего финансового процветания.

Идея, надо сказать, сама по себе не нова. Однако до сих пор приобретение акции было сопряжено с массой неразрешимых трудностей. Начиная с той, например, что большинство людей весьма смутно представляют себе, каким именно образом проходят торги на фондовых биржах.

Отныне все упростилось до предела. Желаете сделать необычный подарок? Пожалуйста, достаточно зайти на сайт www.oneshare.com, и вы всего в нескольких щелчках мыши от заветного заказа. Выбираем наиболее симпатичную по цене и внешнему виду акцию, приплачиваем за рамочку из ценной породы древесины или металла с поздравительной надписью, вписываем в специальной анкете имя будущего владельца. Собственно, все. Осталось лишь оплатить услуги по приобретению и отправке заветной акции, и она будет доставлена вам в кратчайшие сроки.

Разумеется, заказы из России принимаются. Так что если надумаете воспользоваться нашей информацией о новом сайте — будем искренне рады. В свою очередь, обещаем и впредь следить за тем, чтобы рассказывать вам обо всем новом и необычном, что появляется в Интернете. ■ ■ ■ П. Д.



открой мир с Lingvo

Мир изменился.

Теперь решающая сила — не капитал или земля, а человек и его знания. Миром правит информация. Около 70% личных доходов люди получают за интеллектуальную деятельность. Знание и общение дают власть, уверенность и свободу. Свобода общения без границ — главная идея нашего времени. И никакой барьер, даже языковой, не может нас остановить.

Открой для себя этот мир, как книгу.

Открой его вместе с Lingvo.

ABBYY Lingvo 8.0 Англо-русско-английская версия наиболее полный, современный и профессиональный электронный словарь.

ABBYY Lingvo 8.0 Многоязычная версия перевод с английского, немецкого, французского, итальянского языков на русский и обратно.

ABBYY Lingvo 8.0 для Pocket PC словарь, который всегда с тобой.



Позвоните нам прямо сейчас!

Тел.: (095) 234-4400
office@abbyy.ru

www.ABBYY.ru
www.LINGVO.ru

Результаты исследования

Русский Linux

Одно из преимуществ открытого ПО — это возможность выбора. Ведь количество дистрибутивов Linux в мире насчитывает более двух сотен. По данным исследования, проведенного на сайте «Виртуальная энциклопедия «Linux по-русски» (<http://linux-ve.net>), среди отечественных линуксоидов популярностью пользуются следующие дистрибутивы: Red Hat (25,5% пользователей), Mandrake (16,2%), и Slackware и ALT Linux (13,6%).

Интересно то, что автор исследования В. Костромин провел аналогии с опросами, проведенными в 1999 и 2000 годах. Тогда Red Hat лидировал с сильным отрывом, его почитателями в 1999 году были 46,1% опрошенных, а в 2000 году — 29,1%. Далее следовали Slackware (15,6 и 22,1%), Mandrake (8,5 и 16,8%), Debian (7,9 и 7,8%) и Black Cat (6,5 и 14,1%). Несмотря на то что в последнем опросе участвовали 302 человека, что не гарантирует достоверности, некоторые выводы сделать можно. Во-первых, заметную долю пользователей «захватили» фирменные пакеты от ALT Linux и ASP Linux (11,3% почитателей в 2002 году). Во-вторых, благодаря агрессивной политике продвижения этих пакетов в русскоязычный сектор пропали самодельные пакеты. Такая же «мертвая» ситуация и с дистрибутивами Caldera, Conectiva и TurboLinux, разработчики которых совместно с SuSE предпринимают попытки создания проекта UnitedLinux. ■ ■ ■

О. К.

Наше у них

Новая жизнь «Беломорканала»

Пожалуй, самые дешевые папиросы у нас — это «Беломорканал». Однако в западных онлайн-магазинах они расходятся чуть ли не по пятьсот рублей за пачку. И это еще считается дешево!

Воистину, что имеем — не ценим. Давно, спрашивается, вы видели человека, курящего «Беломорканал»? У нас эти папиросы почему-то пользуются не слишком широким спросом, считаются дешевыми. А вот на Западе все обстоит с точностью до наоборот.

Так, в известном табачном магазине www.cooltobacco.com, где продаются сигареты и табачные изделия со всего мира, русская продукция пользуется огромной популярностью. К примеру, сигареты «Русский стиль» можно купить всего за... \$18,95. А недавно ассортимент магазина пополнился еще одним российским изделием — легендарными папиросами «BelomorCanal».

Судя по описанию, обычная их цена — \$15. Однако только на www.cooltobacco.com «Беломорканал» можно приоб-

рести по уникально низкой цене \$11,50 за пачку. Далее говорится, что благодаря необработанной бумаге и крепкому табаку наивысшего качества папиросы обладают удивительным, незабываемым вкусом. Но главное — их курила, оказывается, даже сама английская королева! К слову, старушка прожила насыщенную, полную приключений жизнь и упокоилась на сто втором году.

Убедительная просьба не расценивать все вышесказанное как пропаганду курения. Просто душа радуется при мысли, что на Западе так замечательно поддерживают отечественного производителя и ценят наши товары. Оказывается, знамениты не только наши водка, шоколад, матрешки и ушанки. Папиросы у нас тоже необыкновенные, и этим можно гордиться. ■ ■ ■

П. Д.



Создание
DVD
своими
руками?



DVC150
DVD.master
DVDCreationStation200

Монтаж
видеофильмов
на вашем
компьютере?



DV.now Lite
DV.now AV Basic
Hollywood DV-Bridge

Теперь это просто

Dazzle*
www.dazzle-russia.ru

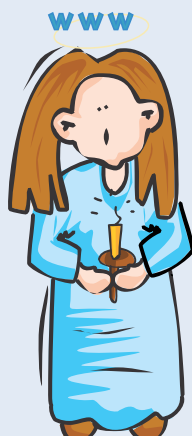
info@dazzle-russia.ru
(095) 366-9006, 366-4508, 962-8243

ДОСТАВКА ПО РОССИИ
ПРОГРАММА ДЛЯ ДИЛЕРОВ

Демократические выборы

Покровитель Интернета

Старый покровитель Всемирной сети никого уже не устраивает. Люди хотят выбрать нового святого, под чьим благословением они могли бы спокойно работать в Интернете и дальше. С этой целью были организованы свободные выборы



Теперь, когда Интернет давно уже не считается исчадием ада, римско-католическая церковь настоятельно собирается выделить для него какого-нибудь покровителя. Вообще, разговоры о выборе святого, под защитой и благословением которого находилась бы Всемирная сеть, идут уже довольно давно. На этот раз, похоже, дело выходит на финишную прямую...

Не сумев обрести единого мнения по данному вопросу, в Ватикане приняли поистине соломоново решение: не мудрствуя лукаво, они благословили сетевой референдум. Открывшийся сайт www.santibeati.it (только на итальянском языке) предлагает всем желающим высказать свое мнение относительно того, какому же именно святому предстоит облагодетельствовать Интернет своим великодушным покровительством.

Восемь тысяч человек, уже принявших участие в голосовании, выдвинули почти три тысячи претендентов. На сегодняшний день с заметным отрывом лидирует святой Альфонсо Лигурийский, живший в семнадцатом веке и по легенде обладавший возможностью появляться в нескольких местах одновременно. Учитывая, что в Интернете это доступно каждому пользователю — находиться в Москве, а появиться на веб-форуме нью-йоркского сайта, — выбор довольно разумный. За Альфонсо Лигурийского отдано 36,19% голосов.

На втором месте — 27,95% — святой Джованни Боско, провозглашенный папой римским Пием XII покровителем книгопечатников в 1946 году. В общем-то, справедливо — отчего бы ему не заступиться теперь и за всех интернетчиков? С этим, правда, решительно не согласны 24,32% участников голосования — они настаивают на том, что покровителем Интернета должен быть архангел Гавриил, принесший благую весть.

Как ни странно, но другой святой Педро Регаладо, живший в XV веке, замыкает список. А ведь он, как и лидирующий Альфонсо Лигурийский, также был замечен в свое время одновременно в двух монастырях, находившихся на расстоянии 77 км друг от друга.

До последнего времени у Интернета и так уже был свой покровитель — Исидор Севильский, считающийся первым энциклопедистом и живший в 560–636 годах. Сейчас его хотят оставить лишь 4,51%. Его опережает даже святая Фекла (4,9%) из Иконии, дарящая избавление от недугов. ■ ■ ■ П. Д

Исключительное качество
воспроизведения
звука для персональных
компьютеров,
игровых приставок
и портативных
стереосистем



товар сертифицирован

TDK

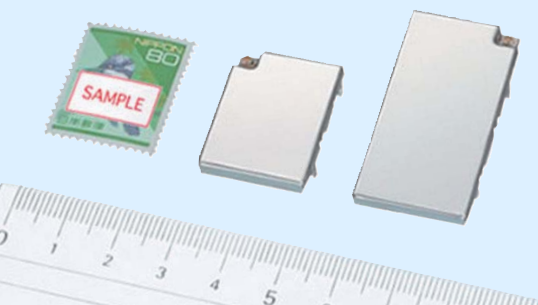
<http://www.tdk-russia.ru>

ТВ-тюнер от Sony

Телевизор на ладони

Известная компания Sony совершила очередной технологический прорыв, создав две модели самых компактных ТВ-тюнеров. Основная сфера их использования — карманные компьютеры, благо размеры новых устройств будут подходящими. Первый ТВ-тюнер более компактный — BTF-ZJ401 будет занимать объем всего 1,5 мл, а второй, который отличается только приемом стереозвука — BTF-ZJ411, — 2,5 мл. Несмотря на то что ТВ-тюнеры такие маленькие (например, чтобы лучше представить, толщина BTF-ZJ401 всего 3 мм, а вес 3,5 г), они обладают соотношением сигнал/шум 47дБ при приеме телеканалов. Потребляют тюнеры совсем небольшое количество энергии — 0,8 и 1,4 Вт соответственно. Всего этого Sony удалось добиться благодаря тому, что ее инженеры разработали специальный полупроводниковый чип, который позволил избавиться от громоздких катушек индуктивности, которые обычно применяются в ТВ-тюнерах. ■ ■ ■

А. И.



Летающие дискеты

IOMEGA отправляется в полет



Компания Iomega получила сертификаты, свидетельствующие о том, что новые модели внешних накопителей Iomega HDD Portable Hard Drive и Iomega ZIP 750 могут применяться в космической промышленности

Данные сертификаты были выданы специалистами Федеральной системы сертификации космической техники (ФССКТ) после проведения серии испытаний, в программу которых входили проверка работоспособности внешнего накопителя ZIP 750 в различных температурных интервалах от -15°C до +40°C и тестирование на вибропрочность при воздействии нагрузки 1-5g в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц.

Главным отличием этой сравнительно новой модели Iomega ZIP является высокая скорость передачи данных, которая может достигать 7,5 Мбайт/с. На сегодняшний день этот показатель является рекордным для всех видов портативных устройств, в том числе и для CD-RW-рекордеров, работающих по интерфейсу USB 2.0. На основании положительных результатов, полученных в ходе тестирования накопителя, экспертами был сделан вывод о том, что это устройство может быть использовано на орбитальных космических средствах.

Кроме того, Росавиакосмос выдал сертификат на другое устройство — Iomega HDD Portable Hard Drive объемом 20 Гбайт, которое также подключается по интерфейсу USB 2.0. Тестирование проходило по абсолютно другой программе, основной акцент в которой делался на радиационную стойкость к ионизирующему излучению величиной 5 крад. Согласно полученным результатам тестирования, это устройство также может быть использовано в космических полетах, в том числе в составе российского сегмента Международной космической станции (МКС).

В дальнейшем серия испытаний дисководов Iomega специалистами ФССКТ может быть продолжена. О предварительных сроках новых тестирований и о том, какие еще устройства будут подвергнуты таким серьезным испытаниям, пока не сообщается. Однако известно достаточно точно, что разыскать космические модели можно в обычных земных компьютерных магазинах или обратившись к официальным дилерам в России. ■ ■ ■

Н. Л.



внешний
мобильный
накопитель
данных

подробности о продукте
и местах продажи
Вы найдете на сайте
www.ziv.ru

оснащен высокоскоростным портом **USB 2.0**
(скорость передачи данных по порту USB 2.0 до 60 Мб/с)

имеет емкость до **40 Гб** и более

не требует драйверов под ОС Windows ME, 2000, XP, MAC OS

выпускается в стильном и прочном алюминиевом корпусе

весит всего **130 г**



Горячая линия ZIV: (095) 995-3055

эксклюзивным дистрибьютором внешних мобильных накопителей данных ZIV

является компания **InPrice**. E-mail: info@inprice.ru Тел: (095) 275-1138, 275-5053



**Десятки
гигабайт
в кармане !**

Фильтры контента

Запрещенные картинки

Британская компания Clearswift выпустила программный продукт, который по специальному алгоритму находит и вырезает из сообщений e-mail порнографию.

ПО CS IMAGEmanager представляет собой модуль системы анализа сообщений электронной почты MAILsweeper for SMTP. В отличие от своего предшественника — модуля PORNsweeper, новый продукт способен отслеживать не только пересылку порнографических изображений, но всех тех, которые по каким-либо причинам нежелательны для пользователя.

Известно, что современные программные средства позволяют «зашивать» в графическое изображение любую информацию, поэтому IMAGEmanager позволит выявить утечку и пресечь нарушение корпоративной политики безопасности.

Кроме того, это программное средство позволит снизить затраты на оплату трафика за счет пресечения несанкционированной пересылки графических файлов, которые последнее время стали очень объемными. ■ ■ ■

С. К.

Безопасность передачи данных

Считает и защищает

Корпорация Intel анонсировала первый сетевой микропроцессор, в который встроена поддержка обеспечения безопасности передаваемой информации.

Новая модель Intel IXP2850 позиционируется как специализированный процессор для сетевых вычислений. По словам разработчиков, он объединяет в себе высокую скорость обработки пакетов и мощную систему обеспечения безопасности.

Новый чип создан на основе полностью программируемой высокоскоростной сетевой технологии IXP (Intel Internet Exchange Architecture). В модель 2850 «зашиты» средства аппаратной поддержки наиболее распространенных алгоритмов шифрования данных — 3DES/DES, AES и SHA-1.

До появления модели 2850 для выполнения всех этих функций требовались отдельные устройства, что приводило к удорожанию информационной системы. Теперь появилась возможность реализовать в одной системе все функции защищенной среды передачи информации. ■ ■ ■

С. К.

Обзор подготовили: Ольга Крылова, Александр Иванюк, Сергей Кондрацев, Николай Левский, Петр Давыдов

Ваш «оперативный работник»!

Phaser 3310



Имя: Phaser
Фамилия: 3310
Семейство: Xerox
Год рождения: 2002
Профессия: ч/б лазерный принтер
Должность: персональный/сетевой
офисный принтер

Характеристика:
Трудолюбив, надежен, исполнительен,
коммуникабелен, неприхотлив,
прост в общении, оперативен,
эффективен при выполнении
больших объемов ежедневной работы,
подготовлен к выполнению
любых заданий.

*Просто
незаменим!*



Phaser 3310

Персональный / сетевой лазерный принтер
Скорость – 14 страниц в минуту
Качество печати – 1200 точек на дюйм
Лоток для бумаги на 550 листов
Опциональная сетевая карта
Ethernet 10/100 Base TX
Русскоязычная печать из DOS и драйверы для
Windows 95/98/2000/Me/XP/NT, Mac OS 8.6+,
Red Hat Linux 6.0+
Стартовый картридж на 3000
отпечатков – в комплекте поставки!



Phaser 3110



Phaser 3210

Еще более быстрая и совершенная модель
в серии популярных персональных лазерных
принтеров Xerox.
Дальнейшее удачное развитие бестселлеров
2002 года – моделей Phaser 3110 и Phaser 3210



Оптовые поставки:
Тел.: (095) 907-11-01,
факс: (095) 904-59-95
Техническая поддержка:
R-Style Service: (095) 246-65-37
www.service.r-style.ru

Подробная информация на сайте:
www.rsi.ru



101000, Россия, Москва
пер. Огородная слобода, 5
Тел.: (095) 956-43-50,
Факс: (095) 232-66-66

Подробная информация на сайте:
www.xerox.ru

Принтеры от настольных
до многофункциональных,
статки от серьезных
до смешных - все на
www.DocuPrint.ru



Архангельск Северная Корона (8182) 65-35-25;
Благовещенск ООО «Системный интегратор» (4162) 44-52-56;
Липецк Липецкнига (0742) 47-61-21;
Москва STN Electronics (095) 401-11-11; AMI-NETWORK (095) 937-86-90;
CITILINK (095) 745-29-99; Computerplaza (095) 904-01-77; Аваком (095) 158-66-97;
Варумь (095) 232-07-42; Вайден (095) 956-67-87; Деникин (095) 787-49-99;
Компания R-Style (095) 904-10-01; Лайт Коммуникейшн (095) 956-49-51;
ЛайтНэт Комплекс (095) 916-63-33; Лизард (095) 799-53-98; Сетевая
Лаборатория (095) 784-64-90; Хонер (095) 235-35-00, 235-54-17; Шарк Инвест
(095) 234-17-83; Элси (095) 777-97-79; ЭЛСТ (095) 728-40-60;
Ростов-на-Дону Эр-Стайл Дон (8632) 90-83-60, 58-71-70;
Тамбов Аксиома (0752) 71-33-70;
Уфа Банкос (3472) 52-73-94;
Хабаровск Сталкер (4212) 32-81-55

А Н О Н С

Кольцевые гонки
Извечные соперники Intel и AMD 18

Мобильный гонщик
Тест 11 моделей ноутбуков 22

Два в одном
Тест 8 комбоприводов 34

Идеальное скольжение
Обзор ковров для мышей 44

И тайное станет явным
Советы по настройке видеокарт 48

Лучшее — враг хорошего
Хитрости и практические советы 52

Формотворчество
Форм-факторы материнских плат 56

Hardware-express
Sony SDM-X52, Casio QV-R4, ZIV 2 64



Президент Intel Пол Отеллини высказал на форуме IDF свое видение перспектив IT-индустрии

Форум Intel для разработчиков в Сан-Хосе

Игра мускулами: Pentium 4 4,7 ГГц

В середине сентября под патронажем Intel в город Сан-Хосе съехались 4000 разработчиков и журналистов, чтобы пофилософствовать о тенденциях IT-индустрии послезавтрашнего дня и предметно обсудить пути развития технологий дня завтрашнего

Высокие рабочие частоты плюс Hyper-threading

Участникам встречи в Сан-Хосе был продемонстрирован работающий на частоте 4,1 ГГц процессор Pentium 4. Его тут же, на глазах у почтеннейшей публики, разгоняли, заставляя работать все быстрее и быстрее, пока голубой экран не положил конец «издевательствам». Тем не менее установленный рекорд действительно впечатляет — 4,7 ГГц!

Еще больше пользы для повышения производительности обещает принести технология Hyper-threading, которая включена в процессоры семейства Pentium 4 с тактовой частотой 3,06 ГГц и выше, при условии, что ОС, BIOS и чипсет ее поддерживают.

Шины и интерфейсы

Конкретный разговор велся и насчет Serial ATA. Этот новый интерфейс винчестеров уже готов к выходу на рынок; между тем, ведутся работы и над Serial ATA II. Здесь же была официально провозглашена стандартом шина AGP 8x, помимо этого демонстрировались образцы шины PCI-Express, которая придет на смену традиционным шинам PCI и AGP.

Экономичный ноутбук с процессором Banias

Первые результаты измерений характеристик нового мобильного процессора Banias приятно удивляют: энергопотребление при кодировании MPEG-4 в реальном масштабе времени — 7 Вт (на «холодном ходу» — всего 1 Вт). Подобные результаты обеспечиваются применением технологий Micro-Ops Fusion (интеллектуальное объединение приказов) и механизмов экономии энергии Advanced SpeedStep. Кроме того, Banias обеспечивает поддержку инструкций SSE 2 и, скорее всего, появится на рынке в первом квартале 2003 года с тактовой частотой 1,4 ГГц. ■ ■ ■ А. М.



Перспективные технологии

Студия Bigwater — компьютер будущего со слотами PCI-Express, которые, как ожидается, придут на замену PCI и AGP с 2004 года

hardware

Вакансии в Microsoft**Требуются взломщики...
игровой приставки**

Все больше хлопот доставляют руководству корпорации Microsoft «народные умельцы», называемые хакерами. С помощью модифицированных чипов они обходят аппаратную защиту игровой приставки Xbox и спокойно пользуются пиратскими дисками. Отдельные группы хакеров экспериментируют с Xbox как им заблагорассудится, умудряясь превращать ее даже в web-серверы, работающие под Linux.

Microsoft решила прекратить все эти безобразия и в настоящее время подыскивает в ря-



дах «противника» талантливых разработчиков программного обеспечения. Наряду с прочим они должны будут заняться анализом модифицированных чипов и разработать устройства слежения, которые позволят обнаруживать подключенные к Интернету усовершенствованные «Х-ящики». ■ ■ ■

А. М.



Антон Мокрецов,
редактор раздела
Hardware

**Мастера
на все руки**

Появление устройств, совмещающих в себе несколько функций, — вполне объяснимое и закономерное явление, но любовь народа они завоевали не так давно. Ранее неуклюжие гибриды значительно уступали своим специализированным собратьям, губя на корню замечательную идею расширения функциональности при сохранении сопоставимых размеров. Действительно, так и было, но ничто не стоит на месте, и теперь эти устройства практически ничем не уступают своим «однобоким» коллегам, и их отставание уже не является критичным.

Например, мы можем свободно купить многофункциональное устройство, сочетающее в себе функции превосходного цветного струйного принтера, планшетного сканера и копира, по габаритам не превышающее обычный принтер годовой давности, а по качеству превосходящее его на порядок.

Иначе обстоит ситуация с комбинированными приводами. В данный момент развиваются они не столь высокими темпами, и их отставание от современных моделей обычных приводов и рекордеров увеличивается. Хотя, как показывают наши тесты, по скорости работы они пока не намного им уступают, обладая рядом преимуществ по сравнению с последними. Например, трудно представить современный ноутбук без комбопривода, его отсутствие резко сокращает функциональность и ставит вас перед дилеммой: оставить возможность читать DVD-диски или записывать CD?

Как нам кажется, проблема уже не в пользователях, которые рады бы обзавестись доступным по цене «универсалом», а в компаниях, которые недостаточно активно расширяют данный рынок, создавая тем самым искусственный дефицит. Но как говорится, кто ищет, тот найдет, а кто спрятался, сам виноват. ■ ■ ■

Шпион от Lego**Робот для детской комнаты**

Новая игрушка от знаменитой компании LEGO называется Spybotics. Она предназначена для детей в возрасте от 9 лет. После сборки робот

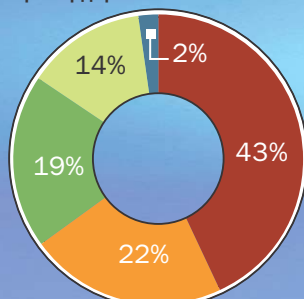


может выполнять различные «секретные миссии». На прилагаемом компакт-диске имеется четыре варианта, один из которых можно загрузить через последовательный порт. После этого в детской комнате начинается игра, протекающая без участия компьютера. На все перипетии робот реагирует различными звуками и световой индикацией. Кроме того, он оснащен сенсорными датчиками и контроллером, через который происходит управление его действиями. ■ ■ ■

А. М.

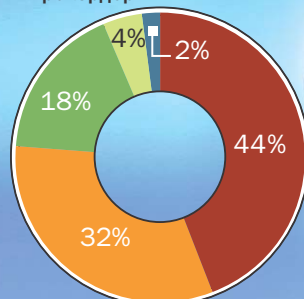
Ориентировочная цена: около €80**Информация:** www.spybotics.com**Опрос месяца**

Что для вас самое главное в DVD-рекордере?



- Совместимость со всеми болванками
- Низкая цена
- Совместимость с уже имеющимися носителями (например, CD)
- Надежность
- Высокая скорость записи

Когда вы купили бы себе DVD-рекордер?



- Если бы он стоил менее €200
- Если бы DVD-рекордер стоил столько же, сколько и CD-рекордер
- По цене ниже €300
- В обозримом будущем не куплю
- Скоро куплю, цена значения не имеет!

Требуются «всеядные» устройства: неясности с форматами нервируют простых пользователей. Согласно нашему опросу, важнее всего большинству пользователей вопрос совместимости. Вместе с тем, пишущие DVD-приводы все еще очень дороги. Большинство потенциальных покупателей купили бы их по цене ниже €200.

Pentium 4 3,06 ГГц, 2,8 ГГц и Athlon XP 2800+

Кольцевые



Казалось, что AMD уже почти проиграла поединок с Intel. Поистине неисчерпаемые резервы архитектуры процессора Pentium 4 доставили AMD немало беспокойства. С появлением Athlon XP 2800+ ситуация немного выровнялась. Посмотрим, удалось ли Intel приструнить своего вечного конкурента.

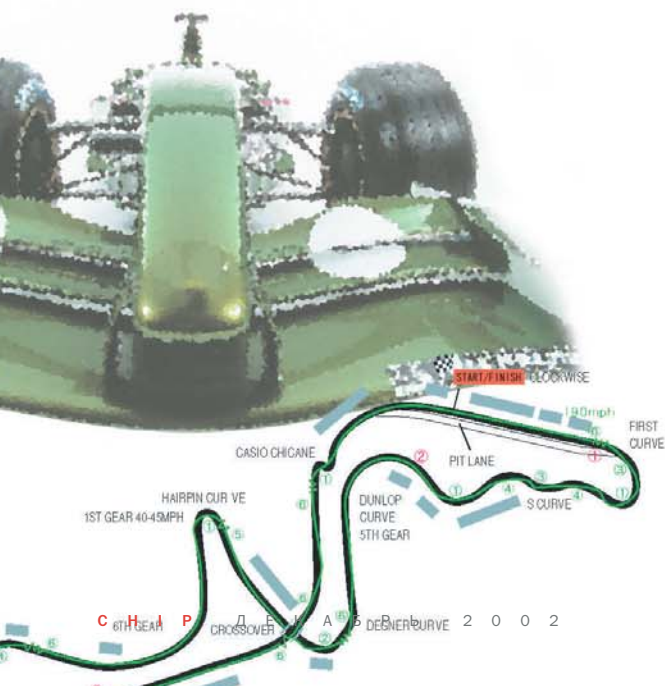
Наконец-то после длительного перерыва AMD удалось представить новый процессор Athlon XP, поддерживающий тактовую частоту системной шины 166 МГц.

Состоявшийся ранее отрыв

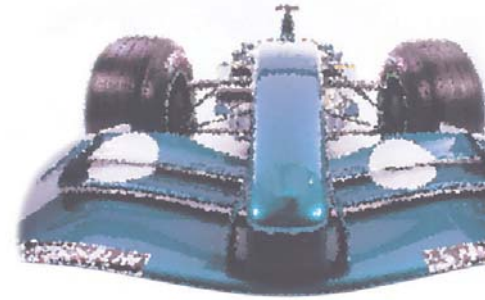
Athlon XP 2600+, который пока невозможно в России найти в продаже, был моментально пресечен Intel, выпустившей Pentium 4 с рабочей частотой 2,8 ГГц. Однако, заполучив в союзники чипсеты nForce 2 от NVIDIA и Apollo KT400 от VIA, корпорация AMD вновь вознамерилась облачиться в желтую майку лидера.

Некоторые подробности об Athlon XP 2800+

В целом новый процессор идентичен своим предшественникам, построенным на ядре Thoroughbred, вплоть до незаметного, но решающего изменения — повышения частоты FSB с номинальных 133 до 166 МГц. Несколько месяцев назад AMD представила Athlon XP 2600+ »



ГОНКИ



» на базе ядра Thoroughbred-B. Новый процессор по сравнению с предыдущей моделью 2200+ потребляет меньше энергии и, соответственно, выделяет меньше тепла. Повышение тактовой частоты системной шины до 166 МГц (эффективная 333 МГц) увеличило до 2,7 Гбайт/с полосу пропускания между CPU и северным мостом, что соответствует потенциалу полосы пропускания одного канала памяти DDR333. Повышение частоты FSB повлияло и на рабочую частоту самого процессора. Правда, ее умеренное повышение до 2,25 ГГц не очень-то сократило отставание AMD от Intel.

Технические характеристики

Новые процессоры Athlon также производятся на предприятии AMD в немецком городе Дрездене. Применяемый при этом технологический процесс определяет и характеристики CPU: размер проводников составляет 0,13 мкм, применение меди позволяет улучшить электрические характеристики и увеличить отвод тепла, 37,6 млн транзисторов определяют размер кристалла, который равен 84 мм². Величина потребляемого напряжения у новинки, как и у предшественников, составляет 1,65 В.

Типичная потребляемая мощность Athlon XP 2800+ в 64 Вт достаточно высока; максимальный показатель может достигать значения 73 Вт. Данные величины наглядно демонстрируют, что AMD при разработке Athlon работает, что называется, «у самой бровки». Несмотря на это, для эффективного охлаждения, в принципе, должно хватить обычных кулеров хорошего качества. Мы рекомендуем для верности использовать модели с массивным медным радиатором в сочетании с высококачественной термопастой на основе серебра.

В той же линейке процессоров появился и Athlon XP 2700+ (реальная частота — 2,17 ГГц). Начальные цены новинок составляют (в партии, состоящей из тысячи штук): Athlon XP 2800+ стоит около €397, 2700+ — около €349. Intel предлагает Pentium 4 (2,8 ГГц) по €508, а вариант 2,66 ГГц — по €401 (цены указаны на момент появления процессоров в продаже).

Самое главное об nForce 2

В качестве основы для процессора Athlon XP 2800+ мы избрали материнскую плату на базе чипсета nForce 2, который, как и VIA Apollo KT400, поддерживает тактовую частоту FSB 166 МГц и оперативную память DDR333. В общем и целом данный чипсет аналогичен предшественнику — чипсету nForce, созданному на уже отработанной технологии. С самого начала nForce 2 предлагался в двух модификациях — с интегрированным графическим процессором и без него. Кроме того, различаются они и по комплектации южного моста.

Обзор северного моста SPP (без интегрированной графики):

- ▶ поддержка частоты системной шины 166 МГц;
- ▶ синхронная работа памяти DDR333;



- ▶ архитектура памяти DualDDR: два 64-битных канала памяти, комбинированные со 128-битным интерфейсом;
- ▶ полоса пропускания памяти — до 5,4 Гбайт/с;
- ▶ поддержка AGP 8x с напряжением сигнала 0,8 В;
- ▶ поддержка AGP 4x с напряжением сигнала 1,5 В;
- ▶ связь с южным мостом осуществляется через шину HyperTransport от AMD со скоростью передачи данных 800 Мбайт/с.

»



Конфигурация наших опытных систем

Конфигурация наших опытных систем

Intel Pentium 4 3,06 ГГц:

Платформа №1

Материнская плата Intel с чипсетом i850E, память Samsung PC1066 (Rambus) 512 Мбайт, ATI Radeon 9700 Pro, SB Live 5.1.

Платформа №2

Материнская плата Gigabyte с чипсетом i845EP, память Kingmax PC2700 CL2,5 256 Мбайт, ATI Radeon 9700 Pro, SB Live 5.1.

Intel Pentium 4 2,8 ГГц:

Платформа №1

Материнская плата Intel с чипсетом i850E, память Samsung PC1066 (Rambus) 512 Мбайт, ATI Radeon 9700 Pro, SB Live 5.1.

Платформа №2

Материнская плата Intel с чипсетом i845E, память Samsung PC2100 CL2 512 Мбайт, NVIDIA GeForce 4 Ti 4600, SB Live 5.1.

AMD Athlon:

Платформа №1

Материнская плата ASUS с чипсетом nForce 2, память Corsair PC2700 CL2 512 Мбайт, NVIDIA GeForce 4 Ti 4600, SB Live 5.1.

Платформа №2

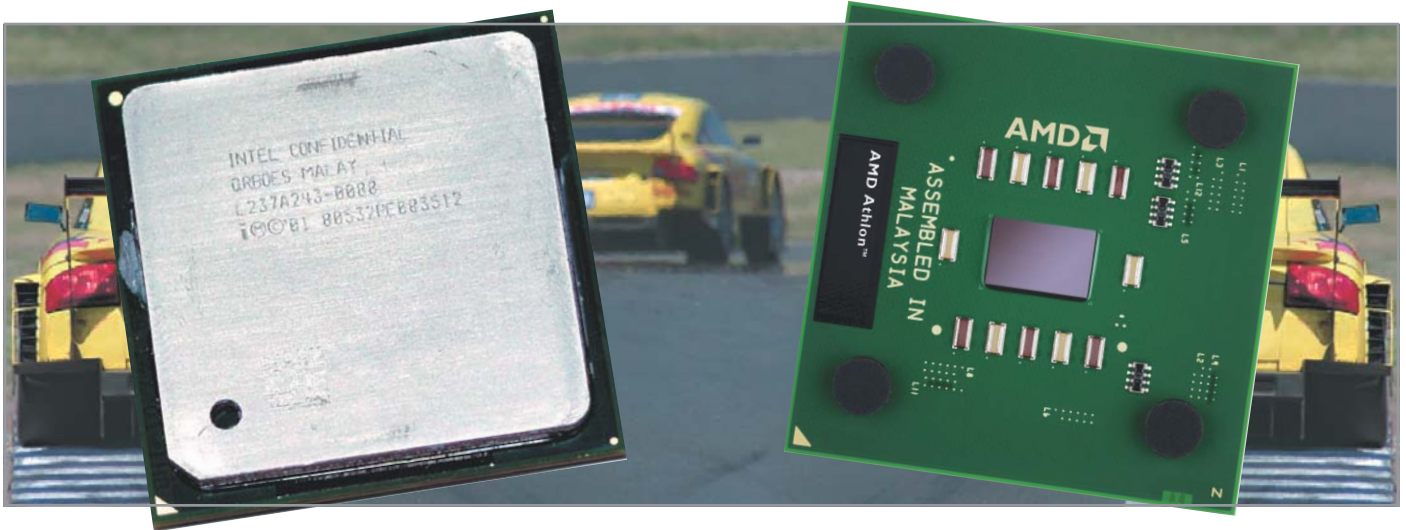
Материнская плата MSI с чипсетом VIA KT400, память Corsair PC2700 CL2 512 Мбайт, NVIDIA GeForce 4 Ti4600, SB Live 5.1.

Платформа №3

Материнская плата MSI с чипсетом VIA KT333, память Corsair PC2700 CL2 512 Мбайт, NVIDIA GeForce 4 Ti4600, SB Live 5.1.

Интересная деталь

И чипсет KT400, и чипсет nForce 2 в принципе допускают разгон интерфейса памяти до уровня DDR SDRAM PC3200 (DDR400), но результат в обоих случаях разочаровывает: наша «материнка» от MSI не работает при тактовой частоте системной шины 166 МГц и 200 МГц тактовой частоты оперативной памяти. Чипсет nForce 2 благодаря нашим высококачественным модулям Corsair работал и в режиме DDR400 с CL2 (в оптимальном режиме), но несмотря на это — медленнее, чем при синхронной работе системной шины и памяти.



▲ Внешний вид двух самых производительных процессоров, выпущенных компаниями Intel и AMD соответственно

» Северный мост IGP с графическим процессором дополнительно имеет:

- ▶ интегрированный графический процессор GeForce 4 MX 440 8x (чип NV18);
- ▶ полосу пропускания памяти 2,7 Гбайт/с;
- ▶ архитектуру памяти DualDDR (от которой выигрывает лишь интегрированная графическая часть).



Обзор южного моста MCP:

- ▶ поддержка USB 2.0 (480 Мбит/с);
- ▶ IDE-контроллер Ultra ATA/133;
- ▶ хост-контроллер IEEE-1394a FireWire (400 Мбит/с);
- ▶ шестиканальный аудиокодек AC'97;
- ▶ сетевой интерфейс NVIDIA Networking.



Южный мост MCP-T дополнительно имеет:

- ▶ DualNet с контроллером 3Com Ethernet;
- ▶ SoundStorm с аппаратным кодировщиком Dolby Digital 5.1;
- ▶ S/P-DIF.



В качестве опытного образца нам служила материнская плата ASUS A7N8X, северный мост которой был представлен версией SPP, а южный — MCP-T. Дополнительно на ней был представлен двухканальный RAID-контроллер Serial ATA от компании Silicon Image. «Крутые» материнские платы от других производителей имеют приблизительно такую же комплектацию. Об отсутствии на плате ASUS интегрированной графики мы не очень-то сожалели по причине относительно малой полосы пропускания памяти (2,7 Гбайт/с против 8,2 Гбайт/с видеокарт GeForce 4 MX 440). Как видим, графическая часть чипсета nForce 2 значительно слабее «настоящей» видеокарты. Ладно, хватит рассуждать, перейдем от теории к практике.

Тесты

В гонке за короной властителя процессорного королевства в последнее время AMD оказывается в роли догоняющего, и дистанция между процессорами AMD и Pentium 4 от Intel кажется непреодолимой. Каковы промежуточные результаты этой гонки на отметке 2800? Правильным можно считать следующий ответ: «Это с какой стороны посмотреть». В массовом секторе, где господствует DDR-па- »

Тесты	Pentium 4 3,06 ГГц	Pentium 4 3,06 ГГц	Pentium 4 2,8 ГГц	Pentium 4 2,8 ГГц	Athlon XP 2800+ nForce 2	Athlon XP 2800+ KT400	Athlon XP 2600+ KT333
Тип и количество оперативной памяти, Мбайт	RDRAM PC1066/512	DDR SDRAM PC2700/256	RDRAM PC1066/512	DDR SDRAM PC2100/512	DDR SDRAM PC2700/512	DDR SDRAM PC2700/512	DDR SDRAM PC2700/512
3DMark 2000 V1.1, балл	15 699	15 856	15 343	14 016	15 908	15 402	14 693
3DMark 2001 SE V3.30, балл	15 342	14 955	15 001	11 747	12 509	12 117	11 913
Quake 3 low, кадров/с	364,3	334,7	352,2	277,6	289,5	270,9	244,9
Quake 3 high, кадров/с	345,9	328,6	339,6	245,8	255,7	245,2	228,1
DivX-кодирование, с	нет данных	нет данных	75	83	75	80	85
PCMark 2002, балл	7519	7650	6886	6955	6797	6663	6281
Bench32, Мбайт/с	1094	681	1075	574	618	495	441
Sysmark 2002, балл	259	239	255	255	246	233	213
MP3-кодирование, мин:с	нет данных	нет данных	04:33	04:36	04:34	04:49	05:25

▲ Сравнительная таблица показателей процессоров Pentium 4 и Athlon XP с различными платформами и типами памяти

» мять и ставка сделана на разумное сочетание показателей цены и качества, «голые цифри» указывают на имя победителя — Athlon XP 2800+. Преимущество его над связкой Pentium 4 и DDR-память невелико, но и его нельзя игнорировать. Верхом совершенства пока что остается Pentium 4 с оперативной памятью Rambus. Но это сравнение нельзя считать справедливым, так как большинство продаваемых систем с процессором Pentium 4 оснащается DDR-памятью, что снижает как стоимость системы, так и производительность. До появления чипсетов с поддержкой DDR333 и новой версии процессора Pentium 4, которая увидела свет в середине ноября, AMD временно почивала на лаврах победителя промежуточного этапа «гонки». Стоит отметить, что победа эта виртуальная, поскольку данные процессоры отсутствуют на российском рынке.

Новый лидер от Intel

При помощи нового процессора Athlon XP 2800+ AMD немного опередила своего конкурента на массовом рынке. Тем не менее радость оказалась преждевременной: пока Athlon XP 2800+ появится в продаже, наступит в лучшем случае январь, в то время как Intel уже поставила на вооружение процессоры, превышающие 3 ГГц (3,06 ГГц).

Помимо высокой тактовой частоты новые процессоры от Intel поддерживают технологию Hyper-threading. При этом, если чипсет, BIOS и операционная система соответствуют требованиям данной технологии, то такой физический процессор ОС «признает» как два логических, и компьютер работает как некая виртуальная мультипроцессорная система. Hyper-threading, по словам разработчиков, позволяет добиться значительного прироста производительности, особенно при параллельном выполнении нескольких приложений. В следующем номере мы более детально расскажем о новой технологии и представим результаты тестов, которые подтвердят или опровергнут ее эффективность для конечного пользователя.

Пока же тесты показывают значительный отрыв новых процессоров от конкурента. Система выдает очень высокие результаты с памятью PC2700. В совокупности же с памятью Rambus PC1066 результат еще более впечатляющий. Стоит отметить, что стоимость всей системы также превосходит стоимость решения с памятью DDR SDRAM и более дешевыми процессорами AMD.

Не частотой единой

Наши тесты продемонстрировали бесспорность следующего факта: значительно меньшая, чем у Pentium 4, тактовая частота современных процессоров Athlon XP не является главным тормозом производительности. Самым узким местом на сегодняшний день следует признать полосу пропускания системной шины.

В этой связи интересным представляется грядущий процессор Barton, который будет иметь объем кэша второго уровня 512 Кбайт (то есть в два раза больше по сравнению с нынешним). Увеличение кэша позволит облегчить жизнь системной шине, испытывающей сильные перегрузки, и достичь прироста производительности.

Память DDR400: когда скромность не украшает

DDR400 проявляет себя пока что недостаточно хорошо. На всех имеющихся материнских платах для процессоров Athlon XP высокая частота оперативной памяти ведет либо к нестабильности в работе, либо к потерям в производительности. На сегодняшний день нет смысла применять вновь увеличенную полосу пропускания для опе-

ративной памяти. Поэтому позиция Intel в отношении данного типа памяти нам кажется оправданной. Напомню, что Intel пока не реализует поддержку DDR400 на своих материнских платах, руководствуясь необходимостью усовершенствования данной технологии.

Материнская плата ASUS A7N8X на чипсете nForce 2

В настоящее время самым сильным союзником процессора Athlon XP является чипсет nForce 2. Испытанная нами материнская плата от ASUS производит в целом очень хорошее впечатление своей стабильностью, гарантом которой служит применение модулей оперативной памяти PC2700.

Решающее значение...

...имеет, как всегда, фактор времени. Уже несколько месяцев назад состоялось представление двух вариантов процессоров — 2600+ и 2400+ (их реальная частота — 2,13 ГГц и 2,0 ГГц соответственно). Однако на момент отправки номера в печать AMD не выпустила их в продажу. Так что и новый процессор AMD появится на прилавках магазинов не раньше первого квартала следующего года.

Тем временем Intel уже нанесла ответный удар своему конкуренту — «сюрприз» в виде технологии Hyper-threading в сочетании с новым Pentium 4 3,06 ГГц. Противостоять ему сможет, по всей видимости, лишь процессор Barton от AMD с 512 Кбайт L2-кэша и увеличенной тактовой частотой. **CHIP**

ИНТЕРНЕТ-КАРТА "ЭКСТРА"

- БЫСТРО
- НАДЕЖНО
- ВЫГОДНО



БУДНИ

ВЕЧЕРОМ (с 18:00 до 24:00) — 0,80 УЕ/час

НОЧЬЮ (с 00:00 до 09:00) — 0,25 УЕ/час

ВЫХОДНЫЕ

(с 09:00 СУББОТЫ ДО 09:00 ПОНЕДЕЛЬНИКА)

НОЧЬЮ (с 00:00 до 09:00) — 0,25 УЕ/час

В ОСТАЛЬНОЕ ВРЕМЯ (с 09:00 до 24:00) — 0,60 УЕ/час

ПРИБРЕТЕНИЕ И БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА КАРТ:

ТЕЛ.: (095) 777-2477, 777-2459.

WWW.ELNET.RU



ЛИЦЕНЗИИ МИНСВЯЗИ РФ: 19645, 11188, 14552, 15606, 15607

» мять и ставка сделана на разумное сочетание показателей цены и качества, «голые цифри» указывают на имя победителя — Athlon XP 2800+. Преимущество его над связкой Pentium 4 и DDR-память невелико, но и его нельзя игнорировать. Верхом совершенства пока что остается Pentium 4 с оперативной памятью Rambus. Но это сравнение нельзя считать справедливым, так как большинство продаваемых систем с процессором Pentium 4 оснащается DDR-памятью, что снижает как стоимость системы, так и производительность. До появления чипсетов с поддержкой DDR333 и новой версии процессора Pentium 4, которая увидела свет в середине ноября, AMD временно почивала на лаврах победителя промежуточного этапа «гонки». Стоит отметить, что победа эта виртуальная, поскольку данные процессоры отсутствуют на российском рынке.

Новый лидер от Intel

При помощи нового процессора Athlon XP 2800+ AMD немного опередила своего конкурента на массовом рынке. Тем не менее радость оказалась преждевременной: пока Athlon XP 2800+ появится в продаже, наступит в лучшем случае январь, в то время как Intel уже поставила на вооружение процессоры, превышающие 3 ГГц (3,06 ГГц).

Помимо высокой тактовой частоты новые процессоры от Intel поддерживают технологию Hyper-threading. При этом, если чипсет, BIOS и операционная система соответствуют требованиям данной технологии, то такой физический процессор ОС «признает» как два логических, и компьютер работает как некая виртуальная мульти-процессорная система. Hyper-threading, по словам разработчиков, позволяет добиться значительного прироста производительности, особенно при параллельном выполнении нескольких приложений. В следующем номере мы более детально расскажем о новой технологии и представим результаты тестов, которые подтвердят или опровергнут ее эффективность для конечного пользователя.

Пока же тесты показывают значительный отрыв новых процессоров от конкурента. Система выдает очень высокие результаты с памятью PC2700. В совокупности же с памятью Rambus PC1066 результат еще более впечатляющий. Стоит отметить, что стоимость всей системы также превосходит стоимость решения с памятью DDR SDRAM и более дешевыми процессорами AMD.

Не частотой единой

Наши тесты продемонстрировали бесспорность следующего факта: значительно меньшая, чем у Pentium 4, тактовая частота современных процессоров Athlon XP не является главным тормозом производительности. Самым узким местом на сегодняшний день следует признать полосу пропускания системной шины.

В этой связи интересным представляется грядущий процессор Barton, который будет иметь объем кэша второго уровня 512 Кбайт (то есть в два раза больше по сравнению с нынешним). Увеличение кэша позволит облегчить жизнь системной шине, испытывающей сильные перегрузки, и достичь прироста производительности.

Память DDR400: когда скромность не украшает

DDR400 проявляет себя пока что недостаточно хорошо. На всех имеющихся материнских платах для процессоров Athlon XP высокая частота оперативной памяти ведет либо к нестабильности в работе, либо к потерям в производительности. На сегодняшний день нет смысла применять вновь увеличенную полосу пропускания для опе-

ративной памяти. Поэтому позиция Intel в отношении данного типа памяти нам кажется оправданной. Напомню, что Intel пока не реализует поддержку DDR400 на своих материнских платах, руководствуясь необходимостью усовершенствования данной технологии.

Материнская плата ASUS A7N8X на чипсете nForce 2

В настоящее время самым сильным союзником процессора Athlon XP является чипсет nForce 2. Испытанная нами материнская плата от ASUS производит в целом очень хорошее впечатление своей стабильностью, гарантом которой служит применение модулей оперативной памяти PC2700.

Решающее значение...

...имеет, как всегда, фактор времени. Уже несколько месяцев назад состоялось представление двух вариантов процессоров — 2600+ и 2400+ (их реальная частота — 2,13 ГГц и 2,0 ГГц соответственно). Однако на момент отправки номера в печать AMD не выпустила их в продажу. Так что и новый процессор AMD появится на прилавках магазинов не раньше первого квартала следующего года.

Тем временем Intel уже нанесла ответный удар своему конкуренту — «сюрприз» в виде технологии Hyper-threading в сочетании с новым Pentium 4 3,06 ГГц. Противостоять ему сможет, по всей видимости, лишь процессор Barton от AMD с 512 Кбайт L2-кэша и увеличенной тактовой частотой. **CHIP**

ИНТЕРНЕТ-КАРТА "ЭКСТРА"

- БЫСТРО
- НАДЕЖНО
- ВЫГОДНО



БУДНИ

ВЕЧЕРОМ (с 18:00 до 24:00) — 0,80 УЕ/час

НОЧЬЮ (с 00:00 до 09:00) — 0,25 УЕ/час

ВЫХОДНЫЕ

(с 09:00 СУББОТЫ ДО 09:00 ПОНЕДЕЛЬНИКА)

НОЧЬЮ (с 00:00 до 09:00) — 0,25 УЕ/час

В ОСТАЛЬНОЕ ВРЕМЯ (с 09:00 до 24:00) — 0,60 УЕ/час

ПРИБРЕТЕНИЕ И БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА КАРТ:

ТЕЛ.: (095) 777-2477, 777-2459.

WWW.ELNET.RU



ЛИЦЕНЗИИ МИНСВЯЗИ РФ: 19645, 11188, 14552, 15606, 15607



▲ Тестируем играючи: если современные игрушки работают на вашем ноутбуке без задержек и торможений, то он имеет достаточный потенциал для качественного выполнения и других задач

11 моделей среднего и высшего классов

Мобильный ГОНЩИК

Все чаще при выборе компьютера пользователь склоняется в пользу ноутбука, который понемногу вытесняет настольный ПК. Мы протестировали наиболее распространенные модели мобильных компьютеров и выяснили, насколько соответствует качеству их (очень даже немаленькая) цена.

Статистика подтверждает рост продаж мобильных компьютеров. Их популярность неизменно растет, и вопрос о целесообразности замены десктопа на ноутбук поднимается все чаще. Не исключено, что и вы тоже захотите приобрести его взамен старого доброго настольного ПК.

Что делать, если выбранная вами модель не представлена в нашем тестировании? Все очень просто: вы и сами сможете протестировать ее, воспользовавшись нашими рекомендациями. Для этого опросите продавца по всем пунктам, которые вы найдете в блоке «Контрольные вопросы».

Для того чтобы сделать наш обзор более наглядным, мы разбили все тестируемые устройства на две категории: среднего и высшего уровня. Конечно, границы между ними весьма условны, но порядок должен быть.

Так, ноутбуки класса high-end стоимостью от €2500 имеют мобильные процессоры Pentium 4-M, материнские платы на базе чипсета i845MP, многочисленные дополнительные устройства. Средний класс (€1700–2600) представлен в основном моделями на базе мобильного процессора Pentium III-M. Они работают медленнее, чем «собратья» классом старше. (Более высокая скорость компьютеров класса high-end обусловлена повышенной пропускной способностью памяти и обеспечивается чипсетом i845MP.) К сожалению, для ноутбуков среднего класса не является стандартом наличие современного, неинтегрированного графического чипа и качественного дисплея с хорошим разрешением.



Контрольные вопросы

О чем спросить продавца...

► Какой процессор?

Мобильный вариант процессора экономичнее — следовательно, он потребляет меньше энергии, а потому аккумулятор трудится дольше и кулер работает тише.

► Какой привод для воспроизведения дисков?

CD-ROM — это уже вчерашний день. Лучше всего иметь комбинированный привод DVD-ROM/CD-RW.

► Какая видеокарта?

Геймерам и просто любителям погонять на «Формуле-1» не рекомендуется что-либо ниже уровня Mobility Radeon от ATI или NVIDIA GeForce 2 Go.

► Что представляют собой клавиатура и манипулятор?

Тут вы должны посмотреть и сами решить, что вам больше по вкусу.

► Каково качество TFT-дисплея?

Вы должны обратить внимание на распределение освещенности, равномерность цветопередачи, а также удобный угол обзора. Специально для геймеров: экран должен иметь хорошую интерполяцию при низком разрешении, а также малое время отклика, благодаря чему объекты на экране будут отображаться без «шлейфа».

»



▲ Общительность прежде всего: IBM Thinkpad имеет Mini-PCI-W-LAN и (опционально) Bluetooth

классе скорее исключение, чем правило. Это значит, что он будет расходовать больше энергии, сильнее греться, а для его охлаждения понадобится более мощный и, соответственно, не очень тихий кулер. Кроме того, интегрированные графические чипы, как правило, не имеют своей собственной памяти. Они вынуждены обращаться к оперативной памяти, относительно более медленной. Таким образом, модели с чипсетами типа SiS630 с интегрированной видеосистемой — это просто «убийцы» для трехмерной графики.

Toshiba Satellite Pro 6100

Этот ноутбук не предназначен для работы в дороге, так как одной рукой вам придется постоянно держать крышку с дисплеем. Скуповата Toshiba и на элементы управления: никаких специальных клавиш, никакой сенсорной панели. Вместо этого манипулятор типа TrackPoint с двумя «мышинными» кнопками, имеющими очень длинный «холостой» ход и едва ощутимый момент срабатывания.

К положительным сторонам следует отнести небольшой вес (2,8 кг). Кроме того, Satellite — единственный из протестированных ноутбуков имеет видеокарту GeForce 4 Go, обеспечивающую великолепную графику. При работе с офисными программами чипсет i845 также смотрится просто здорово.

К сожалению, комбинированный привод или интерфейс FireWire Toshiba посчитала дорогим удовольствием.

Dell Inspiron 4100

Этот компьютер оснащается процессором Pentium III-M с тактовой частотой 1,2 ГГц, множеством разъемов, а также графическим акселератором GeForce 2 Go с 32 Мбайт видеопамати DDR SDRAM. Всем этим «хозяйством» управляет чипсет i830, так что 3D-игры сами собой просятся на этот ноутбук (3DMark 2000 — 3084 балла, Quake 3 Arena — 72 fps при разрешении экрана 1024x768@16).

А вот сам 14,1-дюймовый TFT-дисплей нас разочаровал. И хотя он имеет макси-

» О ноутбуках начального уровня стоимостью до €1800 можно сказать, что они имеют очень ограниченные возможности. Есть среди этих устройств и довольно удачные образцы, но отыскать их смогут лишь очень настойчивые пользователи. Мобильный вариант процессора в данном



IBM Thinkpad T Series T30 тип 2366

Мощный, мобильный и расширяемый

Возможности ноутбуков T-серии от IBM внушают уважение, подтверждением этому стала победа в нашем тесте модели T30. Стоит он €3500, а это немалые деньги даже по западным меркам. Следовательно, от Thinkpad ждешь безупречного качества, и ожидание это оправдывается

Общая оценка:	▶ 84 ■ ■ ■ ■ ■
Соотношение цена/качество	▶ среднее
Цена, €	▶ около 3500
Сайт производителя	▶ www.ibm.ru

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + очень высокая производительность
- + малый вес — всего 2,4 кг
- + удобная клавиатура
- + сетевая карта для беспроводного доступа
- сильно греется

Внутреннее устройство Thinkpad T30 мы нашли весьма продуманным и практичным. Под съемным аккумулятором располагается элемент питания для CMOS-RAM. Слот mini-PCI занят сетевой картой для беспроводной ЛВС (Wireless-LAN), а рядом с ним находится место для опциональной установки карты Bluetooth. Оба этих устройства сильно греются в процессе работы, но вентилятор процессора отводит это тепло благодаря наличию на материнской плате специального выреза. Типичным для IBM было и высокое качество клавиатуры. Время работы аккумулятора — всего 2 часа 34 минуты — указывает на значительное энергопотреб-

ление, которое способствует тому, что Pentium 4-M вкпе с чипсетом i845, памятью PC2100 и графическим ускорителем от ATI (Mobility Radeon 7500) демонстрировал великолепные показатели в тестах (Sysmark 2000 — 248 баллов, 3DMark 2000 — 5086 баллов). Наш экземпляр оказался «горячим парнем»: процессор у него разогревался так сильно, что нижняя часть ноутбука становилась заметно теплее, но не превышала нормы. Стоит отметить, что на рынке представлено очень большое количество модификаций данной серии, отличающихся комплектацией, так что при выборе обратите на это внимание.



» маленькое разрешение 1600x1200 пикселей, качество изображения даже при самых оптимальных настройках Windows оставляет желать лучшего. Впрочем, за возможность работать одновременно с несколькими окнами программисты и «кудесники» Excel наверняка полюбят Inspiron, хотя его экран мог бы иметь и угол обзора побольше, и освещенность поравномернее. Ход клавишей у Inspiron очень мягкий, в качестве манипуляторов имеются сенсорная панель и TrackPoint.

Глядя на внешнее оформление, кажется, что сделан этот громохочущий при закрывании и открывании компьютер без любви к пользователю. Правда, компенсируется этот недостаток малым весом (2,6 кг) и продолжительной работой в автономном режиме (3 ч 22 мин.). Встроенный комбинированный привод от Toshiba имеет защиту от опустошения буфера, но, к сожалению, не полностью совместим с CloneCD.

Hewlett-Packard Omnibook XE4500

Нам сразу же бросилась в глаза «светомузыка» из индикаторов голубого цвета. Называть подобное решение недостатком или достоинством мы не будем, так как это

дело вкуса, а о вкусах не спорят. Зато неоспоримо другое: XE4500 хорошо подходит в качестве замены десктопу. К его достоинствам можно отнести 15-дюймовый экран, большой набор интерфейсов, легко заменяемый винчестер объемом 30 Гбайт, комбинированный привод DVD-ROM и прочный корпус. Порадовала и весьма редкая функция отключения сенсорной панели, что позволяет избежать ошибок при случайном нажатии на нее.

В плане производительности XE4500 не очень сбалансирован: Pentium 4 с чипсетом Ali 1671 обещает средние возможности, которые к тому же ограничиваются недостаточно быстрой видеокартой Mobility Radeon с объемом памяти 16 Мбайт.

Hewlett-Packard Omnibook XE3

Этот ноутбук — предшественник модели XE4500 — показал себя с очень хорошей стороны. За исключением мало приспособленной для игр видеосистемы, интегрированной в чипсете i830 от Intel, он признан нами неплохим компьютером и до сих пор встречается в продаже. Конечно, 3,6 кг — вес немаленький для носимого устройства, зато 4 ч 43 мин. работы без розетки компенсируют этот недостаток.



▲ Музыкальная шкатулка: NV109M от Sony со сменным сабвуфером выгодно отличается от других ноутбуков качеством воспроизведения басов

Compaq Evo N600c

Приличный с виду, приятный в обращении, этот ноутбук весом 2,4 кг просто излучает скромное обаяние солидности и шарма. Столь же приятным оказалось наличие комбинированного привода от Toshiba, многочисленного набора интерфейсов, чего не встретишь у некоторых более дорогих моделей. Модульные карты W-LAN и Bluetooth устанавливаются в гнезда, расположенные в крышке. Винчестер и оптический привод также выполнены по модульному принципу.

Из-за установленного процессора Pen-
tium III с чипсетом i830 Evo N600с нельзя »



Sony VAIO PCG NV109M

Большой, быстрый и умелый

Вследствие немалого веса этого призера правильнее было бы назвать «ноутбучище». Тем не менее благодаря удачной комплектации он способен удовлетворить запросы практически любого пользователя

Вам нужен MD-плеер, или флоппи-диск-ковод, или цифровая клавиатура? Тогда выньте сабвуфер и вставьте в освободившееся место любое из перечисленных устройств (клавиатура, к сожалению, в комплект не входит, и ее нужно купить дополнительно). Есть у этого компьютера и другие особенности, которые заставят ваши глаза загореться: комбинированный привод от Matsushita — самый быстрый на сегодняшний день. Он к тому же и самый новый, поэтому Nero его пока не поддерживает, но этот пробел в ближайшее время наверняка будет восполнен.

Трехмерная графика в играх или презентациях также работает безупречно благодаря Mobility Radeon 7500, а высококачественный 15-дюймовый дисплей выдает прекрасное изображение. Помимо прочего, фанаты Sony с чувством глубокого удовлетворения найдут слот для карты Memory Stick, а также джойстик Jog Dial.

Если этот ноутбук оснастить хорошей внешней клавиатурой, то получится великолепная альтернатива настольному ПК. А вот носить почти четырехкилограммовую «железяку» будет тяжело.

Общая оценка:	▶ 83	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
Соотношение цена/качество	▶ отличное	
Цена, €	▶ 2700	
Сайт производителя	▶ www.sony.ru	

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + современная трехмерная графика
- + качественный XGA-дисплей
- + удобная клавиатура
- отсутствует ИК-порт
- вес и размеры





▲ Своеобразная интерпретация сенсорной панели у Hewlett-Packard с планкой прокручивания текста и световыми индикаторами

» отнести к классу high-end, однако в тесте Sysmark он демонстрирует хорошие результаты. Для любителей всего старого и доброго Compaq предлагает TrackPoint вкупе с сенсорной панелью.

Compaq Evo N115

Качественный звук и встроенные в ноутбук колонки — это противоречие, и редко встретишь устройство, в котором оно разрешается положительно. Тем более приятно было обнаружить в Evo N115 акустическую систему от известной фирмы JBL. Только вот все остальное не соответствовало качеству «звукового оформления» JBL: клавиатура неприятно грохочет, на кнопки мыши впору устанавливать глушитель. В крайнем случае можно воспользоваться расположенной под тачпадом клавишей быстрого доступа. Однако пользователю понадобится некоторое время, чтобы привыкнуть к работе с ней.

Из недостатков можно отметить наличие всего лишь одного слота PCMCIA, а также невозможность комфортно работать во время поездки из-за дрожания дисплея при малейших толчках.

Sony VAIO PCG FX605

Комбинация из мобильного CPU Athlon 1,3 ГГц и чипсета VIA показала неплохой результат в Sysmark — 199 баллов. В то же время устаревшая графическая часть на базе Rage-Mobility (625 баллов в 3D Mark) для современных игр явно не предназначена.

Время работы от аккумулятора — 2 ч 45 мин. — не особо выдающийся результат. Корпус ноутбука достаточно прочный, »



Тюнинг для ноутбуков

Советы по апгрейду

Добавлять к ноутбуку можно либо внешние устройства, подсоединяя их через порты USB, FireWire или слот PCMCIA, либо внутренние. Второй способ несомненно лучше, но требует определенных навыков и даже некоторой доли смелости. «Внутренний» апгрейд включает в себя следующие пункты:

Увеличение объема оперативной памяти

Добавить побольше оперативной памяти своему мобильному другу вы можете, установив в гнезда SO-DIMM (их может быть одно или два) дополнительные модули. Они располагаются под клавиатурой либо под крышкой в донной части. Минимально необходимая для Windows 2000 и XP память — 256 Мбайт. Программистам, художникам и видеорежиссерам не повредит как минимум ее удвоенный объем. Самое главное при этом выбрать правильный тип модулей. В случае сомнения прибегайте к помощи продавцов или к руководству по вашему ноутбуку. По возможности испытайте совместимость вашего компьютера и модулей сразу же во время покупки, чтобы избежать утомительного хождения в магазин и обратно.



▲ Увеличение объема памяти: несмотря на компактность модулей SO-DIMM, сделать это не очень сложно

Увеличение объема винчестера

Современные ноутбуки зачастую имеют специальный отсек для установки 2,5-дюймового IDE-винчестера высотой 9,5 мм. Если такого отсека нет, а у вас недостаточно опыта в монтажных работах, то лучше откажитесь от разборки своего компьютера. Еще одна проблема, с которой вы можете столкнуться, заключается в том, что старые ноутбуки могут «не видеть» большого объема вашего нового винчестера. В дан-

ном случае поможет вам только одно — обновление BIOS. Его, как показывает практика, у брендовых ноутбуков осуществить легче, чем у их безымянных «серых» сородичей.

Замена оптического привода

Ноутбуки со стандартными отсеками позволяют легко производить замену оптического привода на комбинированный. Со стационарными приводами дело обстоит сложнее, так как интерфейс не позволяет установку режимов Master/Slave.

Большие проблемы доставят и ноутбуки с одним IDE-каналом (см. Панель управления), когда требуется установить оптический привод в положение «Slave». В ряде случаев (как, например, с приводом Matsushita UJDA710) спасет лишь «хирургическое вмешательство». При этом установка положения «Slave» может быть произведена с помощью паяльника. При наличии двух IDE-каналов каких-либо проблем возникнуть не должно. Ноутбуки с процессорами начиная с Pentium II имеют IDE-контроллер Ultra DMA, который позволяет осуществлять бесперебойную передачу данных при воспроизведении CD-видеодисков. Для просмотра DVD рекомендуемая частота процессора должна быть не менее 500 МГц.



▲ Комбинированный привод вместо обычного: стандартный слот значительно облегчает работу

Замена процессора

Решить эту проблему можно лишь в том случае, если процессор не мобильной модификации. Кроме того, новый «камень» должен правильно распознаваться в BIOS, а установки джамперов на материнской плате или CMOS SETUP — соответствовать его параметрам. Показатель рассеиваемой мощности у нового процессора не должен сильно отличаться от старого, в противном случае возможен его перегрев.

» но 3,4 кг «боевого веса» не очень располагают к длительным перемещениям его на плече. Привычные для мобильных компьютеров Sony джойстик Jog Dial и разъем для карты Memory Stick отсутствуют (очевидно, по соображениям экономии). Зато качество дисплея и клавиатуры — лучшее среди протестированных образцов.

Asus L1400

Дизайн этого ноутбука выдержан в двух тонах — серебристом и черном, что вместе с небольшим весом (2,6 кг) придает ему изящество и благородство. Соответствует внешнему виду и малая громкость работы — шум от работающего вентилятора почти не слышен.

Внутри этого компьютера работает мобильный вариант процессора Pentium III. Чипсет i830 имеет встроенный графический контроллер, что и предопределяет невысокие показатели в тестах: Q3A — 25 fps при разрешении 1024x768 пикселей. Получше результаты в Sysmark 2000 — 186 баллов. Набор интерфейсов достаточно велик, отсутствует лишь последовательный порт. Взамен в комплекте мы обнаружили наушники, оптическую мышь и USB-карту памяти объемом 32 Мбайт. Время непрерывной работы от аккумулятора невелико — всего 2 ч 15 мин.

Toshiba Satellite 1900-102

Этот ноутбук с настольным вариантом процессора Pentium 4 вы найдете в магазинах по цене около €1800. Основные характеристики вроде бы неплохие, но на практике мы получаем не очень производительную систему. Работает она очень громко и размещена в громоздком корпусе, качество исполнения которого могло бы быть и лучше. При весе в 3,8 кг и двухчасовой автономной работе этот компьютер будет хорошим спутником, но лишь при езде в автомобиле.

Удачно, но пока не отлично

Наш победитель хорош, как говорится, по всем статьям. И производительность, и мобильность, и эргономика — все просто великолепно. То, без чего не может обойтись любая хорошая вещь — «ложка дегтя», — в данном случае заключалась в недостаточной укомплектованности. Вместо DVD-привода мы предпочли бы видеть в этом компьютере комбопривод, позво-

ляющий как читать DVD-диски, так и записывать CD. Недостатком можно назвать и отсутствие интерфейса FireWire, которым обладают многие цифровые камеры, и небольшое количество дополнительных отсеков.

Наш победитель в номинации «Оптимальный выбор» Sony PCG-NV109M и великоват, и тяжеловат. Вместе с тем он имеет отличную производительность и хорошо укомплектован. Кое-что (например, модульный MD-плеер) мы даже сочли излишеством. К сожалению, ИК-порт у него отсутствует. Зато нам очень понравились прекрасная графика, качественный XGA-дисплей и удобная клавиатура.

О равноценности пока помолчим...

Призывать к замене настольных компьютеров ноутбуками очень просто. Однако, как говорится, дьявол прячется в деталях. Давайте взглянем в эти самые детали и посмотрим, что мы имеем хотя бы в плане качества трехмерной графики и возможностей перезаписи аудиодисков и дисков с данными.

Записывающие приводы

Записывающие и комбинированные приводы типа Slimline поддерживают специальные режимы чтения и записи, которые особенно важны для CloneCD и подобных ей программ. Так, широко распространенный привод Toshiba ComboDrive SD-R2002 корректно читает файлы RAW, но писать может только в режиме SAO (Session At Once), который для копирования защищенных дисков едва ли подойдет. Значительно лучше в этом плане выглядит Toshiba ComboDrive SD-R2102, который



◀ Комфорт во всем: Toshiba Satellite 1900-102 имеет на передней панели кнопки управления CD-плеером



Альтернатива ноутбуку

Apple iBook: красивый и мобильный

Те, кто не привязан к определенным программам, работающим под Windows, могут обратить свои взоры на мобильные компьютеры Apple. Наряду с дорогим Titanium Powerbook пользователей все сильнее начинает интересовать недавно обновленный iBook.

На выбор предлагаются модели с 12,1- либо 14,1-дюймовым дисплеем. Вычислительными функциями заведует 700 МГц процессор G-3. В комплект входят также графический чип Mobility Radeon, обеспечивающий качественное воспроизведение графики в играх, порты LAN и FireWire, удобная клавиатура, комбо-привод.

Аккумулятор обеспечивает непрерывную работу в течение 4 часов 40 минут.



◀ iBook 14,1" Combo: прелестная «штучка» весом 2,7 кг за €2550

имеет защиту от опустошения буфера, что для процесса перезаписи весьма полезно. Теперь такой же защитой снабжаются комбинированные приводы Matsushita UJDA720.

3D-графика

В плане совместимости с играми у ноутбуков зачастую возникают проблемы из-за драйверов. Дело в том, что с выходом новой игры работа над драйверами для Mobility Radeon или GeForce 2/4 Go и у ATI, и »



Как мы тестировали

Многообразие выбора

Общая оценка складывалась из шести показателей: производительность, мобильность, документация, комплектация, эргономика и сервис. Удельный вес каждого из показателей вы найдете на диаграмме внизу.

► Производительность

Для оценки производительности мы (по соображениям совместимости) использовали более старые версии тестов, чем те, которые используются для настольных ПК.

Так, Sysmark 2000 измеряет пригодность компьютера для работы с офисными и мультимедийными приложениями. Для нормальной работы с современными программами количество баллов в данном тесте не должно быть менее 150.

3DMark 2000 показывает производительность графического процессора и больше интересен для игроков. Пригодным для игр считается компьютер, набравший 3000 и более баллов.

Дополнительно мы с помощью Quake 3 Arena и Expendable измерили частоту обновления экрана. При этом, если Q3A больше загружает видеокарту, то Expendable — центральный процессор. В обоих случаях минимальный результат в 30 кадров/с обещает более-менее качественное воспроизведение игровой графики. Еще одним важным показателем является пропускная способность отдельных накопителей. Мы измерили скорость записи и считывания у винчестеров, а также у оптических приводов (CD, DVD, комбинированных).

► Мобильность

Важные на наш взгляд критерии, определяющие, насколько компьютер подходит под определение «переносимый», мы выделили в отдельную категорию. В данном случае мы собрали воедино такие показатели, как вес ноутбука и сетевого адаптера, габариты компьютера и время его работы в автономном режиме (то есть от аккумулятора).

► Комплектация

Сколько «ноутбука» вы получите за свои деньги? На этот вопрос мы попытались ответить, оценивая укомплектованность

компьютеров. Мы подскажем, что «засунул» внутрь красивого корпуса хитрый производитель — экономичный мобильный процессор или настольную модификацию? Насколько видеосистема соответствует мощности центрального процессора? Нелишним будет знать, какой в ноутбуке тип оперативной памяти, есть ли свободные банки для модулей, а также тип и количество различных интерфейсов. И еще важными критериями стали как размер дисплея, так и наличие дополнительных принадлежностей.

► Эргономика

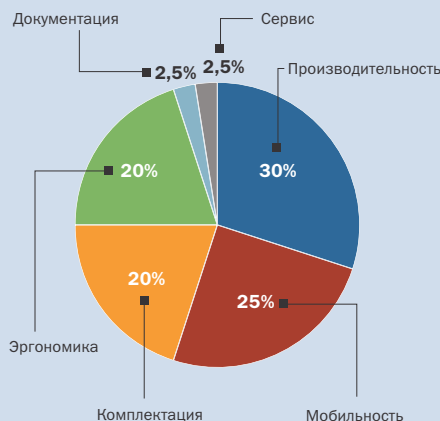
Границы предыдущего критерия «комплектация» очень расплывчаты. Тем не менее в данном случае нас интересуют не количество «наворотов», а их качество и возможности: функциональность клавиатуры, наличие защитных шторок или заглушек у гнезд портов, прочность шарнирного соединения дисплея, качество сенсорной панели и т. п.

► Документация

Максимальное количество баллов мы ставили тем устройствам, к которым прилагалось локализованное руководство. Меньше баллов мы ставили за компакт-диск с «мануалом».

► Сервис

Тут засчитывались длительный срок гарантии, наличие сервис-центров, поддержка по «горячей линии». И еще на сайте производителя должна быть представлена вся существенная информация, а также драйверы.



» у NVIDIA ведется лишь после того, как закончена доводка драйвера для «настольной» модификации чипа. Как будут складываться отношения у производителей трехмерных игр и новой версией графического чипа Mobility Radeon 9000 от ATI, мы также пока можем только догадываться.

Так что установка на мобильный компьютер какого-либо новейшего 3D-шутера — это сплошная «езда в темноте». Беспроblemная работа Quake 3 Arena или Expendable еще не гарантирует, что онлайн-игра CounterStrike или Unreal 2003 также не доставят вам хлопот. Как мы сами убедились во время тестирования — наоборот, проблемы будут.

Самое неприятное во всей этой ситуации то, что производители графических чипов перекладывают все проблемы, связанные с технической поддержкой своих продуктов (в том числе и разработку драйверов), на плечи производителей ноутбуков. Те, в свою очередь, явно не торопятся исправить существующее положение дел.

Подытоживая, можно сказать, что полноценно заменить настольную систему класса high-end мобильным компьютером вам вряд ли удастся, и причин тому гораздо больше, чем мы рассмотрели, но он прекрасно заменит систему среднего класса, пригодную для большинства современных задач. **CHIP**

Примечания к таблице

Оценка графически представлена в виде ряда квадратов:

5 квадратов (отлично) = 100–90 баллов,
4 квадрата (хорошо) = 89–75 баллов,
3 квадрата (выше среднего) = 74–60 баллов,
2 квадрата (удовлетворительно) = 59–45 баллов,
1 квадрат (плохо) = 44–20 баллов,
0 квадратов (очень плохо) = 19–0 баллов

¹ Технология процессоров Intel SpeedStep

Технология Intel SpeedStep позволяет автоматически переключать тактовую частоту и напряжение питания в зависимости от того, откуда получает питание ноутбук — от аккумулятора или от соединения при помощи сетевого адаптера. При автономной работе процессор функционирует на пониженных тактовой частоте и напряжении питания (для каждого процессора эти показатели разные), что значительно снижает энергопотребление при сохранении достаточно высокой производительности. При подключении компьютера к электрической сети он автоматически переходит в режим максимальной производительности, и тактовая частота значительно повышается. Переключение тактовой частоты происходит всего за 1/2000 долю секунды и совершенно незаметно для пользователя — даже если он работает с ресурсоемкими приложениями. Кроме того, пользователь может принудительно установить режим максимальной производительности при питании ПК от аккумуляторов. Для этого достаточно щелкнуть по значку в нижней части экрана — никакой перезагрузки не потребуется.

ВЫСШИЙ КЛАСС

1



2



3



Модель	IBM Thinkpad T Series T30	Sony VAIO PCG NV109M	Toshiba Satellite Pro 6100
Примерная цена, €	3500	2450	2400
Сайт производителя	www.ibm.ru	www.sony.ru	www.toshiba.com.ru
Общая оценка	84	83	82
Производительность (30%)	83	97	91
Мобильность (25%)	91	72	85
Комплектация (20%)	69	80	67
Эргономика (20%)	92	85	80
Документация (2,5%)	80	60	100
Сервис (2,5%)	67	67	83
Соотношение цена/качество	среднее	отличное	отличное
Итог	Высокая производительность, качество и мобильность присущи нашему победителю, так же как и высокая цена	Имеет убедительную производительность, хорошо укомплектован, отличные дисплей и клавиатура, но сам он тяжел и неуклюж	Очень быстрая графика, но комплектация подкачала. Не вызывает восторга и темный, недостаточно устойчивый дисплей
Технические характеристики			
Процессор	Pentium 4-M	Pentium 4-M	Pentium 4-M
Тактовая частота процессора (номинальная/в режиме SpeedStep ¹), МГц	1600 / 1200	1600 / 1200	1600 / 1200
Оперативная память (установленная/максимальная), Мбайт	256/1024	256/512	256/1024
Чипсет	Intel 845	Intel 845	Intel 845
Видео чип/видеопамять, Мбайт	Radeon 7500 / 32	Radeon 7500 / 32	GeForce 4 Go / 32
Звуковой чип	SoundMAX	Yamaha AC-XG	Yamaha AC-XG
Размер дисплея, дюйм/разрешение	14,1/1024x768	15/1024x768	14,1/1024x768
Габариты, мм	300x38x248	345x57x275	330x35x283
Вес, кг	2,4	3,8	2,8
Интерфейсы: USB/FireWire/ИК/последовательный/параллельный	2/0/1/1/1	3/1/0/1/1	2/0/1/1/1
Модем/LAN/W-LAN/Bluetooth	1/1/1/0	1/1/0/0	1/1/0/0
Звук: вход/выход/микрофон/SP-DIF	1/1/1/0	0/1/1/0	0/1/1/0
Отсеки: модульный/FD/HDD/CD-ROM	0/0/1/1	0/1/1/1	1/0/0/0
Слоты PC-Card: количество/тип	2 / I-III	2 / I-III	2 / I-III
Винчестер: производитель/емкость, Гбайт	IBM / 40	IBM / 30	IBM / 20
Оптический привод: скорость DVD/CD-R/ -RW/ CD	Matsushita SR-8176 DVD-ROM 8/24	Matsushita UJDA730 Combo 8/16/10/24	Toshiba SD-C2502 DVD-ROM 8/24
Тип аккумулятора/емкость, Вт·час	Li-ion/47,5	Li-ion/59,2	Li-ion/38,9
Измеренные величины			
Пропускная способность памяти, Мбайт/с	513	542	541
Sysmark 2000 / 3DMark 2000	248/5086	200/6120	236/6290
Q3A (при 1024x768@16), кадров/с	92	95	124
Expendable (при 1024x768@16), кадров/с	83	79	97
Винчестер: запись/считывание, Мбайт/с	15,66/15,02	15,66/15,02	15,66/15,02
Сбойный CD: ошибки / время считывания всего диска, с	0/97	0/334	0/102
Аудиограббинг, скорость	9,2	9,3	9,1
Скорость передачи данных DVD-привода, Кбайт/с	5074 (6x)	9060 (9x)	4678 (6x)
Продолжительность работы аккумулятора, час	2:34	3:00	2:35
Громкость: в состоянии покоя / при работе, сон	0,7/3,3	0,7/3,5	0,8/2,2

СРЕДНИЙ КЛАСС

4



5



6



Модель	Dell Inspiron 4100, 1200 МГц	HP Omnibook XE 4500	HP Omnibook XE3 1066
Примерная цена, €	2500	2450	1950
Сайт производителя	www.dell.com	www.hp.ru	www.hp.ru
Общая оценка	80	77	76
Производительность (30%)	76	69	51
Мобильность (25%)	97	79	100
Комплектация (20%)	82	70	74
Эргономика (20%)	69	92	82
Документация (2,5%)	60	80	70
Сервис (2,5%)	50	100	100
Соотношение цена/качество	хорошее	среднее	среднее
Итог	Классный, вполне заслуживающий название мобильного, компьютер с экраном, имеющим высокое разрешение	Среднее качество изготовления. Этот ноутбук прочный, но из-за неправильного выбора видеосистемы недостаточно производительный	Не очень высокая производительность, зато шикарное время работы от аккумуляторов
Технические характеристики			
Процессор	Pentium III-M	Pentium 4-M	Pentium III-M
Тактовая частота процессора (номинальная/в режиме SpeedStep ¹), МГц	1200 / 800	1400 / 1200	1066 / 730
Оперативная память (установленная/максимальная), Мбайт	256/1024	256/1024	256/1024
Чипсет	Intel 830	Ali 1671	Intel 830
Видеочип/видеопамять, Мбайт	GeForce 2 Go / 32	ATI Radeon / 16	Intel 830 / 32
Звуковой чип	Crystal Sound	AC97	ESS Alegro
Размер дисплея, дюйм/разрешение	14,1/1600x1200	15/1024x768	15/1024x768
Габариты, мм	310x40x250	330x35x270	340x43x273
Вес, кг	2,6	3,4	3,6
Интерфейсы: USB/FireWire/ИК/последовательный/параллельный	1/0/1/1/1	2/1/1/1/1	2/1/1/0/1
Модем/LAN/W-LAN/Bluetooth	1/1/1/0	1/1/0/0	1/1/0/0
Звук: вход/выход/микрофон/SP-DIF	0/1/1/0	0/1/1/0	0/1/1/0
Отсеки: модульный/FD/HDD/CD-ROM	1/1/1/1	1/1/1/1	1/0/0/0
Слоты PC-Card: количество/тип	2 / I-III	2 / I-III	2 / I-III
Винчестер: производитель/емкость, Гбайт	IBM / 40	IBM / 30	IBM / 30
Оптический привод: скорость DVD/CD-R/-RW/CD	Toshiba SD-R2102 Combo 8/8/8/24	QSI SBW-081 Combo 8/8/8/24	Toshiba SD-R2102 Combo 8/8/4/24
Тип аккумулятора/емкость, Вт·час	Li-ion/56,2	Li-ion/59,2	Li-ion/59,2
Измеренные величины			
Пропускная способность памяти, Мбайт/с	250	416	279
Sysmark 2000 / 3DMark 2000	199/3804	187/3139	207/1630
Q3A (при 1024x768@16), кадров/с	72	45	24
Expendable (при 1024x768@16), кадров/с	99	51	32
Винчестер: запись/считывание, Мбайт/с	15,66/15,02	13,24/13,32	14,16/14,04
Сбойный CD: ошибки / время считывания всего диска, с	0/113	0/116	0/334
Аудиогрabbинг, скорость	11,0	8,1	11,7
Скорость передачи данных DVD-привода, Кбайт/с	5873 (10x)	4882 (5x)	8101 (5x)
Продолжительность работы аккумулятора, час	3:22	3:08	4:43
Громкость: в состоянии покоя / при работе, сон	1,2/2,5	1,0/2,3	1,7/2,5

7



8



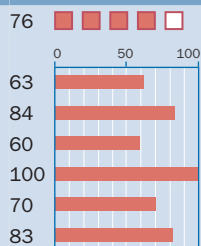
9



10

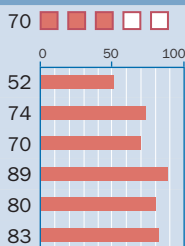


11

**Compaq
Evo N600c**2600
www.compaq.ru

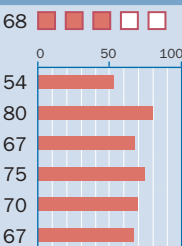
удовлетворительное

Компактный, достаточно мощный, имеющий модульное строение компьютера; к сожалению, довольно-таки дорогой

**Compaq
Evo N115**2200
www.compaq.ru

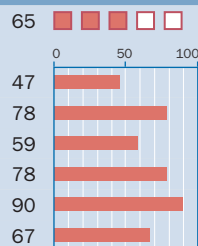
среднее

Относительно дорогой компьютер, но лучший в нашем тестировании из тех, что имеют процессор Athlon

**Sony VAIO
PCG FX605**1950
www.sony.ru

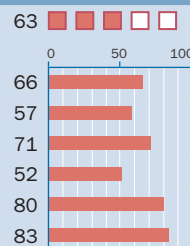
среднее

Не совсем дешевый ноутбук с устаревшей графической системой. Зато клавиатура и дисплей просто великолепные

**Asus
L1400**1740
www.asuscom.ru

хорошее

Этот компактный ноутбук имеет аккумулятор большого размера. Время работы которого, увы, этому размеру не соответствует

**Toshiba
Satellite 1900-102**1800
www.toshiba.com.ru

среднее

Хорошая комплектация для компьютера начального уровня. Несколько великоват, тяжеловат, да и работает не очень тихо

Pentium III-M

Мобильный Athlon 4

Мобильный Athlon 4

Pentium III-M

Pentium 4

1000 / 700

1200 / 500

1300 / 500

1200 / 800

1600

256/1024

256/768

256/512

256/640

512/768

Intel 830

VIA ProSavage

VIA Apollo KT133

Intel 830

Intel 845

ATI Radeon / 16

VIA ProSavage / 32

Rage Mobility / 8

Intel 830 / 32

ATI Radeon / 16

ESS Allegro

SoundMax

AC97

AC97

Crystal Sound

14,1/1024x768

14,1/1024x768

14,1/1024x768

14,1/1024x768

15,1/1024x768

350x31x250

320x40x270

323x40x260

350x33x257

335x45x300

2,4

3,2

3,4

2,6

3,8

2/0/1/1/1

2/0/0/1/1

2/1/0/1/1

3/1/1/0/1

3/0/1/0/1

1/1/0/0

1/1/0/0

1/1/0/0

1/1/0/0

1/1/0/0

0/0/1/0

0/1/1/0

0/1/1/0

1/1/1/0

0/1/1/0

1/0/1/1

0/0/1/0

1/1/0/0

1/0/0/0

0/0/0/0

2 / I-III

1 / I+II

2 / I-III

1 / I+II

2 / I-III

IBM / 20

Toshiba / 30

Hitachi / 30

IBM / 20

Toshiba / 30

Toshiba SD-R2102 Combo
8/8/8/24Toshiba SD-R2002 Combo
6/4/4/24LG GCC-4080N Combo
8/8/8/24Toshiba SD-C2502 DVD-ROM
8/24Matsushita UJDA720 Combo
8/8/8/24

Li-ion/57,6

Li-ion/53,3

Li-ion/44,4

Li-ion/59,2

Li-ion/86,6

256

155

238

219

277

195/2931

179/940

199/625

186/1385

180/3280

44

15

6

25

44

29

40

11

33

39

13,24/13,32

13,24/13,32

13,38/13,33

15,66/15,02

15,08/15,08

0/90

0/87

0/334

0/102

0/334

11,0

9,1

11,7

9,1

9,3

5837 (5x)

8194 (7x)

8101 (5x)

4678 (6x)

9060 (9x)

2:14

2:03

2:45

2:15

2:00

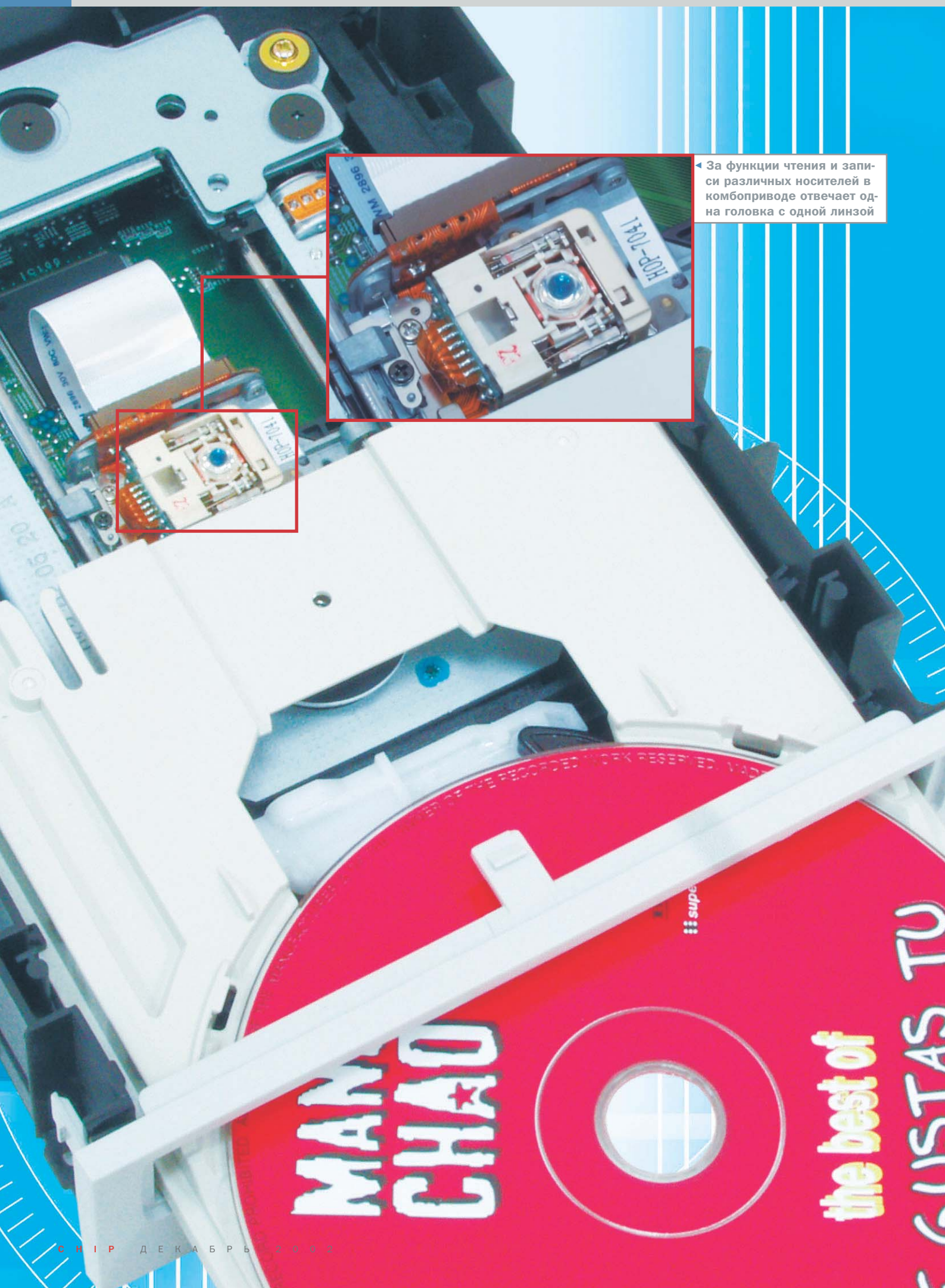
0,8/1,4

0,9/2,3

0,8/2,1

2,0/2,8

2,5/3,0



◀ За функции чтения и записи различных носителей в комбоприводе отвечает одна головка с одной линзой



ДВА

8 внутренних комбоприводов

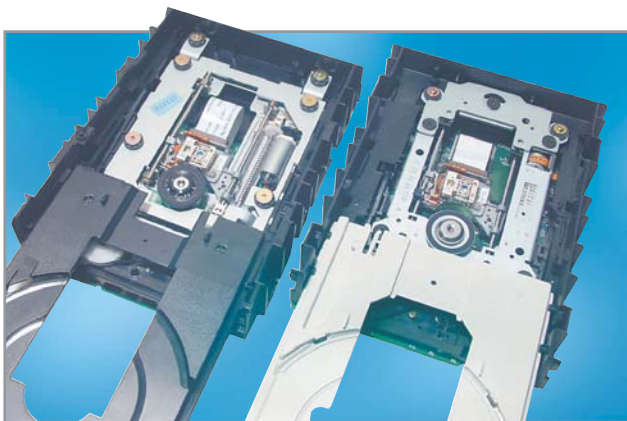
В ОДНОМ

Человечество всегда стремилось к унификации: удобно иметь устройство, которое выполняет сразу несколько функций. В компьютерном мире одним из примеров такого решения является комбопривод, совмещающий функции чтения DVD и записи CD-носителей.

Но желающий приобрести на первый взгляд привлекательное устройство столкнется с некоторыми странностями, которые происходят на рынке. Во-первых, он убедится, что выбор не столь уж широк, а для того чтобы приобрести конкретную интересующую модель, необходимо затратить массу времени и усилий. Во-вторых, может быть особенно обидно, если речь не идет о каких-то суперновинках. Напротив, зачастую это довольно старые модификации, скоростные формулы которых не отвечают требованиям времени. Почему же так происходит? Казалось бы, комбопривод, совмещающий свойства CD-RW- и DVD-приводов, обладает гораздо большей функциональностью и позволяет пользователю сэкономить немалую сумму. К тому же он занимает всего один отсек в корпусе, создавая меньше проблем с установкой, подключением и нагрузкой на блок питания. Кроме того, не стоит забывать, что в большинстве систем подключить более четырех IDE-устройств не удастся, а как известно, большая часть современных приводов обладает именно таким интерфейсом. Поэтому, используя комбопривод, можно под-

ключить, например, дополнительный жесткий диск. Так что, по логике вещей, комбоприводы должны постепенно вытеснять с рынка своих «простых» собратьев. Но пока получается наоборот: купить два привода по отдельности гораздо проще. Да и по своим основным характеристикам многие комбоприводы, предлагаемые производителями сегодня, к сожалению, отстают от приводов, выполняющих каждую функцию по отдельности.

Вполне возможно, что прохладное отношение пользователей к устройствам этого класса подтолкнуло многих производителей оценить уровень продаж и покинуть данный сегмент рынка. В качестве примера можно привести позицию компании Hewlett-Packard, которая достаточно неожиданно решила прекратить выпуск комбоустройств под своим брендом. Существует также и другая теория, в какой-то мере объясняющая наличие малого количества моделей, доступных для покупки. Смысл ее в том, что производители просто боятся обрушить рынок DVD- и CD-RW-приводов, выпустив одну модификацию с идеальными параметрами. Как бы то ни было, результатом подобных стратегий ги- »



◀ По внутреннему устройству комбоприводы от Plextor (слева) и LG (справа) практически не различаются, в то время как первый стоит на 100 с лишним долларов дороже

» гантов компьютерной индустрии стало то, что найти в продаже некоторые модели комбоприводов довольно сложно.

Но на наш взгляд, это интересное и выгодное для потребителя устройство. Поэтому и решено было провести тест, чтобы убедиться, насколько их параметры удовлетворяют общепринятым запросам, подтвердить или опровергнуть сомнения в целесообразности такого приобретения. В общей сложности нам удалось включить в тест восемь устройств, при этом несколько моделей осталось «за бортом». Произошло это по той причине, что достать их в представительствах фирм, а также у дилеров и дистрибьюторов оказалось невозможно.

Plextor PX-320A

Компания Plextor, заслужив уважение многих пользователей производством надежных CD-RW-приводов, обладающих массой достоинств, решила добавить к своему модельному ряду комбопривод. Несмотря на то что этот продукт является новинкой среди всего модельного ряда компании, он обладает малой скоростной формулой. Кроме того, достаточно высокая цена этого надежного устройства может смутить многих пользователей.

К конструктивным особенностям данного комбо-привода можно отнести невыразительное исполнение задней панели, на которой отсутствует необходимая информация для подключения. Стоит также отметить на-

личие специальных уплотнительных прокладок на лицевой панели трее, которые призваны снизить уровень шума и, надо сказать, вполне успешно с этим справляются. Трей у привода черного цвета. Непонятно, в чем прелесть такого решения, потому как на производительность и все остальное «окрас», разумеется, не влияет.

Основные достоинства модели: отсутствие шума при работе, хорошее исполнение механизма трее, большая скорость извлечения звуковых дорожек, чтение DVD-дисков с номинальной скоростью.

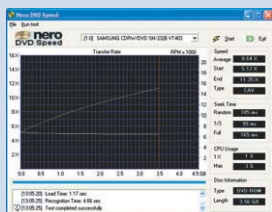
Стоит сказать, что в большой коробке вместе с приводом покупатель обнаружит три компакт-диска с ПО — Nero Burning Rom, Power DVD и PlexTools. Устройство комплектуется также русскоязычным руководством. Из всех протестированных моделей такой приятный сюрприз присутствует только у Plextor PX-320A.

LG GCC-4320B

Главное отличие этой модели от конкурентов, которое можно заметить невооруженным глазом, — малые габариты. Это особенно важно для пользователей, у которых установлены полноразмерные материнские платы в корпусах небольших размеров. Из отличитель-



Общая оценка: ▶ 97 ■ ■ ■ ■ ■
 Соотношение
 цена/качество ▶ отличное
 Цена, \$ ▶ 105
 Сайт производителя ▶ www.samsung.ru



◀ Данный привод показал очень неплохое время доступа при чтении DVD

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + высокие скоростные показатели
- + невысокая стоимость
- + отсутствие шума при работе
- + Retail-упаковка
- + симпатичный дизайн

Samsung SM-332B

Выигрышная комбинация

Стильный дизайн, высокие скоростные показатели, хорошая цена. Что еще нужно для того, чтобы назвать этот привод лучшим?

Компактность и практичность — два основных показателя, характеризующих эту модель. Малые габаритные размеры избавляют от проблем при установке в небольшие корпуса, стильный дизайн не портит внешнего вида всей передней панели корпуса, а скоростные показатели этой модификации поразят любого пользователя. Правда, на наш взгляд, задняя панель привода выполнена не лучшим образом. Здесь можно наблюдать лишь металлическую заглушку, на которой нет никаких надписей. Впрочем, надписи, конечно, можно найти на верхней крышке. Тестирование показало, что при столь высоких скоростных показателях привод обладает хорошей шумовой характерис-

тикой. Претензий по скорости у нас не возникло: он хорошо справлялся с чтением как CD-, так и DVD-дисков. К тому же, по сравнению с другими участниками нашего теста, на чтение дефектного CD-диска было затрачено малое количество времени.

При записи компакт-дисков также никаких проблем не возникало — время записи как CD-R-, так и CD-RW-дисков соответствовало заявленным производителем характеристикам. Отрицательных моментов, которые могли бы оказать серьезное влияние на ход нашего тестирования, замечено не было. Мы полагаем, что эта модель послужит отличным выбором для многих пользователей.





▲ В то время как на одних треях есть вспомогательные звукоизолирующие прокладки, другие могут похвастаться лишь голой пластмассой

писи: в случае, если пользователь установил режим записи с 32-кратной скоростью, то привод затратит столько же времени на эту операцию, как и любой другой, записывая на 16х. Мы полагаем, что это недостаток прошивки или конкретного экземпляра, так как в тесте использовались носители, рассчитанные на 48-кратную скорость, и другие приводы в той же программе записи вели себя нормально. Кроме того, данная модель плохо справляется с чтением испорченных носителей: время, затраченное приводом на эту операцию, слишком велико.

Ricoh RW9200A

Несмотря на то что фирма-производитель достаточно хорошо известна на нашем рынке, разыскать эту модель довольно сложно. По своим характеристикам она мало чем отличается от конкурентов: достаточно неплохие показатели скорости записи CD-R и CD-RW, поддержка технологии защиты от опустошения буфера JustLink и скромный дизайн в бежевых тонах. Расположение элементов передней панели стандартное — никаких отличительных особенностей нами замечено не было. К сожалению, надписи, регламентирующие установку привода, нанесены не на заднюю панель, а на верхней

крышке привода, что, на наш взгляд, не очень хорошо.

Во время тестирования выяснилось, что привод довольно громко шумит, причем не только во время чтения/записи диска на максимальных скоростях, но и при операциях открытия/закрытия трея. При этом он показал хорошие результаты при чтении CD-R-дисков и испорченных штампованных носителей — с последними справлялся достаточно быстро, выдавая небольшое количество ошибок. Пожалуй, стоит обратить внимание на тот факт, что привод затрачивает совсем немного времени на поиск информации на CD-дисках, однако при чтении DVD этот показатель существенно возрастает. Кроме того, RW9200A достаточно хорошо справляется с записью дисков на максимальных скоростях: измеренное нами время, затраченное на каждую операцию, соответствует заявленным производителем значениям.

Pioneer DCR-111

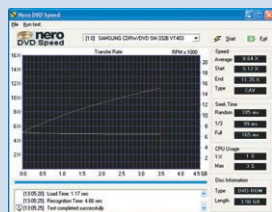
Основным положительным моментом, который был выявлен в процессе тестирования этого комбопривода, стал уровень шума. DCR-111 продемонстрировал практически полное отсутствие неприятных шумовых эффектов при операциях, связанных с работой

» новых особенностей хочется отметить наличие на лицевой панели четких надписей, удобную кнопку открытия трея и два светодиода, сигнализирующих операции чтения и записи. На задней панели присутствуют все необходимые подписи, что должно существенно упростить монтаж устройства.

Тестирование показало, что комбопривод во время работы практически не издает шума. Правда, как выяснилось, привод читает любые компакт-диски медленнее, чем было заявлено в технических характеристиках. Видимо, поэтому и шумит несильно. Еще более интересный эффект достигается во время за-



Общая оценка: ▶ 80 ■ ■ ■ ■ ■
 Соотношение
 цена/качество ▶ отличное
 Цена, \$ ▶ 85
 Сайт производителя ▶ www.philips.ru



◀ С быстрым чтением DVD-носителей проблем у данной модели не наблюдается

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + стильный дизайн
- + низкий уровень шума при работе
- + привлекательная цена
- малая скорость записи CD-R
- большое время поиска

Philips CDRW DVD1610B

Лицевая панель решает все!

Ничто не может лучше охарактеризовать любое изделие, чем низкая цена и отличная функциональность. Это утверждение целиком и полностью относится к комбоприводу Philips

Отличительной особенностью этой модели является дизайн передней панели, основными элементами которой являются уже ставшие традиционными среди всей линейки приводов Philips несколько светодиодов, сигнализирующих тип установленного носителя и процесс чтения/записи. Задняя панель оформлена достаточно хорошо — все выполнено аккуратно, на пластиковую часть панели нанесены четкие надписи, которые помогут пользователям с подключением. Основное преимущество трея — наличие специальной прокладки, которая должна способствовать снижению общего уровня шума при работе привода. В целом претензий по

шумовым характеристикам нет, за тем лишь исключением, что при поиске информации головка перемещается с характерным звуком, который некоторым может не понравиться. Также к особенностям привода стоит отнести наличие технологии защиты буфера Seamless Link. При записи компакт-дисков скоростные показатели этого привода почти соответствуют показателям других участников нашего тестирования, обладающих схожей рабочей формулой. К недостаткам модели можно отнести невысокую скорость аудиогравинга, а также большое время, затрачиваемое на коррекцию ошибок и поиск информации на компакт-дисках.





Учимся читать и писать

Нами был использован тестовый стенд следующей конфигурации: процессор Pentium 4 с частотой 2400 МГц (частота системной шины 533 МГц), материнская плата Gigabyte GA-8PE667, оперативная память Kingmax DDR SDRAM (CL2) PC2700 256 Мбайт, жесткий диск Maxtor 5T030H3. Все модели комбоприводов подключались к вторичному IDE-контроллеру в режиме Master. Шумовые характеристики приводов оценивались субъективно двумя тестирующими при раскручивании приводом дисков, поиске и чтении данных.

► Чтение DVD

Этот параметр мы оценивали с помощью программы Nero DVDSpeed версии 0.53. Измерялись скорость чтения DVD-диска (в качестве тестового носителя применялся однослойный штампованный диск с программами и роликами фильмов), время доступа, загрузка процессора в процентах при одинарной и максимальной скорости считывания.

► Чтение CD

Для проверки, насколько хорошо подопытные приводы справляются с различными носителями CD, мы воспользовались специальной методикой и сопутствующими программами, разработанными в стенах тестовой лаборатории Chip. По этой методике проверяется, как привод читает обычные штампованные диски, CD-R-носители с различными слоями (подложки зеленого, синего и золотого цветов), а также диски CD-RW. Кроме того, замерялась скорость чтения CD-RW и извлечения звуковых дорожек с аудиодисков. В последнем случае мы пользовались программой Nero CDSpeed версии 0.85e. Разумеется, при оценке чтения компакт-дисков с данными уделялось внимание такому важному показателю как время доступа к данным. Кроме того, как и в тесте обычных DVD-приводов, мы уделяли особое внимание проверке на чтение плохих дисков, обладающих множественными нарушениями в структуре слоя. Для этих целей мы воспользовались специально подготовленным CD. В этом тесте учитывалось как количество времени, затрачиваемое на обработку ошибок, так и их количество.

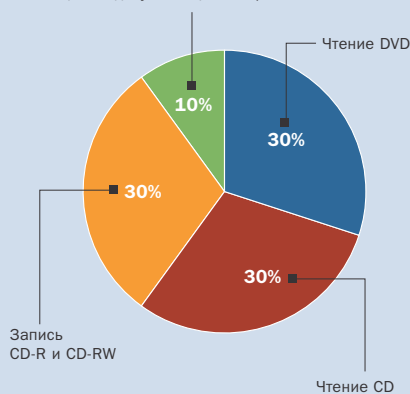
► CD-R и CD-RW

Процесс записи мы оценивали по нескольким показателям. Во-первых, в данном тесте мы записывали с помощью программы Nero Burning Rom версии 5.5.9.9 аудио CD «Rock Zone: Modern» продолжительностью 55 мин. 51 с на максимальной скорости в режиме Track-at-Once из специально подготовленного образа. Затем данные объемом 650 Мбайт записывались в режиме Disc-at-Once. Измерение времени заканчивалось при появлении на экране сообщения об успешном выполнении задания. Тест CD-RW производился точно так же, как и тест записи данных на CD-R, использовались высокоскоростные (10x) CD-RW-носители. Завершающим этапом стал тест записи в формате UDF. Мы записывали файлы объемом соответственно 140 и 100 Мбайт на CD-R и CD-RW-носители с файловой системой UDF и измеряли время записи.

► Оснащение, документация и сервис

В данный критерий входят наличие у привода аналогового и цифрового выходов, возможность работы в вертикальном положении, присутствие дополнительных кнопок на лицевой панели, наличие в комплекте IDE-кабеля, монтажных болтов и т. д. Мы также полагаем, что необходимы являются поддержка основных стандартов и режимов записи, защита от опустошения буфера, умение записывать на носители различной емкости и т. п. Плохое, невнятное руководство пользователя, а также его отсутствие ведет к вычету баллов в нашем тесте. Мы оценивали ясность, полноту и правильность приведенных указаний, а также поддержку русского языка.

Оснащение, документация и сервис



» на высоких скоростях, и при поиске информации по диску.

Однако не секрет, что на этот показатель также влияют и скоростные характеристики. Если про заявленные скорости чтения компакт-дисков еще можно сказать, что этого должно хватать для нормальной работы большинству пользователей, и, следовательно, такой способ улучшения шумовой характеристики себя оправдывает, то утверждать то же самое о процессе записи нельзя. Мы полагаем, что на сегодняшний день запись CD-R на 12 скоростях вряд ли удовлетворит конечного пользователя. Справедливости ради отметим, что во время тестирования у нас не возникло проблем с записью компакт-дисков.

К отрицательным моментам можно также отнести низкую скорость аудиогриббинга. Причем, что характерно, процесс извлечения звуковых дорожек происходит по следующей схеме: примерно до 10% объема диска можно наблюдать рост скорости чтения по стандартной экспоненциальной зависимости, а затем, по достижении 16-кратной скорости, рост прекращается и скорость остается таковой до конца диска.

Передняя и задняя панели выполнены в достаточно строгом стиле. Необходимые информативные надписи также присутствуют. К сожалению, производитель не посчитал нужным разместить на задней панели разъем для вывода звука в цифровом формате.

Fujitsu-Siemens CDD5101/34

По своим техническим характеристикам этот привод идентичен Philips CDRW DVD1610B. И неудивительно: производитель данных устройств один и тот же. Однако у CDD5101/34 на лицевой панели отсутствуют гнездо для наушников и регулятор громкости.

Как показало наше тестирование, результаты всех измерений этих комбоприводов также практически совпадают — разницу в значениях можно отнести к погрешности измерений. По внешнему виду эти модели отличаются только дизайном передней панели и разными наклейками на верхней крышке. Внутренний анализ выявил также еще одно отличие: в случае Fujitsu-Siemens не указано название технологии защиты буфера от опустошения.

Toshiba SD-R1202

По внешнему виду этот привод мало отличается от других моделей компании Toshiba. Передняя панель выполнена в таком же ас- »



◀ Несмотря на то что данные приводы идентичны друг другу в плане внутреннего устройства, функциональность их лицевых панелей существенно различается

» кетичном стиле, на ней нет ничего лишнего. Что касается задней панели, увы, информация по подключению находится сверху крышки. Из основных особенностей стоит также отметить хорошее исполнение трея и наличие технологии защиты буфера.

Привод показал неплохие результаты при чтении дисков, содержащих большое количество ошибок и физических повреждений, хотя и тут он всего лишь на третьем месте. Из выявленных отрицательных моментов отметим наличие высокого уровня шума при работе, большое время поиска и малую скорость извлечения звуковых дорожек. Кроме

того, странным можно назвать тот факт, что при записи аудио CD привод стал писать его только на скорости 4x, притом что мы выставляли номинальные 16x.

Заключение

Подводя итоги нашего теста, можно сказать, что комбопривод, в принципе, является весьма полезным приобретением, сочетающим возможности двух устройств, по сравнению невысокой цене. Особенно это касается 32-скоростных устройств, так как, на наш взгляд, отличия между ними и 48-скоростными рекордерами несущественны, и для

большинства пользователей минутная разница во времени записи не имеет жизненно важного значения. Но с другой стороны, выбор среди высокоскоростных моделей очень невелик, и покупатель просто-напросто ограничен парой-тройкой моделей. При этом часть из них имеет проблемы с отключением региональной защиты для DVD-видеодисков, что тоже может кому-то не понравиться. Не очень ясна и ситуация на рынке: кто знает, может быть, скоро все производители снимут комбоприводы с производства. Во всяком случае, некоторые тревожные предпосылки к этому есть, потому как анонсы новых рекордеров звучат чуть ли не каждый день, а в стане комбоприводов все подозрительно тихо. Так что, на наш взгляд, тем, кто заинтересован в покупке устройства этого типа, стоит решить для себя вопрос с приобретением побыстрее. ■ ■ ■ Николай Левский

Благодарим компании «Пират», Desten Computers, «Электрон-Сервис» и интернет-магазин Shop77 (www.shop77.ru), а также региональные представительства компаний-производителей за образцы.



Принцип работы защиты от опустошения буфера

Разрыв имеет значение!

Несколькими годами ранее процесс записи компакт-дисков был делом достаточно рискованным, особенно в случае слабенького компьютера типа Pentium MMX 200 МГц, так как вероятность «запороть» болванку была весьма высока. Происходило это потому, что любой CD-RW-рекордер нуждается в постоянном потоке данных, которые помещаются во внутренний буфер для дальнейшей записи. В том случае, если по каким-либо причинам поток данных будет остановлен, буфер быстро опустеет, рекордер произведет вынужденную остановку записи, что приведет к порче CD-R-диска. Такая ситуация получила название Buffer Underrun, что дословно можно перевести как «Опустошение буфера», и она наверняка знакома бывалым пользователям пишущих приводов.

Производители, осознав, что дальше так продолжаться не может, предложили эффективное решение — различные технологии защиты от опустошения буфера. Принцип их работы, в общем-то, одинаков и основан на следующем: рекордер (или его микропрограмма) во время записи наблюдает за состоянием буфера и за тем, с какой скоростью происходит его наполнение.

Если оно идет неравномерно или прекращается вовсе, то по достижении некоего минимального уровня буфера рекордер даст команду на включение технологии защиты, которая запомнит конечную точку записи, чтобы впоследствии с нее продолжить запись. Однако начать запись после того, как буфер опять наполнится данными, именно с той же точки практически невозможно, поэтому все технологии имеют погрешность при определении начала записи, что приводит к

образованию разрыва. По стандарту величина этого разрыва должна составлять не более 100 мкм. Следовательно, чем разрыв меньше, тем больше шансов на то, что после возобновления записи данные будут нормально читаться на всех приводах.

К сожалению, многие производители скрывают точные данные по технологиям, ссылаясь на закон о защите авторских прав, поэтому мы не можем привести в нашей таблице некоторые значения.

Название технологии	Разработчик	Длина разрыва, мкм
BURN-Proof 1.0	Sanyo	40-80
BURN-Proof 2.0	Sanyo	4
JustLink	Ricoh, AOpen	< 2
SafeBURN	Yamaha	< 1
Seamless Link III	Acer (BenQ)	< 2
ExacLink	OAK Technology	нет данных
SmartBurn	Lite-On	нет данных
WriteProof	Teac	нет данных
SuperLink	LG	нет данных
Lossless Linking	Pioneer	нет данных
PowerBurn	Sony	нет данных
SafeLink	Waitec	нет данных



Модель	SM-332B	PX-320A	GCC-4320B
Производитель	Samsung	Plextor	LG
Адрес в Интернете	www.samsung.ru	www.plextor.ru	www.lg.ru
Цена, \$	105	240	110
Комплект поставки	Retail	Retail	OEM
Общая оценка	97	91	89
Чтение DVD, 30%	94	82	97
Чтение CD, 30%	100	92	86
Запись CD-R и CD-RW, 30%	100	97	88
Оснащение, документация и сервис, 10%	94	100	75
Соотношение цена/качество	отличное	плохое	хорошее
Итог	Привод, обладающий как хорошими характеристиками, так и доступной ценой	Достаточно дорогое решение по совмещению DVD- и CD-RW-приводов в одном корпусе	Несмотря на то что эта модель обладает определенными проблемами, ее достаточно просто найти в продаже
Программное обеспечение в комплекте	Ahead Nero, CyberLink PowerDVD	Ahead Nero, CyberLink PowerDVD, PlexTools	Roxio Easy CD Creator
Технические характеристики			
Интерфейс	ATAPI	ATAPI	ATAPI
Номинальная скорость передачи данных (DVD)	16x	12x	16x
Номинальная скорость передачи данных (CD-ROM)	40x	40x	40x
Номинальная скорость записи (CD-R/CD-RW)	32 / 10	20 / 10	32 / 10
Версия firmware	T403	1.04	1.00
Технология защиты буфера от опустошения	•	•	•
Работоспособность в вертикальном положении	•	•	•
Аналоговый аудиовыход	•	•	•
Цифровой аудиовыход	•	•	•
Гнездо для наушников	•	•	•
Регулятор громкости	•	•	•
Объем буфера, Кбайт	8192	2016	2048
Firmware, отключающее региональную защиту	•	–	–
Результаты тестирования			
Максимальная / средняя скорость передачи данных с DVD, Кбайт/с	15663 / 11923	15180 / 11550	10377 / 7894
Загрузка CPU 1x / max DVD, %	1 / 3	1 / 3	1 / 1
Время обращения к DVD, среднее, мс	105	118	104
Время обращения к DVD, Full Stroke, мс	169	223	163
Максимальная / средняя скорость передачи данных с CD, Кбайт/с	3059 / 2597	3116 / 3080	3257 / 3222
Время обращения к CD, мс	110	101	92
Аудиограббинг, (x-кратно) / качество DAE	28 / 10	36 / 10	38 / 10
Количество ошибок	68	551	115
Время коррекции ошибок, с	357	3332	2534
Время записи CD-R / CD-RW, мин:с	3:34 / 7:56	4:25 / 7:57	5:33 / 8:01
Время записи аудио CD-R, мин:с	3:01	3:32	4:01
Время записи UDF CD-R / CD-RW, мин:с	1:42 / 2:06	1:83 / 1:51	1:29 / 2:10

Встречающиеся обозначения: • да; – нет.

Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов (отлично) = 100–90 баллов, 4 квадрата (хорошо) = 89–75 баллов,

4



5



6



7

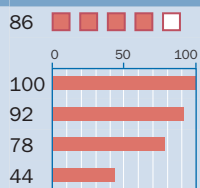


8

**RW9200A**Ricoh
www.ricoh.ru

120

OEM



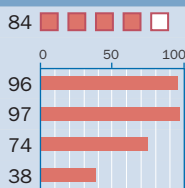
среднее

Хорошее решение от известного производителя по достаточно высокой цене

DCR-111Pioneer
www.pioneer-rus.ru

118

OEM



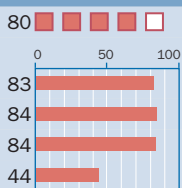
среднее

Эта модель обладает слабой скоростной формулой, что не может не сказаться на ее популярности

CDRW DVD1610Philips
www.philips.ru

85

OEM



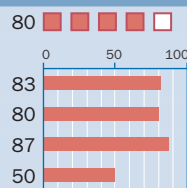
отличное

Низкая цена и хороший дизайн должны способствовать увеличению спроса на эту модель

CDD5101/34Fujitsu-Siemens
www.fujitsu-siemens.ru

83

OEM



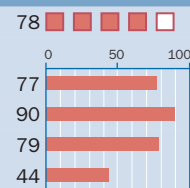
отличное

Этот привод показал практически такие же результаты, что и Philips CDRW DVD1610

SD-R1202Toshiba
www.toshiba.com.ru

90

OEM



хорошее

Записывать на данной модели аудио CD явно не стоит

ATAPI

12x

40x

20 / 10

1.10

•

•

•

•

•

•

2048

•

ATAPI

12x

40x

12 / 10

1.26

•

•

•

•

•

•

2048

-

ATAPI

12x

нет данных

16 / 10

P1.1

•

•

•

•

•

•

8192

-

ATAPI

12x

40x

16 / 10

B1.2

•

•

•

•

•

•

8192

-

ATAPI

12x

40x

16 / 10

1020

•

•

•

•

•

•

2048

•

14927 / 11352

1 / 3

127

186

3145 / 3067

89

38 / 10

129

582

6:42 / 8:05

5:14

1:57 / 2:00

14959 / 11385

2 / 4

83

156

3188 / 3168

88

16 / 10

178

314

6:44 / 8:00

5:15

2:13 / 2:02

13013 / 9894

2 / 3

126

179

3059 / 2940

112

24 / 10

163

2385

5:10 / 8:01

4:02

1:48 / 2:18

12743 / 9692

2 / 4

128

179

3060 / 2940

111

24 / 10

148

2727

05:09 / 08:00

04:02

01:43 / 02:08

15870 / 12075

1 / 5

116

178

3250 / 3287

114

16 / 10

166

458

5:20 / 8:01

15:44

1:43 / 1:56

3 квадрата (выше среднего) = 74–60 баллов, 2 квадрата (удовлетворительно) = 59–45 баллов, 1 квадрат (плохо) = 44–20 баллов, 0 квадратов (очень плохо) = 19–0 баллов

Everglide, Steelpad,
ICEMAT, fUnc

Идеальное скольжение



Сегодня упоминание о «профессиональных» ковриках для мышек в большинстве случаев вызывает у пользователей пренебрежение, а порой даже раздражение. Помнится, как мышь покупали в последнюю очередь, «на сдачу», а коврику-то и вовсе не уделялось внимания. Чаще всего он брался за копейки, да и то в случае, если иллюстрация на нем действительно стоила этих денег.

Предупреждая главный вопрос о целесообразности приобретения дорогих ковров, замечу, что изделия, о которых мы сегодня будем говорить, вдребезги разбивают типичное представление о такой простой вещи как подстилка для грызуна. В данном случае мы имеем дело с hi-end-представителями ковровой отрасли, преимущества которых становятся очевидными с первых минут работы. Наши гости — сплошь именитые, породистые ковры: Everglide Giganta Optical Smoke, Steelpad 3S, ICEMAT (black) и fUnc sUrface 1030. Я тестировал их при помощи нескольких мышек: Microsoft Explorer 3.0, Logitech Dual Optical и представителя «шарикового» семейства Logitech Mini Well Mouse. Чтобы быть ближе к простому народу, я рассмот-

рел и несколько обычных ковров, а именно Warner Brothers, «МАКЦЕНТР», гелиевый ковер и Verbatim.

И все же для каких практических целей предназначены дорогие ковры? Прежде всего, их можно с уверенностью порекомендовать людям, которые много времени проводят за компьютером и хотят сделать работу максимально комфортной. В офисных решениях в США и Европе безусловно преуспела фирма Everglide.com. Остальные же ковры, такие как fUnc sUrface 1030, разрабатывались прежде всего для игры и распространены не по территориальному признаку, а в игровых сообществах. Но это ничуть не противоречит тому, что они окажутся чрезвычайно полезными для художников и всех, кто использует Corel Draw или Photoshop. »

» Everglide Giganta Optical Smoke

Мы начнем наш обзор с новейшего ковра (модель 08.2002) производства знаменитой американской компании Everglide.com (www.everglide.com) — «Everglide Giganta Optical Smoke».

Вообще, у Everglide есть целая линейка подобных устройств, специально созданных для игры или работы с графикой. Одними из первых появились коврики Attack, но из-за небольшого размера они были не слишком удобны. Производитель быстро осознал свою ошибку и исправился, выпустив Everglide Giganta, который стал бы участником нашего обзора, если бы не релиз новых «оптических» падов. Кроме того, у первой «Гиганты» были небольшие трудности с работой: отсутствие плавности и неприятный звук при скольжении серьезно портили впечатление.

Рабочая поверхность нового ковра сделана из вспененного твердого полимера; он настолько прочный и жесткий, что его практически невозможно сломать или разбить! К столу крепится пятью резиновыми держателями и совершенно по нему не елозит, как бы вы не усердствовали.

Первые опыты с использованием Microsoft Explorer 3.0 и Logitech Dual Optical не производят большого впечатления — разумеется, разница по сравнению с тетрадью есть, но она, мягко говоря, стоимости ковра не окупает. С шариком все также обстоит более или менее удовлетворительно, хотя этот ковер и создавался специально для оптики.

Однако все вышесказанное справедливо, только если мышь используется без наклеек на скользящие поверхности. С наклейками Explorer и Dual Optical показывают себя во всей красе. Причем особой разницы при использовании этих двух мышек нет. На-



▲ Мышиный гарнитур от Everglide: Giganta Optical Smoke, Wrist Rest, Mouse Bungee и, конечно, mouse skatez

fUnc ►
в своей «шикарной» упаковке



ревающимся приобрести одну из этих мышей могу с уверенностью заявить, что лучшей среди них нет, обе они просто отличные!

Следует также отметить, что продукт компании Everglide.com экономит батарейки беспроводных и совсем не пачкает шариковые мыши. К тому же это самый долговечный ковер из всех испытанных.

fUnc sUrface 1030

Этот ковер поставляется в большой и красивой металлической коробке, в которой находится несколько предметов, а именно сам великий и ужасный fUnc sUrface 1030 в

разобранном виде. Собрать его не составляет труда, для особо неумелых (но владеющих английским) предусмотрена инструкция. Ковер двухсторонний, но очень тоненький (примерно 1/3 Giganta). Вопрос о том, какую сторону использовать, отпадает после первого (максимум второго) взгляда на поверхности. Одна из них ворсистая — судя по всему, для шариковой мышки, а вторая — абсолютно гладкая пластмасса — для оптики. Этот ковер, в отличие от Everglide, сразу показал, на что способен. Безукоризненное плавное скольжение, точная передача движений — это плюсы, а как таковых минусов на оптике замечено не было. Все работало безупречно. Шарик то- »



mouse skatez & accessories

Мелочь большого значения

У американской фирмы Everglide.com есть интересное, если можно так сказать, изделие — наклейки на мышь, дающие последней возможность наиболее плавно скользить по коврику. Рулон этих наклеек чем-то смахивает на советскую изоленту, но достаточно провести по ним пальцем, и потраченных долларов становится не жалко. Без наклеек ни один дорогой ковер (кроме fUnc) не сможет показать, на что он способен. Поэтому они входят в комплект каждого коврика: свои наклейки есть у ICEMAT и у Steelpad. Однако на практике mouse skatez от Everglide оказываются лучшими даже при сочетании с ковриками других производителей, поэтому я и использую их со всеми подопытными этого теста.

Существует еще одно неоспоримое доказательство необходимости этих наклеек. Дело в том, что при использовании дорогих ков-

ров у мыши довольно быстро стираются ножки (это заметно почти сразу), и она приходит в негодное состояние. Поэтому наклейки на скользящие поверхности — это диагноз. Кроме того, при использовании ковров с наклейками они приобретают свойства, аналогичные своим «оптическим» братьям.

Стоит упомянуть и дополнительные устройства, разработанные фирмой Everglide. Это wrist rest — очень приятные силиконовые подушечки под запястье (которые, кстати, на порядок лучше всех аналогов, продающихся сейчас в магазинах), и mouse bungee — держатель провода, полностью решающий проблему «отдавленных хвостов». Если все это великолепие когда-нибудь займет место на вашем рабочем столе, вы будете получать удовольствие уже при взгляде на подобный «гарнитур».



◀ Everglide Giganta Optical Smoke прекрасно подходит как для оптических, так и для шариковых мышей

» же скользил хорошо. А по свойствам ворсистая поверхность оказалась даже хуже для шарика, чем пластиковая.

У ковра есть зажим для мышиного провода, который для некоторых станет манной небесной. Создается впечатление, что производители fUnc предусмотрели абсолютно все. Отметить не как недостаток, но как факт следует, что ковер требует привыкания.

Напоследок о минусах. Не впечатлило меня следующее: ковер слишком тоненький и хрупкий, создается впечатление, что при небрежном обращении может довольно скоро потерять внешний вид. Кроме того, небольшая толщина кому-то может не понравиться.

ICEMAT

Очень интересное изобретение — ковер, сделанный из стекла. По размерам он меньше fUnc и Giganta, но тяжелее. Главный недостаток, заметный сразу, — при работе издается просто ужасный скрежет, похожий на звук «нож по стеклу». Использовать без специальных наклеек на мышь смысла не имеет. Причем после пробы оказалось, что наклейки, которые предлагает ICEMAT — pad surfers, — ликвидируют этот звук не полностью.

Играется с ковром в целом очень неплохо, идеально гладкая поверхность гарантирует легкость скольжения. Но опять же к игре в Quake придется приноровиться. И ME 3.0, и Dual Optical в который раз показали схожие результаты, а вот шарик на этом ковре чувствует себя не слишком уверенно. Для лучшего контакта приходится нажимать на мышь, что провоцирует еще более сильный скрежет.

В целом ковер оставляет очень хорошее впечатление, главным и единственным недо-

статком является неприятный звук, к которому придется привыкать. Не стоит также забывать, что сделан ковер из стекла (пусть даже и толстого) и может разбиться.

А в плане дизайна все в порядке, ковер смотрится очень красиво.

Steelpad 3S

Сразу после появления этого ковра его порекомендовал геймерам президент и основатель CPL Энджел Муноз (Angel Munoz) как нечто революционное. Однако, на мой взгляд, Steelpad — не что иное, как копия того, что уже имело место в изделиях других производителей. Скольжение — полный аналог ICEMAT, толщина совпадает с толщиной sUrface 1030, а разрез под Wrist Rest «содран» с «Гиганты». Если вы думаете, что Steelpad сделан из стали, то вы ошибаетесь, его материал — алюминий. Купив Steelpad, вы получите также наклейки на мышь, без которых ковер впечатления совсем не производит. Опять же я рекомендую использовать наклейки mouse skatez, поскольку они все же лучше (их, кстати, использует и сам Муноз). С этими наклейками Steelpad заслуживает всяческих похвал.

И все же по своим «ходовым» качествам Steelpad практически полностью копирует ICEMAT. Надо сказать, что если выбирать из них, то я бы выбрал Steelpad: смотрится он элегантно (дизайн превосходный), служить, по-видимому, будет дольше (если, конечно, его не гнуть), да и руки никогда не вспотеют. Единственное, что портит впечатление, — это аналогичный ICEMAT неприятный скрежет. Остается предупредить, что Logitech Dual Optical на Steelpad практически не работает.

Warner Brothers

Очень качественный продукт, который можно за сравнительно небольшие деньги купить в «Детском мире». Warner Brothers является рекламным продуктом киностудии, но по сути представляет собой очень неплохое решение для нежелающих или не имеющих возможности тратить 1000 рублей на мышиный коврик. Warner Brothers и «МАКЦЕНТР» заслуженно пользуются популярностью у игроков.

Несмотря на то что ковер претендует на твердую «четверку», найдется немало людей, для которых этого окажется недостаточно. Движения мышью несколько суховаты. Мышь скользит недостаточно легко. Это становится заметным в сравнении со «старшими братьями», например fUnc. Ковер имеет довольно симпатичный «мультишный» рисунок, но вас это беспокоить не должно, поскольку уже через месяц-другой регулярного использования доминирующим цветом на коврике станет черный. Если вы решили покупать этот ковер, не экономьте и купите размер побольше, так как стандартной круглой модели часто не хватает. Например, ME 3.0 брюхом накрывает его почти весь. Резюме: универсальный ковер, одинаково хорошо работающий с любой оптикой и шариком.

МАКЦЕНТР

«МАКЦЕНТР» — ковер, дающий в подарок всем покупателям компьютеров Mac. Это весьма забавно, так как слава об этих коврах разнеслась довольно быстро, а в магазинах их не было и нет. Чтобы получить «МАКЦЕНТР», необходимо было съездить в официальное представительство компании, в которой вам после долгих уговоров все-таки продали бы коврик. Но не больше одного.



▲ Лучший из ковров с классическим дизайном



▲ Типичный представитель семейства гелиевых ковров

» «МАКЦЕНТР» очень похож на знаменитые за границей ковры ALLSOP (www.allsop.com). Он отлично подходит для так называемой «инвалидной» (очень маленькой) чувствительности мыши. При движении ковер создает серьезное сопротивление, что при небольшом давлении на мышку дает превосходный результат. На мой взгляд, это лучший представитель «тряпки на резине». Но я не стал бы рекомендовать его для работы или рисования. Для передвижения мыши по ковру требуются определенные усилия, в виду чего после нескольких часов рука может серьезно устать. Прерогатива этого ковра — игры. Оптика выглядела очень достойно, но шарик Logitech мне понравился больше. А точность передвижения здесь все же выше, чем у Warner Brothers.

Гелиевый ковер

Распространенные нынче силиконовые ковры тоже заслуживают внимания. Некоторые из них стоят по \$15–20 и якобы гарантиру-

ют комфорт и эргономичность. На проверку оказывается, что это очень приятные на ощупь, но не слишком удобные ковры. У образца, который достался мне, в нижней части находится подушечка для запястья, но она жесткая и, что самое главное, очень толстая. Держать мышку (особенно небольшую) крайне неудобно. Катаются мышки тоже так себе. Серьезное сопротивление может кому-то понравиться, но мне больше по душе аналогичный эффект, наблюдаемый на «МАКЦЕНТРЕ». С наклейками ситуация, конечно, меняется в лучшую сторону, но все же я не рекомендую покупать этот ковер.

Ковер Verbatium

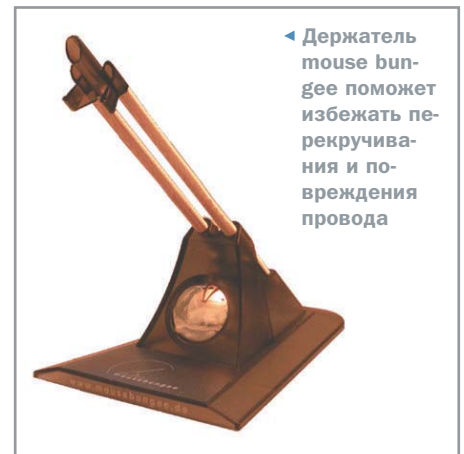
Так уж получилось, что этими коврами завален весь рынок, и пользователь в виду доступности все-таки покупает подобный товар. Я привожу Verbatium в данном обзоре лишь для сравнения, так как описывать его не имеет смысла. Он не обладает ни одним из достоинств описанных выше экземпляров, зато имеет все мыслимые и немыслимые недостатки: плохо держится на столе, сильно пачкает мышку, а оптика на нем постоянно проскальзывает. После использования дорогих ковров такая работа очень сильно раздражает. В общем, это ковер совсем другого уровня, который сделала популярным лишь цена, не превышающая трех долларов.

Закключение

Подытожить все вышесказанное чрезвычайно трудно, поскольку каждый ковер

приходилось оценивать, что называется, по ощущениям. Ни один из «большой четверки» при условии использования с наклейками меня не разочаровывает. На пьедестале я распределил бы эти ковры следующим образом: fUnc sUrface 1030, Everglide Giganta Optical Smoke, Steelpad 3S, а почетное четвертое место я бы отдал ICEMAT (black). С одной стороны — все они достаточно дорогие изделия, с другой — предоставляют владельцу качественно новый подход к управлению. Принимая во внимание тот факт, что дорогие мышки все более и более востребованы, успех новых ковровиков в России — это лишь вопрос времени. Большинство пользователей в конечном счете пересядут за них так же, как некоторое время назад предпочли оптические мышки шарик, ведь к хорошему гораздо легче привыкнуть, чем отказаться от одного впоследствии.

■ ■ ■ Вячеслав Карапетянц



◀ Держатель mouse bungee поможет избежать перекручивания и повреждения провода



Историческая справка

Все только начинается...

Все больше и больше современных профессий связаны с многочасовой работой за компьютером. Для комфортной работы созданы более удобные кресла, подставки под клавиатуру, наконец, пришел черед и коврикам получить заслуженный апгрейд. По-настоящему удобные и эргономичные коврики впервые были представлены фирмой 3M. Она предлагала неплохие ковры, которые хотя и имели ряд неоспоримых преимуществ, изнашивались чуть ли не быстрее, чем тряпка.

В 1998 году в Америке фирмой Everglide.com были сделаны первые шаги по

созданию специализированного оборудования для наиболее комфортной работы. Среди этих устройств были и мышинные коврики.

К сожалению, эта организация не стала патентовать свои изделия, и за несколько лет работы у самых успешных моделей появились подделки, одна из которых — RatPad (www.ratpadz.com) — в настоящее время довольно известна и является спонсором CPL (www.thecpl.com) — крупнейшей игровой лиги, проводящей соревнования более чем в 150 странах мира. Уже в новом тысячелетии появилось боль-

шое количество производителей, предлагающих такие устройства, что ковриками их называть уже неприлично. На рынок вышли концептуально новые разработки: сначала ICEMAT, fUnc sUrface 1030 и, наконец, Steelpad.

В России их до недавнего момента не было вообще, более того, о них даже почти никто не слышал. У нас использовались исключительно дешевые ковры. Только самые закоренелые игроманы тихо молились по ночам, чтобы какой-нибудь иностранный знакомый прислал «из-за бугра» вожделенный коврик.

GeForce 3/4 Ti/Radeon 8500

И тайное станет ЯВНЫМ

При покупке любой техники мы привыкли первым делом заглядывать в руководство пользователя. Но как показывает практика, в нем содержится далеко не вся информация о технических возможностях продукта. Так, в телевизорах Sony имеется скрытое меню для телемастерских, а если покопаться в реестре Windows, драйверах и BIOS видеокарт, можно узнать много нового и интересного о ваших электронных друзьях.

Прежде всего, давайте разберемся, к чему может привести наше вмешательство в жизнь операционной системы и железа и что мы от этого можем получить на практике. А затем опишем некоторые спрятанные от посторонних глаз полезные ключи реестра и прочую информацию. Если вы не уверены в своих силах, то лучше ничего не трогать и оставить все как есть. Последствия могут быть губительными: излишняя чистка реестра приводит к проблемам с операционной системой, неумелая корректировка BIOS — к потере видеокарты, копание в драйверах — к выходу из строя отдельных файлов драйвера, который, впрочем, затем с легкостью восстанавливается. В общем, мы вас предупредили.

Ну а теперь давайте немного порассуждаем теоретически. Какова может быть польза от всех этих модификаций? Все зависит от используемых компонентов систе-

мы в целом: процессора, материнской платы, памяти и остального железа, операционной системы и т. д. Может случиться так, что для топ-модели процессоров наши сегодняшние рассуждения по скрытым возможностям видеокарт ничего полезного не сделают, зато на средненьких процессорах немного поднимут производительность. Кроме этого, всегда можно найти что-то полезное для любого типа систем — включение скрытых технологий, улучшающих качество изображения.

Производительность в играх зависит от многих факторов и практически от всех составляющих системы — как аппаратных, так и программных. Тема оптимизации системы является наиболее популярной в настоящее время, и в дальнейшем, с усложнением оборудования, ее популярность будет только увеличиваться. На первый взгляд с видеокартой вроде бы все понятно, но при детальном рассмотрении это »

» оказалось не так. Давайте рассмотрим подробнее те манипуляции, которые мы можем сделать с видеосистемой.

Советы владельцам GeForce 3/4 Ti

Все настройки (для последних версий драйверов Detonator) записываются в реестре по следующему адресу:

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\Display\00xx\Nvidia (где xx — некие числа). Для Direct3D в конце пути приписывается соответственно Direct3D, для OpenGL — OpenGL. В основном мы коснемся именно Direct3D-ключей. Учтите, что время от времени месторасположение ключей, сами ключи, а также их значения могут меняться, так что регулярно следите за положением дел в Сети. К примеру, с очередными версиями Detonator появляются некоторые новые скрытые ключи в реестре.

Проблема 60 Гц под Windows XP/2000

Первая проблема, с которой могут столкнуться пользователи видеокарт на базе чипов GeForce 4 Ti, — смена частоты обновления монитора при запуске игры на частоту, по умолчанию равную 60 Гц. Данная проблема встречается в основном в Windows XP/2000, однако иногда и в Windows 98/ME. Для ее разрешения в Windows 98/ME может помочь либо переустановка драйвера для видеокарты, либо выставление в игре в графе Colour Depth значения Desktop Default. Правда, далеко не во всех играх такая возможность

присутствует. Более надежный способ — использование сторонних утилит, например Powerstrip или RivaTuner. С помощью этих программ вы сможете задать произвольную частоту регенерации экрана в некоторых операционных системах, включая Windows XP/2000 и Windows 98. Также для решения этой проблемы под Windows XP/2000 существуют такие программы, как NVIDIA Refresh Rate Fix, NVRefreshTool (рис. 1) и другие.

Скрытый режим FSAA: принцип работы

Прошу заметить, что режим FSAA в Direct3D задается при помощи ключа D3D_70835937 (DWORD) и присвоения ему значения от 0 до 5. Но чтобы воспользоваться ручным режимом смены FSAA, вам нужно задать еще один ключ, D3D_08285629 (DWORD), и присвоить ему значение 1459706256 в десятичной системе. В данный момент в Direct3D нам доступны следующие режимы FSAA:

- 0 — fsaa отключено;
- 1 — fsaa 2x;
- 2 — Quincunx fsaa;
- 3 — fsaa 4x;
- 4 — fsaa 4x 9-tap;
- 5 — fsaa 4xS (6x) — доступно только в Direct 3D (для карт GeForce 3/4).

В OpenGL ситуация почти такая же. На выбор доступны 5 режимов:

- 0 — fsaa отключено;
- 1 — fsaa 2x;
- 2 — Quincunx fsaa;

- 3 — fsaa 4x 9-tap;
- 4 — fsaa 4x.

А теперь более подробно о режиме 4x 9-tap. Этот режим FSAA вы сможете включить на чипах серии GeForce 2/3/4, либо с помощью прямого вмешательства в реестр, либо с помощью твикеров, например RivaTuner. Чем же отличается FSAA 4x от FSAA 4x 9-tap? При включении режима FSAA 4x пиксель разбивается на квадрат 2x2 из субпикселей. Цвет нового пикселя вычисляется исходя из цвета каждого из этих субпикселей. При режиме FSAA 4x 9-tap каждый пиксель исходного изображения также разбивается на квадрат 2x2 из субпикселей. А вот для вычисления цвета нового пикселя используется уже квадрат 3x3 субпикселей, причем в него входят и субпиксели из соседних исходных пикселей. Чтобы вникнуть в технические детали, взгляните на рис. 2, и вам сразу все станет понятно. Слева изображено размещение субпикселей (красные точки) в пикселе (черный квадрат) для технологии FSAA 4x, справа — для технологии FSAA 4x 9-tap. Цвет пикселя справа будет вычисляться исходя из девяти субпикселей — они обведены серой штриховой линией. Заметьте, что для формирования цвета пикселя используются субпиксели из соседних пикселей.

Данная технология позволит несколько поднять качество сглаживания при небольшой потере производительности (табл. 1), но так как для вычисления цвета субпикселя используются субпиксели из соседних пикселей, это приведет к размытию изображения, как и FSAA по методу Quincunx.



Рис. 1. Утилита NVRefreshTool, успешно решающая проблему 60 Гц под Windows XP/2000

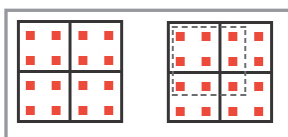


Рис. 2. Слева изображено размещение субпикселей в пикселе для метода FSAA 4x, справа — для метода FSAA 4x 9-tap

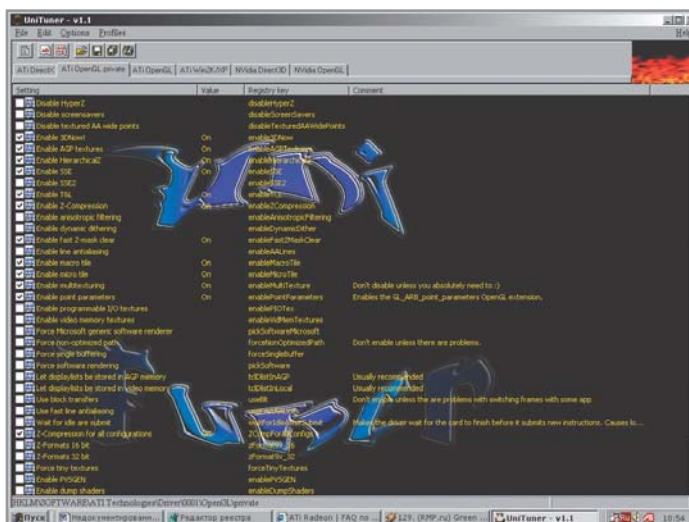


Полезные советы

Владельцам GeForce 4 Ti на заметку

Если у вас установлена видеокарта от NVIDIA, то вам может пригодиться утилита Detonator Destroyer. Дело в том, что при переустановке драйверов из реестра удаляются не все файлы, принадлежащие предыдущим версиям драйверов. Таким образом, происходит засорение реестра и увеличение размера Windows, да и после нескольких переустановок драйверов могут появиться визуальные искажения в играх. Эта маленькая утилита поможет вам предотвратить нежелательные последствия.

Для удобства настройки видеокарт вам понадобятся твикеры. Одни из лучших в своем роде — твикеры GeForce Tweak Utility и RivaTuner. Эти и другие полезные твикеры, утилиты, а также BIOS и драйверы можно скачать с сайта www.guru3d.com. Очень важно регулярно заглядывать в Интернет, и если не скачивать новые драйверы и BIOS, то читать документацию к ним и отзывы пользователей. Зачастую случается, что с новыми версиями драйверов растет не только производительность, но и появляются новые скрытые настройки в реестре, или же, наоборот, исчезают.



◀ **Рис. 3.** Твикер UniTuner 1.1, предоставляющий доступ ко многим скрытым возможностям для видеокарт ATI, 3DFX и NVIDIA

карт семейства Radeon, — в первую очередь различные тайлинговые ключи, ведь не для кого не секрет, что как NVIDIA, так и ATI используют в своих чипах специальные технологии по отбрасыванию невидимых поверхностей до окончательного рендеринга кадра. Другое дело, что эти технологии еще не отточены и могут работать некорректно. С помощью закладок драйверов включить их не представляется возможным.

Настройки OpenGL: Private (HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\ATI Technologies\driver\00xx\OpenGL\private) Для занесения данных в реестр необходимо создать параметр DWORD и присвоить ему значение 1, если вы хотите включить технологию, или 0, если выключить. Ниже приведены некоторые ключи, представляющие интерес:

enableHierarchicalZ — включение одной из составных частей технологии HyperZ, увеличивает производительность; ▶

» Технология Lossless Z-buffer Compression

Включение данной технологии позволяет несколько снизить нагрузку на шину обмена памяти с GPU на видеокарте благодаря сжатию проходящих по шине данных с коэффициентом 4:1. Задается с помощью ключа D3D_46205529 (DWORD). Включить эту технологию можно, присвоив ключу значение 2283817301 в десятичной системе, выключить — значение 2255823640. На практике хоть какого-либо увеличения производительности нам получить не удалось, хотя оно может составить от 1 до 10%. Данная технология является составной частью Lightspeed Memory Architecture.

Сравнительное тестирование драйверов

Мы провели тестирование нескольких последних версий драйверов Detonator под Windows XP в Quake 3 и 3DMark 2001. Результаты тестирования приведены в табл. 2. Для игры Quake 3 использовался режим максимально возможного качества, доступный из меню игры. Стоит обратить внимание на отрыв драйверов серии 40.xx от драйверов Detonator предыдущих версий.

Советы для владельцев Radeon 8500

Сразу хочется отметить, что в отличие от NVIDIA, ATI может похвастаться обилием скрытых ключей реестра. Все данные о настройках видеокарт заносятся по адресу HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\ATI Technologies\driver\00xx (где xx — некие числа, например 01). Рассмотрим некоторые из них.

Проблема 60 Гц под Windows XP/2000

Для решения проблемы с частотой регенерации экрана под Windows XP/2000 можно пользоваться с методами, описанными выше для видеокарт NVIDIA, то есть утилитами наподобие Powerstrip. Кроме этого, существуют специальные программы для видеокарт ATI, призванные помочь вам, например Refresh Fix.

Некоторые полезные ключи реестра

Рассмотрим некоторые возможности, которые в теории влияют на скорость работы

Разрешение	Без FSAA	FSAA 4x	4x 9-tap
800x600	131,6	118,4	107,6
1024x768	130,2	89,5	74,2

▲ **Табл. 1.** Тестирование режимов FSAA 4x и FSAA 4x 9-tap, fps

Версия драйвера Detonator	Quake 3, fps 1024x768x32	Quake 3, fps 1600x1200x32	3DMark 2001 SE, 1024x768x32 баллы
29.42	124,7	95,8	6654
29.90	124,2	94,4	6612
30.20	124,1	95,8	6620
31.00	126,3	95,9	6646
40.41	127,5	97,5	6812
40.52	125,2	97,0	6880
40.71	125,7	97,5	6772

▲ **Табл. 2.** Результаты тестирования драйверов Detonator под Windows XP

Разрешение	Тест	Результат до включения скрытых возможностей, fps	Результат после включения скрытых возможностей, fps
1600x1200@32	Quake 3 (OpenGL)	94,4	96,0
1024x768@16	RTCW (OpenGL)	60,1	61,1
1024x768@32	Comanche 4 (Direct 3D)	19,27	21,43

▲ **Табл. 3.** Тестирование видеокарты Radeon 8500 LE со скрытыми возможностями

» **enableMacroTile** — включение одной из форм тайлинга — макротайлинга, в теории должно увеличивать производительность;

enableMicroTile — включение одной из форм тайлинга — микротайлинга, в теории должно увеличивать производительность;

enableZCompression — включает компрессию данных, которые будут храниться в Z-буфере, также должно увеличивать производительность, так как благодаря компрессии снижается нагрузка на шину обмена памяти с GPU;

ZCompForAllConfigs — использование Z-компрессии для всех конфигураций;

enableFastZMaskClear — включение быстрой очистки Z-буфера, должно увеличивать производительность;

enable3DNow — включение поддержки расширенного набора инструкций для процессоров AMD, может увеличить производительность;

enableSSE — включение поддержки расширенного набора инструкций SSE для процессоров Intel, может увеличить производительность;

enableSSE2 — включение поддержки расширенного набора инструкций SSE2 для процессоров Intel, может увеличить производительность;

enableMultiTexture — принудительное включение мультитекстурирования.

А теперь обратимся к практике. В табл. 3 можно увидеть результаты тестирования до включения скрытых возможностей и после. Тест запускался три раза, бралось усредненное значение результатов, чтобы минимизировать погрешность измерений. Как видим, выигрыша в производительности почти нет, и это понятно, поскольку не-

которые возможности на нашей системе остались незадействованными. Однако это не означает, что технологии не работают. Какие-то из них могут запускаться только на определенных версиях BIOS или драйверов и т. п.

Настройки DirectX: (HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\ATI Technologies\driver\00xx\atidxhal).

Для занесения данных в реестр необходимо создать строковый параметр и присвоить ему значение 1, если вы хотите включить технологию, или 0 — если выключить. Ниже приведены некоторые интересные ключи:

AGPTextureMicroTiling — одна из форм тайлинга — микротайлинг текстур при использовании AGP-текстурирования;

AGPTextureTiling — одна из форм тайлинга — тайлинг текстур при использовании AGP-текстурирования;

DisableHierarchicalZ — отключение технологий HierarchicalZ. Рекомендуем всегда включать эту технологию, так как она увеличивает производительность. Однако в отличие от OpenGL, в Direct 3D HierarchicalZ довольно часто вызывает визуальные искажения. Будьте внимательны, значение 1 включает эту технологию, а 0 — включает;

PlainTiling — одна из форм тайлинга;

PrimaryTiling — одна из форм тайлинга;

FastZClearEnabled — включение быстрой очистки данных, хранящихся в Z-буфере. Может увеличить производительность;

TCL — принудительное включение аппаратного блока T&L, вернее блока TCL;

TclEnableBackFaceCulling — может увеличить производительность;



Как проводилось тестирование

Девиз: ближе к народу

В качестве тестовой системы использовалась следующая конфигурация:

- ▶ центральный процессор: Intel Celeron 1,2 ГГц (ядро Taulatin);
- ▶ материнская плата: Acorn 686B;
- ▶ память: 128 Мбайт PC133;
- ▶ винчестер: IBM-DTLA-305020;
- ▶ видеокарты: Asus V8420 Deluxe 64 Мбайт, Asus V8460 Deluxe, Palit GeForce 4 Ti 4200 64 Мбайт, Powercolor Radeon 8500 LE 64 Мбайт;
- ▶ DirectX 8.1, Windows XP Professional, различные версии драйверов.

Дабы минимизировать возможную ошибку в результатах тестирования, в игровых приложениях показания снимались несколько раз, пока результаты, показываемые системой, не становились стабильными. После этого бралось усредненное значение, которое и заносилось в таблицы.

TextureMicroTiling — одна из форм тайлинга, текстурный микротайлинг; то же самое, что и AGPTextureMicroTiling, только для текстур, передающихся по шине памяти карты;

TextureTiling — одна из форм тайлинга, текстурный тайлинг. То же самое, что и AGPTextureTiling, только для текстур, передающихся по шине памяти карты.

Оптимизируйте, оптимизируйте и еще раз оптимизируйте

Большинство устройств в компьютере обременены скрытыми настройками. Так, недавно появилась информация о скрытых возможностях процессора Intel Pentium 4 и об ошибках в этом процессоре. Для чипсетов материнских плат также существует своя оптимизация. Как видите, для видеокарт также существует много всего интересного. Мы продолжим наши эксперименты, но в следующий раз подойдем к этой проблеме с глобальной точки зрения: попробуем охватить всю оптимизацию в целом, то есть протестируем различные версии BIOS и драйверов, займемся разгоном и углубимся в дебри реестра Windows, попробуем узнать больше информации о загадочных ключах от ATI, NVIDIA и других компаний.

■ ■ ■ Алексей Мирошниченко

Полезные советы

Владельцам Radeon 7xxx/8500/9000 на заметку

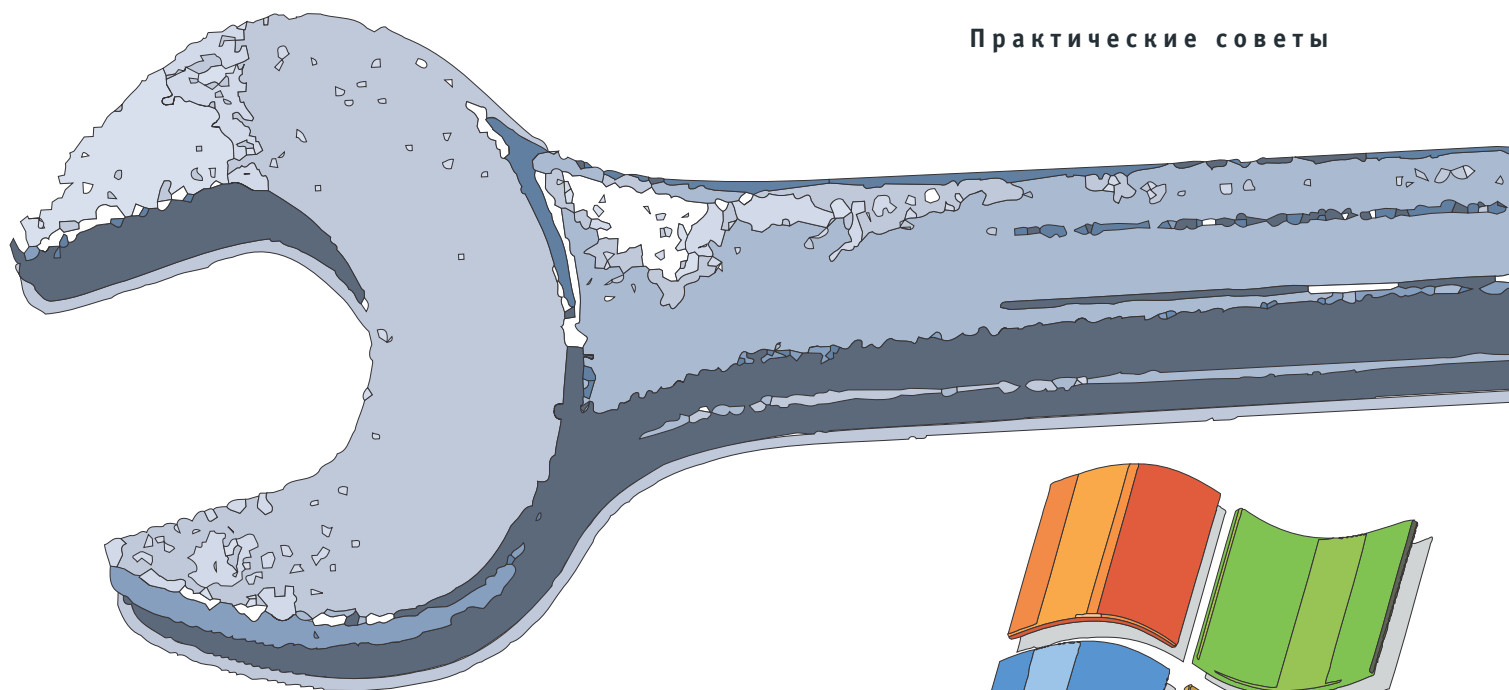
Так как видеокарты от ATI изобилуют скрытыми настройками, настоятельно рекомендуем вам поэкспериментировать с ними. Для удобства можете использовать твикеры UniTuner 1.1 (рис. 3), RadeonTweaker, Rade-on Tweaker. Эти твикеры, а также некоторые другие полезные программы, BIOS и драйверы можно найти на сайте www.radeon2.ru.

Если вы купили Radeon 8500 LE и не можете его разогнать, не отчаивайтесь — для разгона вам понадобится либо заменить

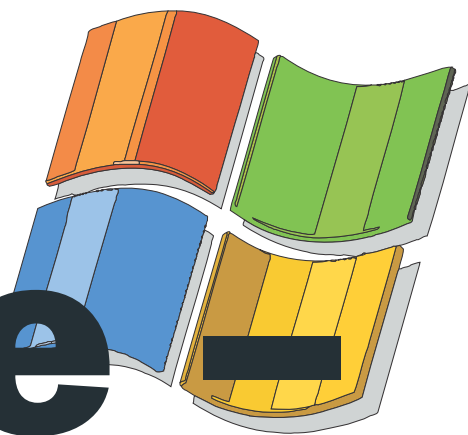
BIOS, либо произвести «оптимизацию карты» на уровне железа. Более подробную информацию можно найти в Интернете.

При выборе Radeon 8500 LE стоит быть внимательным, в настоящее время на рынке появились видеокарты с одним RAMDAC и подделкой.

Для продуктов ATI новые версии BIOS и драйверов имеют еще большее значение, чем для карт NVIDIA. Поэтому почаще заглядывайте в Интернет.



Лучшее —



Есть такой старый анекдот, когда иностранец спрашивает русского: «Почему нельзя заниматься сексом на Красной площади?» По аналогии у опытного пользователя можно спросить и так: «Почему не стоит собирать компьютер?» Правильный ответ на оба вопроса будет таким: «Да потому что замучают советами». Дабы никого не мучить и не мучиться самому, мне хотелось бы просто поделиться кое-какими мыслями на тему: «Что бы такого в этой «железяке» еще улучшить».

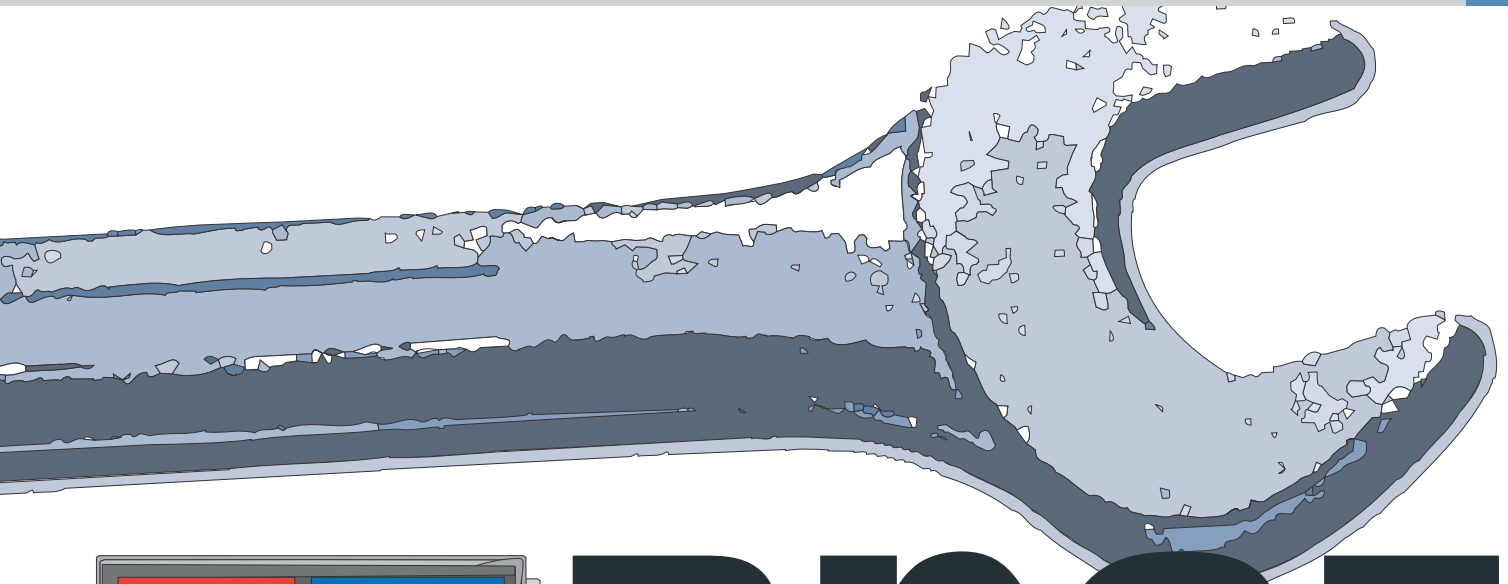


▲ Если вентилятор потребляет больше тока, чем дает материнская плата, это может привести к «летальному исходу»

Итак, несбыточная мечта любого продвинутого пользователя — иметь удовлетворяющий всем требованиям компьютер. Почему, спросите вы, несбыточная? Да потому, что собирают его примерно так: берут самый быстрый процессор, устанавливают его на многофункциональную материнскую плату, добавляют самые высокопроизводительные компоненты — графический ускоритель, ТВ-карту, звуковую карту и несколько сотен мегабайт оперативной памяти. К материнской плате присоединяют быстрый винчестер емкостью в 100 (или даже больше) Гбайт, пишущий привод DVD-дисков и CD-рекордер или комбопривод. Смонтированный в солидном корпусе типа BigTower, этот агрегат и есть та самая голубая мечта любого юзера, которая постоянно разбивается о финансовые рифы.

Но давайте спустимся с небес и посмотрим, что можно сделать со своим старым добрым другом, если он вдруг начал «брыкаться», и как его «пришпорить», чтобы он резвее качал мегабайты и не тормозил в самый ответственный момент.

Компьютеры становятся все быстрее, работать с ними теперь одно удовольствие. Только не стоит забывать, что даже самая по- ➤



Враг хорошего

» следняя модель с каким-нибудь суперпроцессором внутри отягощена тяжким наследием «проклятого прошлого». Я имею в виду его архитектуру прерываний и прямого доступа к памяти. Так что и в XXI веке периодически нас будет преследовать все та же картина: после инсталляции новой PCI-карты будем любоваться синим экраном с надписью «Неустраняемая ошибка».

Фактически, задумываясь над покупкой чего-либо нового, более быстрого, вы должны помнить, что решающим фактором в функционировании компьютера является не скорость работы его отдельных компонентов, а их слаженность и согласованность. Ведь если в системе AGP-видеокарта «не дружит» со звуковой, находящейся в PCI-слоте, то компьютер будет сильно «заикаться», и тут не поможет даже самый быстрый процессор. Существуют миллионы всевозможных комбинаций и конфигураций вашего компьютера. Если ваш девиз: «Твори, выдумывай, пробуй» — это прекрасно. Однако помните: целью всех экспериментов должна быть стабильно работающая система без каких-то излишеств.

Каждому овощу — свою грядку

Самый простой и самый действенный рецепт создания «правильной» системы — каждую PCI-карту установить на «свое» место. (Любой свободный слот не подойдет по причине возможных конфликтов с другими устройствами.) Это потребует определенного времени на перебор вариантов, но зато вы избежите многочисленных конфликтов в дальнейшем. Почему так происходит, попробуем показать на таком примере.

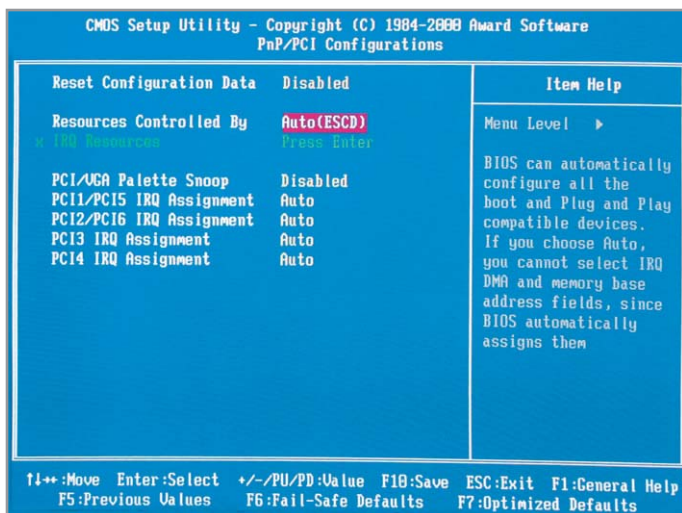
Представьте компьютер в виде огромного города, в котором располагаются заводы (сменные платы) самого различного назна-

чения, но объединенные общей целью — изготовлением какой-то машины. На этих заводах трудятся рабочие и инженеры (драйверы и программы). Так вот, чтобы эти заводы выпускали те детали, которые требуются для изготовления конечного продукта, между ними должна быть налажена хорошая связь. Как городские предприятия, платы в нашем компьютере должны быть связаны друг с другом, чтобы договариваться и согласовывать работу своих рабочих (драйверов). Естественно, чтобы послание дошло до адресата, он должен иметь свой адрес с указанием улицы и номера дома. В компьютерном мире такие адреса называются IRQ, DMA, адрес порта. Теперь становится понятной главная предпосылка как успешного ведения городского хозяйства, так и хорошего компьютера: качественно налаженные связи. Если же плата располагается не на своем месте, то она будет иметь одинаковый адрес с другой платой, что приведет к сбоям в работе и конфликту устройств между собой.

DMA, IRQ, адрес порта — рано или поздно вы столкнетесь с этими понятиями. Здесь можно сказать лишь одно: не стоит «от балды» устанавливать значения прерываний, если вдруг возникли проблемы при инсталляции звуковой карты. Последствия для системы будут самые непредсказуемые. Рекомендуем в меню BIOS еще перед установкой операционной системы изменить значение функции «Resources Controlled By» в меню PnP/PCI Configurations на «Auto(ESCD)», чтобы система сама распределила прерывание в необходимой последовательности.

Но мы не будем углубляться дальше, поскольку тема эта очень обширна. Теперь перейдем к более конкретным вещам, не столь абстрактным и отвлеченным.

»

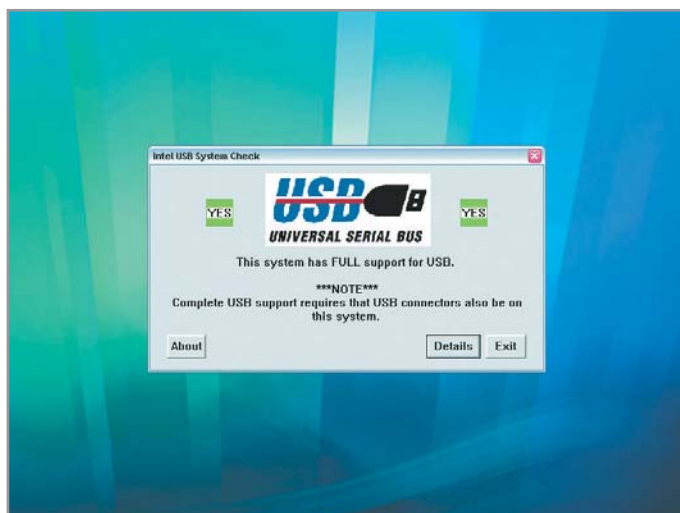


▲ Неправильная регулировка «стрелок» может привести к нежелательным последствиям, рекомендуем выставить назначение IRQ в положение «Auto»

» Это напряженная вещь — напряжение

Очень важная вещь — это величина напряжения, питающего компоненты компьютера. Посмотрим, какие подвохи таятся в этом направлении. Предположим, что вы израсходовали все деньги, вплоть до последней американской «копейки» на покупку процессора Pentium 4 и новенькой материнской платы под него. Решив пока оставить старенькую видеокарту типа Riva 128, вы совершаете большую ошибку, так как после включения из системного блока начинает клубиться дымок. Почему? Все дело в спецификациях шины AGP. Современные видеокарты разработаны под AGP 2.0 с напряжением 1,5 В, тогда как раньше «в моде» была AGP 1.0, требовавшая 3,3 В. А вот размеры самого слота не изменились, и поэтому очень легко допустить роковую ошибку. Чтобы этого не произошло, внимательно изучайте технические характеристики устанавливаемых компонентов.

Неожиданный подвох может таиться и при эксплуатации сканера на базе технологии CIS (Contact Image Sensor). Это устройство получает энергию не через блок питания, а из порта USB. Если вы подключаете сканер к USB-хабу, то может получиться так, что он не будет распознаваться, либо в процессе работы часто будут появляться сообщения об ошибках. Причина подобного



▲ Нет повода для беспокойства: программа Intel USB System Check определила соответствие аппаратной части требованиям USB

безобразия кроется в недостаточном уровне подаваемого на хаб напряжения. Убедиться в этом можно следующим образом: откройте папку «Панель управления», найдите группу устройств под названием USB-Controllers, а в ней — USB-Hub. Кликнув по нему, вы увидите, какое напряжение подается на хаб, а какое потребляется подключенным к нему устройством. Если хаб дает меньше, чем потребляет сканер, то его необходимо подключить напрямую к USB-порту.

А как узнать, в какой степени ваша материнская плата поддерживает работу шины USB? Если вы никак не хотите (или по экономическим причинам не можете) расстаться со своим стареньким компьютером, но срочно нужно подключить к нему какое-то USB-устройство, то для начала вы должны определить, а будет ли материнская плата в полном объеме поддерживать новый интерфейс. Для этого скачайте по адресу www.usb.org/faq/ans3.html программу Intel USB System Check, которая скажет, действительно ли ваше железо безнадежно устарело или можно потерпеть еще. Мое, например, устарело, и его пора менять.

Не все так просто, как кажется на первый взгляд, и с вентиляторами. Нет-нет, прерывания им не требуются, к памяти они не обращаются, но своей «энергичностью» они способны довести

»



Настройтесь на лучшее

Мастер на все руки: если вы левша

Windows предлагает возможность сконфигурировать кнопки мыши, если вам довелось родиться левшой. (Напомню, что для открытия диалогового окна «Свойства: Мышь» нужно нажать кнопку «Пуск», выбрать команды «Настройка» и «Панель управления», а затем дважды щелкнуть значок «Мышь»). Однако же, если вы решили поработать в Norton Commander в полноэкранном режиме, то установки Windows, увы, теряют силу. Дело в том, что пока вы запускаете DOS-программы в окне Windows, за работу мы-

ши отвечает сконфигурированный как вам нужно драйвер операционной системы. А вот в полноэкранном режиме DOS в свои права вступает соответствующая до-совская часть драйвера. Следовательно, если вы не хотите мучиться, следует малость подкорректировать и эту оставшуюся часть. Порядок действий здесь простой: создайте INI-файл, который заставит переключаться мышку и в режиме DOS. Для этого в текстовом редакторе напишите всего три строки:

```
[mouse]
PrimaryButton=3
SecondaryButton=1
```

Закройте редактор, сохраните файл под именем MOUSE.INI и поместите его в папку WINDOWS. После перезагрузки все должно работать так, как вы и задумали. Правда, после этого установки мыши в Windows меняются на противоположные, то есть ваш «леворукий» режим начинает работать как «праворукий». Но это не страшно — инвертируйте установки, и все пойдет как надо.

» до гроба даже «маму». Дело вот в чем: большинство материнских плат выдают на каждый вентилятор ток силой 0,5 А, что соответствует шести ваттам потребляемой кулером мощности. Некоторым «суперкулерам» этой мощности не хватает, и они пытаются получить большую силу тока, чем может дать плата. В некоторых случаях это приводит к нарушению энергоснабжения всей платы и ее коллапсу.

Так что при выборе вентилятора избегайте слишком прожорливых кулеров, потребляющих ток величиной более 0,5 А. Как правило, этот показатель имеется на маркировке. Если же ни маркировка, ни продавец ничего вам не говорят, то определенным показателем может стать скорость вращения вентилятора: если она более 6000 об./мин., то такой кулер (как и плохой хоккей), скорее всего, нам не нужен.

Пыльные бури внутри компьютера

От процессорных вентиляторов перейдем к кулерам графических ускорителей. Со временем на них накапливается порядочный слой пыли, и это приводит к снижению производительности вентилятора, повышению уровня шумов при его работе. Так что вполне допустимо прочистить вентилятор с помощью пылесоса, работающего на минимальном уровне мощности.

По соображениям безопасности обязательно необходимо отсоединить разъем питания вентилятора, так как при быстром его вращении из-за индукции может возникнуть электрический ток, который повредит вашу видеокарту. Только не забудьте после завершения «генеральной уборки» опять подключить кулер к питанию.

Еще больше пыли собирается в блоке питания, который пропускает ее через себя в больших количествах. О том, что пора навести порядок внутри этого агрегата, говорят внезапные падения системы, более громкая, чем прежде, работа вентилятора. Особенно стоит задуматься над этим курильщикам, которые не только вредят своим внутренним органам, но и ускоряют процесс накопления пыли внутри компьютера.

Решаясь на разборку блока питания, не забывайте о следующем: если он все еще стоит на гарантии, то своим вмешательством вы утрачиваете право на гарантийный ремонт. И еще, несмотря на то что вырабатываемое блоком питания напряжение составляет 12 В, сила тока может достигать 20 А, а это уже не шутки.

Для очистки внутренностей блока питания применяйте пылесос и мягкую кисточку. Чтобы удалить пыль в труднодоступных местах, запаситесь баллончиками со сжатым воздухом, которые можно купить в специализированных магазинах.

И напоследок — о самом важном устройстве компьютера. Некоторые обладатели 17-дюймовых мониторов жалуются на отсутствие четкости в отображении значков и шрифтов как в самой Windows, так и в запускаемых программах. Чтобы избавиться от подобного недостатка, следует просто деактивировать функцию сглаживания неровностей экранных шрифтов (диалоговое окно «Свойства: Экран», вкладка «Эффекты», убрать флажок в строке: «Сглаживать неровности экранных шрифтов»). Если ваш монитор нерезко отображает еще и линии, то вы выбрали очень высокую частоту обновления экрана, и ее следует уменьшить.

В дальнейшем мы продолжим затронутую тему и постараемся рассказать о некоторых тонкостях работы с периферией.

■ ■ ■ Игорь Строгов

свобода без проводов

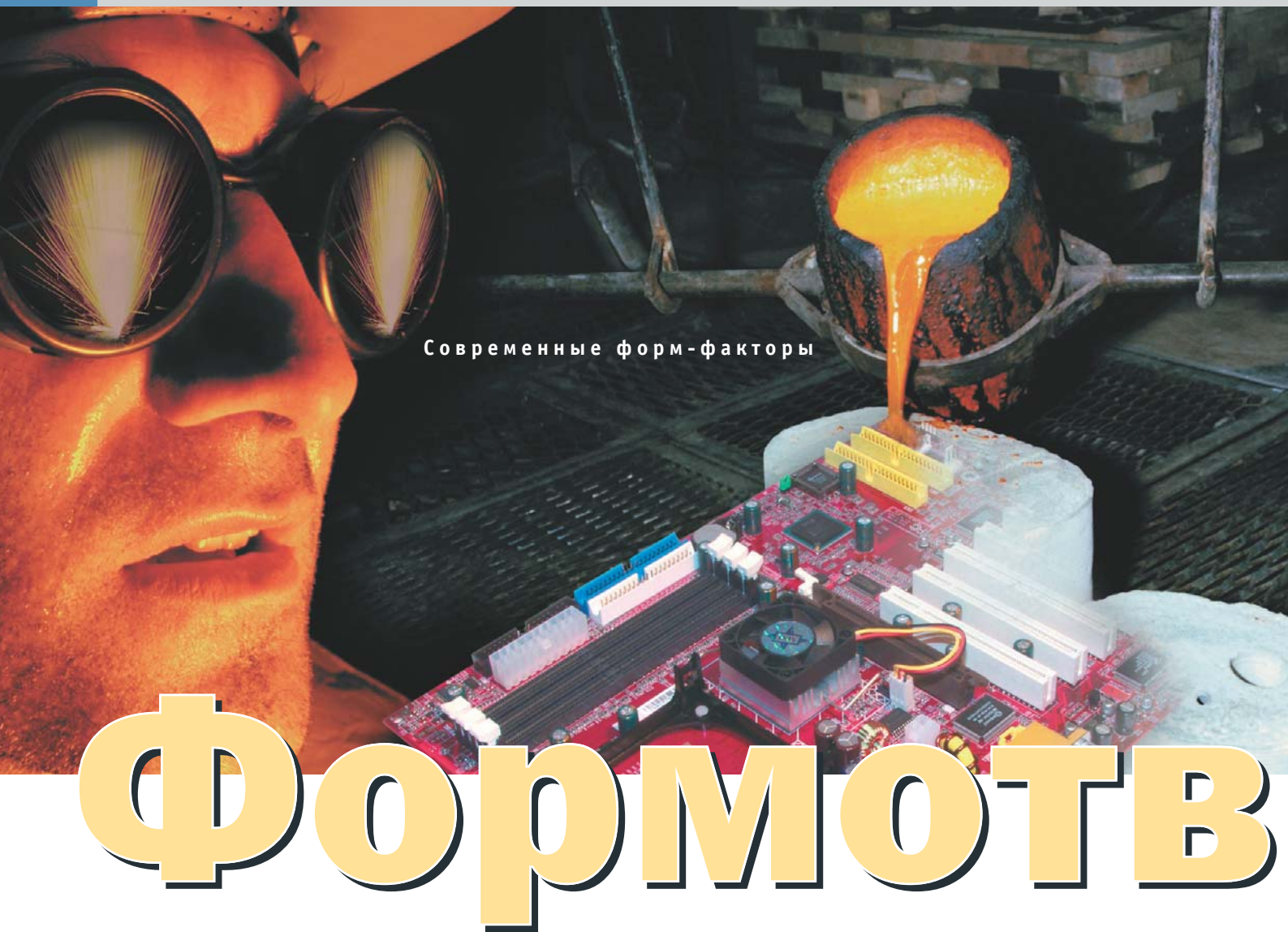


С помощью **Cordless Desktop Optical®** производства **Logitech®** мы можем работать и играть, когда и где захотим. Нет путающихся проводов. Мышь работает практически на любой поверхности. Теперь мы можем вставать с кровати только для того, чтобы размяться.

- Гладкая, обтекаемая и удобная форма
- Доступ к мультимедиа и интернет-приложениям нажатием одной клавиши
- Надежное исполнение и быстрое подключение

www.logitech.com





Современные форм-факторы

Формотв

Форм-фактор материнской платы определяет ее общие физические параметры (размер, форму), типы используемых источников питания и корпусов. О том, какие бывают форм-факторы, чем они отличаются друг от друга и как это может повлиять на эксплуатацию ПК, пойдет речь в нашем обзоре.

Первые компьютеры IBM PC и их более поздние преемники IBM PC/XT использовали, по существу, один форм-фактор — PC. Различия между ними состояли в том, что XT уже мог комплектоваться жестким диском и усиленным блоком питания. Доминирование этих форм-факторов пошло на убыль в 1984 году вместе с появлением первых компьютеров IBM PC/AT с новым форм-фактором AT. Со временем он эволюционировал в более компактную версию — Baby AT. И эти две спецификации были самыми распространенными до середины 90-х в среде персональных компьютеров. Был еще форм-фактор LPX, который разработала

компания Western Digital, однако останавливаться на этих стандартах прошлого мы не будем, так как сейчас они уже не актуальны. Более того, на рынке до сих пор доминирует и, похоже, не собирается сдавать свои позиции другой форм-фактор, пришедший им на смену. И мы полагаем, что каждый из вас сможет назвать его аббревиатуру. Совершенно верно, это ATX и его модификации.

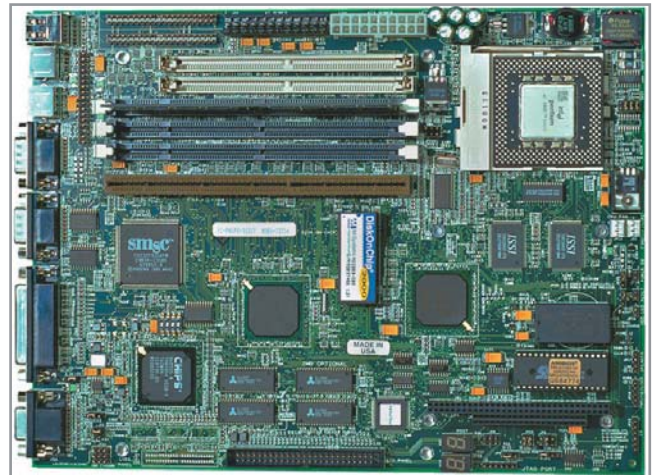
Advanced Technologies eXtension и его вариации

Спецификация этого форм-фактора была создана в 1996 году, вскоре после этого стали появляться и первые решения на ее »

» основе. Доработки по сравнению с АТ коснулись следующих областей: простота использования, полноценная поддержка современных стандартов ввода-вывода, поддержка перспективных микропроцессорных технологий (на момент выпуска ревизии версии 1.0). Можно с уверенностью сказать, что стандарт АТХ вообрал в себя лучшие качества форм-факторов начала 90-х годов. Здесь и интегрированность компонентов, как у LPX, и расширяемость, как у Baby АТ.

Внешне материнская плата, выполненная по спецификации АТХ, отличается от аналогичной материнской платы с форм-фактором Baby АТ лишь тем, что развернута на 90°. Это позволило более удобно и рационально разместить блок питания. Кстати, для подачи питания стал использоваться 20-пиновый разъем, который предусматривает однозначное подключение, в отличие от двух очень похожих друг на друга штекеров в АТ.

Материнская плата ▶ старого формата LPX, давно ставшего историей, тоже имела небольшие размеры, что по тем временам было весьма прогрессивно



Огромным достижением промышленного масштаба того времени можно считать интеграцию портов ввода-вывода на материнскую плату. Стоит также отметить возможности по интеграции на материнские платы звуковых, сетевых и видеокарт. Еще одним интересным нововведением, получившим широкое распространение, стало внедрение

SFX/SFX12V и TFX12V, а также концепции расширенного управления питанием они стали намного лучше и надежнее.

Следует также отметить, что появление АТХ привело к изменению характеристик корпусов. Новые требования к расположению материнской платы и изменения в спецификации блока питания сделали свое де-

орчество

Спецификация АТХ предоставляет возможность подавать 3,3 В на PCI-устройства или процессор непосредственно от блока питания, обходясь без стабилизатора, который по спецификации форм-фактора АТ размещался на материнской плате и трансформировал 5 в 3,3 В. Из прочих важных изменений стоит отметить перенос сокета микропроцессора и слотов оперативной памяти подальше от слотов расширения, что позволило без особых усилий ставить в систему полноразмерные звуковые, видеокарты и другие устройства.

локальной автоматизации. Под этим термином в нашем случае подразумевается программное управление аппаратными средствами. Удобные возможности, такие как включение компьютера по таймеру, через локальную сеть или модем, контроль и управление элементами системы охлаждения, стали повседневными благодаря появлению форм-фактора АТХ.

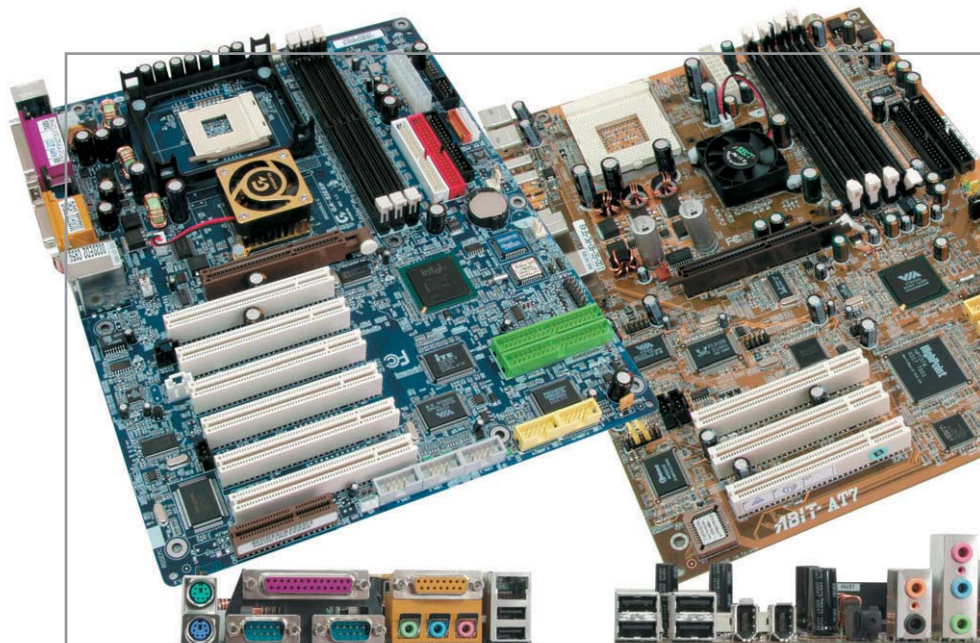
Нельзя не сказать несколько слов о блоках питания и управлении ими. Благодаря принятым спецификациям АТХ/АТХ12V,

ло. Таким образом, на сегодняшний день основными типами используемых корпусов стали Big- и MidTower. Не был забыт и десктоповый дизайн, однако небольшое количество отсеков для приводов не позволяло слишком широко использовать такие корпуса (подробная информация о различных типах корпусов приведена в отдельной таблице).

В целом АТХ нес в себе много удачных инженерных решений, подтверждением чему служит появление новых форм-факторов на его базе. Например, Mini АТХ и Extended »

Форм-фактор и размер материнской платы, мм	Слоты расширения и их максимальное количество	Разработчик	Тип корпуса	Габариты блоков питания и диаметр вентиляторов, мм	Тип блока питания
АТХ 305x244	• ISA, PCI, shared ISA/PCI, AGP, CNR или shared CNR/PCI • до 7	Intel	АТХ-совместимый Big-, Mid-, Midi-Tower и Desktop	150x140x86 Вентилятор: 80	АТХ/АТХ12V
Mini АТХ 284x208	• ISA, PCI, shared ISA/PCI, AGP, CNR или shared CNR/PCI • до 7	Intel	АТХ-совместимый Big-, Mid-, Midi-Tower и Desktop	150x140x86 Вентилятор: 80	АТХ/АТХ12V

▲ Табл. 1. Основные характеристики форм-факторов АТХ и Mini АТХ



▲ Материнские платы форм-фактора ATX, несмотря на строгие спецификации, внешне могут сильно отличаться друг от друга

» ATX. Можно сказать, что эти форм-факторы являются слегка уменьшенным и увеличенным вариантами ATX, что, собственно, и вытекает из их названий. Например, область применения Extended ATX — рабочие стан-

ции и серверы, а Mini ATX — вариант для пользователей, которым необходимо более компактное решение с полноценной функциональностью ATX. Возможности использования блоков питания и корпусов для этих

форм-факторов остались теми же, что и в основополагающей версии.

Размер «микро» — а эффект...

К 1997 году на рынке сформировался устойчивый спрос на более компактную и дешевую аппаратно интегрированную спецификацию форм-фактора, готовую к реализации новых микропроцессорных технологий. Так появился форм-фактор microATX. На материнских платах, использующих этот форм-фактор, устанавливается до четырех слотов расширения (обычно комбинация из PCI, ISA и AGP). Снижение количества слотов было достигнуто большей частью благодаря интеграции на материнскую плату основных аппаратных узлов, а также за счет отсутствия у большинства потребителей необходимости в столь большом количестве слотов расширения.

Под дисководы, CD- и DVD-приводы и жесткие диски отводится также до четырех »

Форм-фактор и размер материнской платы, мм	Слоты расширения и их максимальное количество	Разработчик	Тип корпуса	Габариты блоков питания и диаметр вентиляторов, мм	Тип блока питания
microATX 244x244	• PCI, ISA, AGP • до 4	Intel	ATX-совместимый Big-, Mid-, Mini-Tower и Desktop	SFX/SFX12V 100x125x63,5 Вентилятор: 40, 80* TFX12V 175x70x75 Вентилятор: 80	SFX SFX12V TFX12V

▲ Табл. 2. Основные характеристики форм-фактора microATX; * — типичный вентилятор для стандарта SFX12V

Форм-фактор и размер материнской платы, мм	Слоты расширения и их максимальное количество	Разработчик	Тип корпуса	Габариты блоков питания и диаметр вентиляторов, мм	Тип блока питания
NLX 228,6x345,44 (максимально) 203,2x254 (минимально)	• PCI, ISA, AGP • до 5	Intel	ATX-совместимый Big-, MidTower и Desktop	150x140x86 Вентилятор: 80	ATX/ATX12V

▲ Табл. 3. Основные характеристики форм-фактора NLX

Форм-фактор и размер материнской платы, мм	Слоты расширения и их максимальное количество	Разработчик	Тип корпуса	Габариты блоков питания и диаметр вентиляторов, мм	Тип блока питания
FlexATX 229x191	• PCI, AGP, CNR • до 4	Intel	ATX-совместимый Mid-, Mini-Tower, Slimline	SFX/SFX12V 100x125x63,5 Вентилятор: 40, 80* TFX12V 175x70x75 Вентилятор: 80	SFX/SFX12V TFX12V
Mini FlexATX 179x191	• PCI, AGP, CNR • до 3	Intel	ATX-совместимый Mid-, Mini-Tower, Slimline	SFX/SFX12V 100x125x63,5 Вентилятор: 40, 80* TFX12V 175x70x75 Вентилятор: 80	SFX/SFX12V TFX12V

▲ Табл. 4. Основные характеристики форм-факторов FlexATX и Mini FlexATX; * — стандартный вентилятор для исполнения SFX12V



▲ Под форм-фактор NLX выпускались специальные версии видеокарт

Лучше меньше, да лучше

Появившийся в 1999 году форм-фактор FlexATX хотя и представлял собой дополнение к спецификации microATX, фактически все же был новым форм-фактором, основным достоинством которого является компактность. Так, спецификацией FlexATX обеспечиваются меньший размер материнской платы, реализация панели ввода-вывода ATX 2.03, работа с большинством современных микропроцессоров с интерфейсом сокет. FlexATX предоставляет ту же функциональность, что и форм-факторы ATX и microATX, но в то же время имеет ряд преимуществ в ключевых позициях. Для конечного пользователя эти преимущества выльются в первую очередь в экономию рабочего пространства и, возможно, денежных средств. Продавцы и производители компьютеров также могут выиграть от использования именно этого форм-фактора благодаря простоте сборки из-за интеграции основных компонентов и возможности использования в различных корпусах. Это особенно актуально для модификации Mini FlexATX.

Реализация панели ввода-вывода стандарта ATX 2.03 означает, что материнские платы с форм-фактором FlexATX могут быть использованы в шасси ATX 2.03 (и старше) с незначительными изменениями или в корпусах, поддерживающих стандарт microATX 1.0 и старше. Кроме того, расположение отверстий для крепления к корпусу на материнских платах этого типа такое же, как и у материнских плат с форм-фактором microATX. Как следствие — нет необходимости в какой-либо доработке корпуса и процедура установки максимально облегчена.

Расположение основных элементов также соответствует структуре форм-фактора microATX. Аналогичны и применяемые источники питания. Но 32-процентное уменьшение площади материнских плат (по сравнению все с тем же microATX) влечет за собой ужесточение требований к размерности внутренних компонентов, таких как дисковод, IDE-устройства, блок питания. Поэтому многие фирмы, изготавливающие компьютеры (особенно под малогабаритные корпуса), чтобы выиграть в размерах конечного продукта, используют комплектующие для ноутбуков. Однако при этом вряд ли можно говорить об удешевлении системы.

С другой стороны, этот ход Intel вольно или невольно спровоцировал появление других «миниатюрных» форм-факторов.

» коннекторов. Подключение периферийных устройств происходит через панель портов ввода-вывода размером 158,75x44,45 мм, выведенную как и на ATX, на заднюю панель корпуса. Инженерные решения позволяют использовать вместе с этим форм-фактором блоки питания нескольких спецификаций: SFX/SFX12V и TFX12V. Впрочем, можно обойтись и обычным, стандарта ATX 2.1.

Свобода в рамках корпуса

Создание microATX стало лишь одной из первых ступеней на пути уменьшения габаритов персональных компьютерных систем.

Благодаря также инженерам-разработчикам корпорации Intel появился и другой компактный форм-фактор — NLX. Центральным элементом в нем по отношению к материнской плате стала стойка (известная как riser card), через которую подключаются IDE-приводы, карты расширения, другие устройства, а также осуществляется питание. 340-контактный разъем для riser card располагается на левом краю материнской платы, если смотреть с тыльной стороны корпуса. Процессор и оперативная память обычно находятся в правой части материнской платы. Данный форм-фактор поддерживает основные стандарты слотов расширения, среди которых PCI, ISA, AGP. В отличие от детища Western Digital — LPX, форм-фактор NLX был стандартизирован, что положительно сказалось на качестве производимых материнских плат. Для разработчиков была создана благоприятная почва: жестко размеры материнских плат не задавались, и это давало определенную свободу. Материнская плата могла устанавливаться в ATX-совместимых корпусах (desktop или tower) либо в специальном низкопрофильном корпусе.



специальные предложения от

сети салонов портативной компьютерной техники



РЕСПЕКТ
www.respect.ru

Ноутбуки RoverBook

для Работы в Пути:
без отрыва от производства

RoverBook
Discovery FT6
14.1TFT 1024x768
Pentium 4m 1700
128Mb RAM
20GB HDD
DVD-CRW

~~1565 \$~~ **1500 \$**

Цены действительны до **15** декабря 2002г.

для Бухгалтера: *Все свое ношу с собой*

RoverBook
Partner KT5
13.3TFT 1024x768
Celeron 1200
128Mb RAM
20GB HDD
CD-ROM

в комплекте миниатюрный переносной жесткий диск 2GB

~~32429 руб.~~ **29990 руб.**

*при оплате по безналичному расчету

Цены действительны до **15** декабря 2002г.

Выбор профессионала

RoverBook
Voyager FT6
14.1TFT 1024x768
Celeron 1200
128Mb RAM
20GB HDD
CD-ROM

~~1025 \$~~ **999 \$**

Цены действительны до **15** декабря 2002г.

ЖК мониторы RoverScan



бюджетное решение для офиса

RoverScan **Smart**
15.0" TFT 1024x768
Время отклика 20ms
Яркость 200cd/m2
Контраст 450:1
Углы обзора 120/90°
Безопасность TCO'99

~~360 \$~~ **345 \$**

экономь место на рабочем столе

RoverScan **Slim Flat**
15.0" TFT 1024x768
Время отклика 13ms
Яркость 300cd/m2
Контраст 450:1
Углы обзора 160/130°
Безопасность TCO'99
Audio

~~425 \$~~ **417 \$**

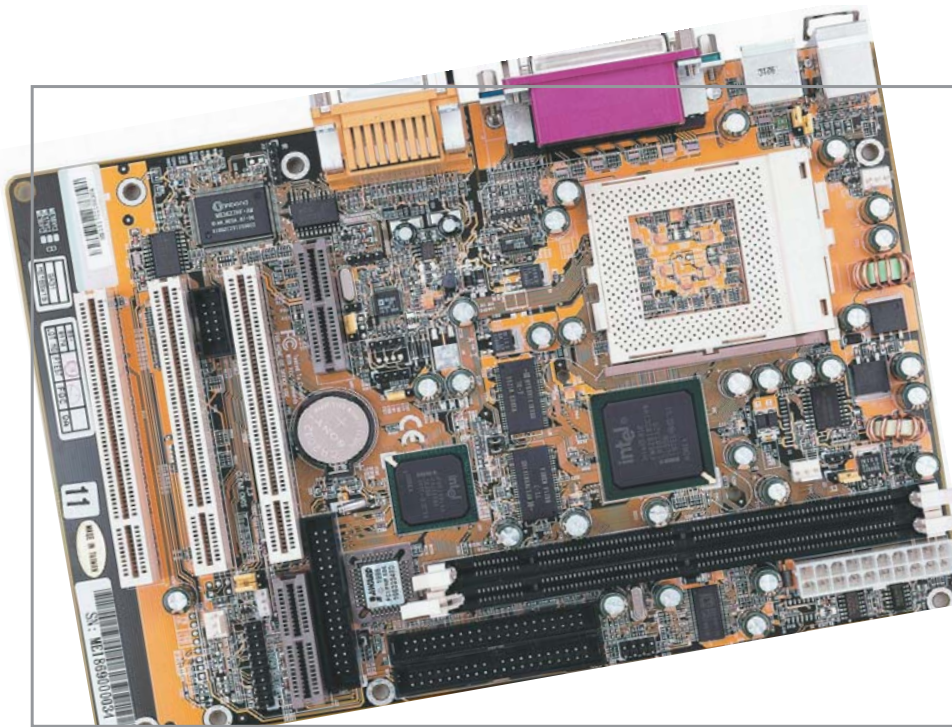
Цены действительны до **15** декабря 2002г.

адреса салонов в Москве:

«Первомайская» Первомайская ул., д.53/20 т.165-5374, 165-6198
«Тургеневская» Уланский пер., д.21, стр.1 т.207-1555, 207-2414
«Шоссе Энтузиастов» Буденного пр-т, д.53, стр.2, пав.Е6Ж6 т.788-1541, 788-1970
«Кузьминки» Волгоградский пр-т, д.111 т.177-4077

сервисный центр:

«Кузьминки» Волгоградский пр-т, д.111 т.177-6000



▲ Типичная материнская плата формата microATX

» Возвращение в Эдем

Долгое время в мире форм-факторов для настольных компьютеров погоду определяла Intel. Но, разумеется, и разработчики других компаний не сидели сложа руки. Так, компания VIA Technologies, Inc. в конце 2001 года представила свою компактную платформу под названием Eden (от англ. «эдэм» — рай), которой и обязан своим рождением форм-фактор ITX, как, впрочем, и его логическое продолжение — mini-ITX. Эта платформа, реализованная на архитектуре x86, проектировалась для создания высокоинтегрированных и компактных компьютерных систем, которые могут применяться в самых различных сферах современной техники вплоть до бытовых приборов. А так как делалось это еще и в расчете на применение процессоров от VIA, то к таким ее козырям, как компактность и высокая степень интеграции, можно еще добавить бесшумность (вследствие отсутствия

активных систем охлаждения для микропроцессоров) и малое энергопотребление.

Спецификация этого форм-фактора предоставляет достаточно широкие возможности по интеграции комплектующих: помимо реализации встроенных видеоадаптеров с поддержкой 2x и 4x AGP, звуковых и сетевых карт, факс-модемов, существует еще поддержка интерфейса IEEE-1394 и слота расширения ACR. В стандартном варианте на материнскую плату может устанавливаться до двух PCI-слотов, для оперативной памяти выделено два слота типа DIMM с поддержкой PC100/133 SDRAM. Спецификация позволяет разместить до четырех USB-портов, параллельный и последовательный порты, два PS/2-совместимых разъема и один Ethernet. Также на материнской плате могут быть два TV-выхода (S-Video или опциональный RCA), один S/PDIF, RJ11 или RJ45 (подключаются через ACR-слот). Разумеется, присутствуют

три разъема типа mini-jack — Line-out, Mic-in, Line-in со встроенной звуковой карты. Кстати, на эту платформу уже не ставят дисководов.

Микропроцессоры от VIA семейства ESP4000/5000/6000, предназначенные для использования на платформе Eden, хоть и выполняются по 0,15- и 0,13-микронной технологии, вынуждены все еще ютиться на разъеме socket 370. Так что в спецификации ITX используется именно этот стандарт.

Очевидно, что компактной системе, потребляющей мало энергии, не нужен громоздкий, шумный и мощный блок питания. Так что была разработана и применена особая модель источника питания: малогабаритная, со встроенным вентилятором. Материнские платы с форм-фактором ITX и mini-ITX не исключают возможность использования процессоров Celeron и Pentium III. Но тогда наверняка можно позабыть про бесшумность и малое энергопотребление.

Несомненно, появление Eden на рынке можно считать значимым событием. Остается только понять, что именно оно означает и какая от этого польза нам, обычным пользователям. С одной стороны, форм-факторы ITX или mini-ITX неразрывно связаны с Eden. А Eden представляет собой решение для широкого круга задач, оно комплексное еще и потому, что обновить пару отдельных элементов системы просто невозможно. Таким образом, получается, что Eden одновременно и гибок (для решения задач), как ветка лозы, и непоколебим (в вопросе модернизации), как скала.

Однако смеем надеяться, что в будущем появятся стандарты, вобравшие в себя все самое лучшее. И ждать осталось не так долго — корпорация Intel уже практически готова нанести ответный удар.

»

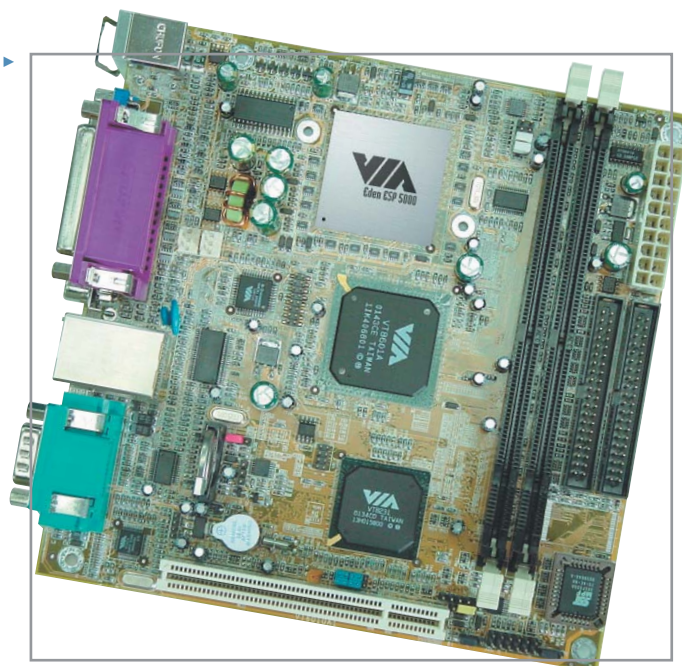
Форм-фактор и размер материнской платы, мм	Слоты расширения и их максимальное количество	Разработчик	Тип корпуса	Габариты блоков питания, мм	Тип блока питания
ITX 215x191	• PCI, ACR • до 3	VIA Technologies	ATX-совместимый Desktop, Tower Mini-ITX	174x73x55	ATX-совместимый
Mini-ITX 170x170	• PCI, ACR • до 3	VIA Technologies	ATX-совместимый Desktop, Tower Mini-ITX	174x73x55	ATX-совместимый

▲ Табл. 5. Основные характеристики форм-факторов ITX и Mini-ITX

» Будущее вместе с Intel?

На протяжении всего этого года ведущие менеджеры Intel говорили о перспективах развития персональных компьютеров в ближайшие два года. И хотя информации все еще немного, уже сейчас становится ясно, что рынок форм-факторов персональных компьютеров ожидают серьезные потрясения. Основным виновником грядущих перемен станет новая инициатива под названием Big Water. Планируется, что окончательно спецификация будет сформирована к 2003 году, а уже в 2004-м на рынке появятся реальные образцы, построенные по новому дизайну. Однако уже сейчас мы можем сказать об основных деталях нового форм-фактора. В очередной раз общественность уверяют, что Big Water станет самым «гибким» на свете. Совершенно очевидно, что в VIA и Intel слово «гибкость» понимают по-разному. Под гибкостью применительно к платформе Eden от VIA подразумевается способность этой платформы решать довольно широкий круг задач в единой (то есть постоянной и практически неизменной) аппаратной конфигурации. В Intel подошли к этому вопросу несколько по-иному. Big Water предложит более широкую концепцию гибкости по отношению к понятию открытой архитектуры. «Концеп-

Эталонная материнская плата форм-фактора Mini-ITX для платформы Eden. Ее размеры всего 17х17 см, в то время как стандартная ATX-плата имеет размер 30,5х24,4 см



ция одного форм-фактора, одного корпуса, одной конфигурации, подходящей всем, — определенно не то, чего хотят наши потребители», — говорят в Intel.

Разумеется, Big Water будет компактнее всех ныне существующих форм-факторов для персональных компьютеров. Компьютеры, построенные на его основе, можно будет даже вешать на стену, как картины. Вдобавок к гибкости и высоким показателям передачи данных в новом форм-факто-

ре будет улучшена защита от электромагнитных импульсов, излучаемых новыми высокоскоростными микропроцессорами. В настоящий момент уже существуют устройства, симулирующие электромагнитное излучение, выделяемое процессором, работающим на частоте до 8 ГГц. Так что работы по улучшению параметров электромагнитной защиты ведутся полным ходом.

Также, например, известно, что процессор будет располагаться ближе к передней

Тип корпуса	Габариты, мм	Количество внешних отсеков	Количество внутренних отсеков (3.5")	Предпочтительная мощность блока питания, Вт	Поддерживаемые корпусные вентиляторы	Форм-фактор
BigTower	От 210 От 590 От 580	1–2 x 3,5" 4–6 x 5,25"	3–6	250–375 +	4–6	AT, ATX, Baby AT
MidTower	От 210 От 420 От 460	1–3 x 3,5" 2–5 x 5,25"	2–4	200–300	2–4	Baby AT, ATX, Mini-ATX, microATX, NLX
Midi-Tower	От 180 От 410 От 420	1–2 x 3,5" 2–3 x 5,25"	2–4	170–300	2–4	ATX, Mini-ATX, microATX
Mini-Tower	От 180 От 370 От 380	1–2 x 3,5" 1–2 x 5,25"	2–3	180–250	1–2	AT, microATX, FlexATX
Desktop	От 340 От 170 От 440	1–2 x 3,5" 2 x 5,25"	1–2	150–230	1–2	AT, ATX, Mini-ATX, NLX, microATX
Slimline	От 270 От 80 От 340	1 x 3,5" 1–2 x 5,25"	1–2	90–200	1	LPX, NLX, Flex ATX, ITX, Mini-ITX

▲ Табл. 6. Сравнительная таблица типов корпусов для настольных компьютеров (приведены обобщенные данные)



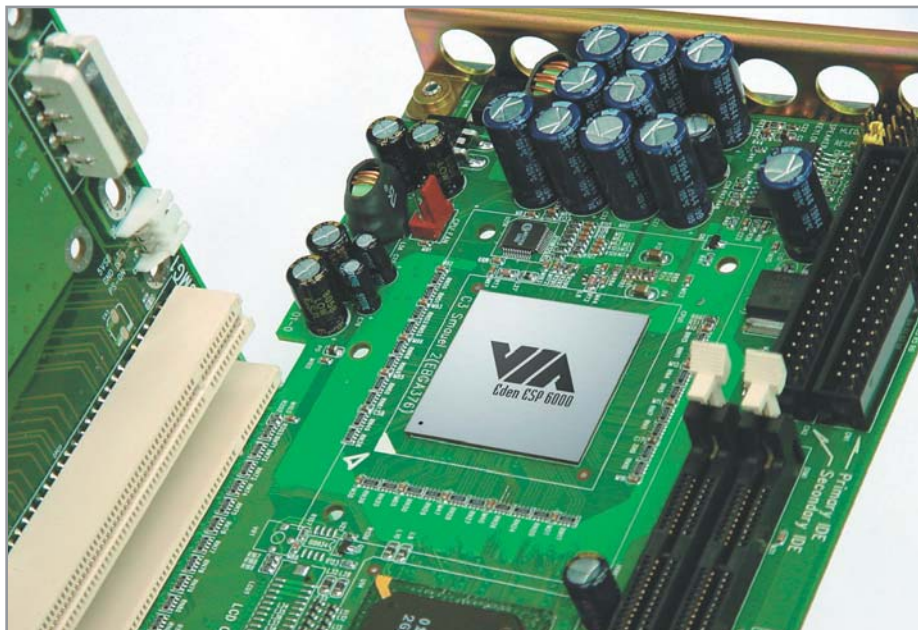
Блоки питания

И тут свои стандарты

В первых персональных компьютерах использовался блок питания (БП) мощностью всего в 63,5 Вт. В появившемся позже IBM PC/XT он был уже вдвое мощнее — целых 130 Вт. А через три года с момента появления IBM PC мощность блока питания выросла примерно втрое. Seriously же функциональность блоков питания изменилась с появлением форм-фактора ATX. Возможности новых источников питания, отвечающих спецификации этого форм-фактора, были просто революционными: концепция расширенного управления питанием позволяет не только программно управлять энергопотреблением, включением и выключением системного блока, но и многими другими параметрами.

Существуют две разновидности этого стандарта блока питания: ATX/ATX12V, созданные для использования в ATX- и NLX-совместимых системах. Тип ATX12V, как несложно догадаться, использовал для питания 12-вольтовую магистраль. Рекомендовалось, чтобы номинальные значения мощности таких блоков питания лежали в пределах 180–300 Вт.

Через некоторое время были разработаны модификации стандартного БП для использования в системах microATX. Название им дали SFX и SFX12V соответственно. (S означает small — маленький). Помимо уменьшения размеров, были внесены изменения в конструкцию: например, улучшены возможности по управлению питанием и системой охлаждения. Для низкопрофильных систем был разработан тип питания TFX12V (T означает thin, то есть тонкий). Основное предназначение — использование в корпусах объемом 9–15 литров. Все типы БП начиная с ATX должны удовлетворять спецификации: отработать не менее 100 000 часов между возможными сбоями (ATX при полной нагрузке, остальные при 75%, при обязательном заземлении и температуре окружающего воздуха +25°C). Опционально они могут комплектоваться датчиками температуры, при срабатывании отключающими блок питания. Кстати, рабочая температура окружающей среды должна быть в пределах от 10° до 50°C, причем она не должна меняться больше чем на 10°C в час.



▲ Riser card с процессором для наращивания мощности платформы Eden

» панели корпуса. А южный мост переедет поближе к портам ввода-вывода, которые выведены на заднюю панель корпуса. По всей видимости, это сделано для того, чтобы уменьшить длину дорожек между высокоскоростными портами ввода-вывода и чипом. Слоты памяти будут смещены из нижнего правого угла к самому левому краю материнской платы. Такое расположение микросхем оперативной памяти позволит улучшить воздухообмен между процессором и чипсетом. Но самым серьезным изменением можно считать перенос слотов расширения в правую часть материнской платы.

Проект Big Water является, пожалуй, самым комплексным, самым сложным, но не единственным в обояме Intel. Еще в начале этого года публике была представлена инициатива, призванная изменить старую спецификацию microATX. Эта программа Intel носит имя Tidewater. Основной ее задачей является эволюция старого форм-фактора в более компактный и надежный стандарт. Все доработки ведутся с учетом того, что новая спецификация будет использоваться в малых корпусах — объемом примерно 10–15 литров. В первую очередь будут улучшены схемы вентиляции и шумоизоляции. Делается это в расчете на работу с новыми, мощными и выделяющими много тепла микропроцессорами. Для оптимизации схемы охлаждения, в частности, предлагается использовать Wave Guide Venting — технологию, которая не только улучшает воздухообмен, но и снижает уровень электромагнитного излучения от компьютера. Для

уменьшения шумовой нагрузки в руках разработчиков остаются стандартные методы: использование по возможности самого большого вентилятора, его грамотная установка и балансировка, использование более тихих комплектующих, в том числе блоков питания. Уже сейчас рекомендуются блоки питания, удовлетворяющие спецификации TFX12V.

Заключение

В нашем обзоре мы попытались рассмотреть наиболее интересные форм-факторы, существующие на сегодняшний день. Но это не значит, что кроме рассмотренных выше стандартов и спецификаций нет больше ничего. Есть свои форм-факторы для серверных и мобильных решений. Рынок компьютерной техники весьма разнообразен, многогранен и изменчив. Незыблемыми остаются лишь основные понятия, среди которых форм-фактор занимает почетное место.

Форм-фактор дает лишь самое общее представление пользователю о параметрах возможной системы. В действительности производители материнских плат частенько трактуют спецификации по-своему. Именно поэтому часто встречаются материнские платы, внешний вид которых немного отличается от стандарта. Отличия эти чаще всего незначительны: плюс-минус слот расширения, порт ввода-вывода. Однако, кто знает, быть может, именно такие маленькие штришки послужат основой для появления очередного форм-фактора?

■ ■ ■ Андрей Шепелев

Цифровая камера



Nikon COOLPIX 3500

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.nikon.ru
ЦЕНА, \$ 500

Камера имеет продолговатую форму, при этом она весьма компактная и плоская — благодаря тому, что зум-объектив встроен в корпус камеры. Это одновременно является и защитой: объектив вместе со вспышкой расположен на поворачивающейся части в корпусе фотоаппарата, поэтому для того чтобы начать снимать, вам надо повернуть эту вставку на 90° относительно корпуса. Фотоаппарат не имеет видоискателя, ориентироваться приходится только по ЖК-экрану. Меню реализовано удобно, большинство функций вынесены на маленькую крестовину. Включается фотоаппарат ползунком, там же переключаются и режимы — съемка или просмотр. Имеется 12 предустановок для различной съемки: например, портретная, пейзаж, закат, музей и т. д., что позволит начинающим пользователям получить максимально качественные снимки в каждой конкретной ситуации, не особенно забывая себе голову техническими моментами. Для тех же, кому интересны ручные настройки, скажем, что фотоаппарат предусматривает весьма продвинутую настройку баланса белого. Снимки при этом получаются качественные, единственное — не убирается эффект красных глаз.

Комплектация камеры отличная — подробное описание, жаль, не на русском языке. Драйверы и программное обеспечение, все необходимые шнуры — тут ничего плохого сказать нельзя. В комплекте также идет flash-карта на 16 Мбайт, и это довольно приятно. ■ ■ ■

Технические данные

CCD, мегапиксель	▶ 3,2
Максимальное разрешение, пиксель	▶ 2048x1536
Носитель	▶ CompactFlash Type I
Фокусное расстояние, мм	▶ 5,6–16,8
LCD-экран, дюйм	▶ 1,5
Выдержка, с	▶ 2-1/3000
Габариты, мм	▶ 114x59,5x31,5
Вес (без аккумулятора), г	▶ 175

ЖК-монитор



Sony SDM-X52

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.sony.ru
ЦЕНА, \$ 480

Этот компактный ЖК-монитор от Sony, в отличие от своего собрата с большей диагональю, о котором мы рассказывали в прошлом номере, представляет куда более технологичное и «навороченное» изделие. Дизайн передней панели у него такой же, кнопки управления расположены с правого края, отличие только в том, что снизу по краям находятся встроенные колонки с одноваттными динамиками. Задняя панель защищена крышкой, сняв которую, вы получаете доступ к разъемам, среди которых обычный аналоговый D-Sub на монитор, цифровой разъем и два аудиовхода формата mini-jack. Монитор имеет удобную и широкую регулировку угла наклона и богатые настройки достаточно удобного меню, которое, кстати, русифицировано. Родным разрешением для монитора является 1024x768, и в нем к качеству картинки придраться невозможно. И в меньших разрешениях она не такая плохая, как у конкурентов. SDM-X52 имеет экономичный режим работы, при котором снижается энергопотребление, по заявлениям Sony, аж на 20%. Включается данный режим специальной кнопкой, расположенной также справа на передней панели. Но изображение, правда, становится тусклым и невыразительным. Видео и игры на мониторе смотрелись нормально, благо время отклика на подъеме 10 мс, а на спаде — 20 мс, и это похоже на правду. ■ ■ ■

Технические данные

Диагональ, дюйм	▶ 15
Размер точки, мм	▶ 0,297
Уровень яркости, кд/м²	▶ 300
Уровень контрастности	▶ 400:1
Углы обзора:	
по горизонтали	▶ 150
по вертикали	▶ 115
Частоты развертки, Гц	
по горизонтали	▶ 28-61
по вертикали	▶ 56-75
Габариты, мм	▶ 392x358x199
	(с подставкой)
Вес, кг	▶ 4,8 (с подставкой)

Мобильный жесткий диск



ZIV 2

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.ziv.ru
ЦЕНА, \$ 200–325

Мобильные накопители продолжают эволюционировать в основном за счет увеличения объема хранимой информации, а также скорости работы с ней. Известное устройство ZIV пошло по второму пути. Теперь этот карманный накопитель на основе жестких дисков объемом от 10 до 40 Гбайт и более работает по интерфейсу USB 2.0, что является действительно заметным шагом вперед по сравнению с предшественником. В остальном устройство осталось прежним: тот же стильный плоский ударопрочный корпус серебристого цвета, те же легкий вес и удобство. Стоит отметить, что теперь ZIV будет собираться в России, и, судя по побывавшему у нас образцу, делается это на соответствующем зарубежному уровню.

Устройство опознается в Windows XP как обычный жесткий диск и буквально через пару секунд после подключения готово к работе. Никаких драйверов ставить не пришлось.

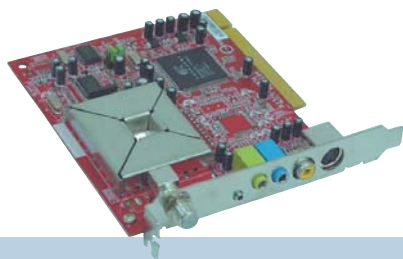
Индекс производительности по тестовому пакету SiSoft Sandra 2001 TE Professional составил 14118, что не так уж плохо. Время копирования файлов объемом 1,66 Гбайт на ZIV составило 191 с, что соответствует примерной скорости 8,7 Мбайт/с — тоже весьма неплохой показатель для реальных условий.

Остается добавить, что комплектация устройства стандартная: кабель для USB-интерфейса, диск с драйверами и описание на русском языке. На наш взгляд, ZIV станет хорошим выбором для пользователей, которым нужен мобильный вместительный носитель информации. ■ ■ ■

Технические данные

Емкость, Гбайт	▶ 10–40
Интерфейс	▶ USB 2.0
Скорость передачи данных (с ZIV на ПК), Мбайт/с:	
USB 2.0	▶ до 18
USB 1.1	▶ до 1,5
Габариты, мм	▶ 125x72x11
Вес, г	▶ 130

ТВ-тюнер



MSI TV@nywhere

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.microstar.ru
60

Компания MSI, известная производством материнских плат и видеокарт, потихоньку начинает захватывать и смежные области. В данном случае речь идет о ТВ-тюнерах, один из которых, под названием TV@nywhere, попал в нашу тестовую лабораторию. Внешне это достаточно маленькая платка с непривычно компактным тюнером от Silicon. На ней присутствуют стандартные для ТВ-тюнеров разъемы, вот только антенный вход рассчитан на кабельное телевидение, и засунуть в небольшое отверстие обычный коаксиальный провод вам вряд ли удастся. Отдельного упоминания заслуживает также компактный и плоский пульт ДУ — конкурентам есть чему поучиться.

Установка ТВ-тюнера под Windows XP не вызвала никаких проблем. Программное обеспечение от InterVideo заслуживает только лестных слов — много функций, интуитивный интерфейс. Качество приема каналов также находится на уровне, а с захватом видео в различных режимах и форматах дела вообще обстоят просто прекрасно. Мы записали кусок трансляции в DVD-формате и никаких нареканий вроде пропущенных кадров или каких-либо артефактов не заметили. Реализована запись и в формате MPEG-4. Программное обеспечение тоже поддерживает навигацию по каналам интернет-телевидения, просмотр записанных файлов, работу по таймеру и многое другое. Единственное замечание: если бы производитель укомплектовал устройство еще и FM-тюнером, тогда бы вообще все было прекрасно. ■ ■ ■

Технические данные	
Интерфейс	► PCI
Чип оцифровки (декодер)	► Conexant CX881
Производитель ТВ-тюнера	Silicon
Входы:	
Видео	► S-Video, композитный, антенный
Аудио	► Mini-jack

КПК



Mitac Mio 528

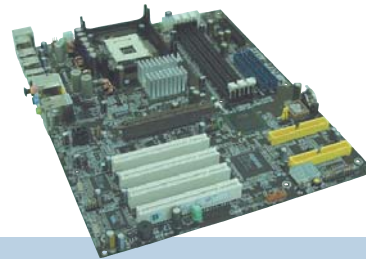
АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.mitacuk.com
485 (версия Deluxe)

Этот КПК является первой моделью, выпущенной известным производителем ноутбуков, компанией Mitac, под собственным брендом. Он достаточно маленький и легкий, учитывая то, что работает под управлением Pocket PC, имеет цветной экран, слот расширения SD, встроенный диктофон, динамик и разъем для наушников. Дизайн оставляет хорошее впечатление — приятная серебристо-серая гамма, большой сенсорный экран. В нижней части передней панели расположены пять кнопок, четыре в ряд — для запуска наиболее часто используемых приложений, и чуть ниже — кнопка включения. LCD-экран особых нареканий не вызывает, но углы обзора могли бы быть и получше. Проблем с коммуникацией Mio 528 с ПК не возникло: это можно сделать как напрямую через порт USB, так и через стильный крэдл синего цвета. Съёмный аккумулятор у этого КПК литиевый и позволяет работать до восьми часов, но, конечно, в том случае, если вы все это время не смотрите видеофайлы и не слушаете музыку, что, как вы понимаете, на Mio 528 можно сделать без проблем. В комплектации Deluxe, кроме самого устройства и стандартного набора аксессуаров, присутствуют еще жакет для карт CompactFlash и кожаный чехольчик. В целом, устройство оставило приятное впечатление и будет хорошим выбором для тех, кому нужен мощный карманный компьютер. ■ ■ ■

Технические данные	
Процессор	► Intel StrongARM 206 МГц
Дисплей, дюйм	► 3,5 TFT
Память (ROM/RAM), Мбайт	► 32/64
Разрешение дисплея, пиксель	► 240x320
Слоты расширения	► SecureDigital, CompactFlash Type II (через жакет)
Операционная система	► Pocket PC 2002 Premium
Габариты, мм	► 120,9x76,8x13,8
Вес, г	► 143

Материнская плата



Abit IT7-MAX2

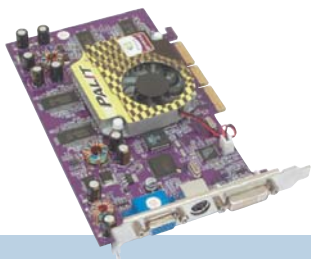
АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.abit.com.tw
220

По сравнению с предшественницей этой платы, IT7-MAX, здесь присутствует множество изменений и доработок. Так, проектировщики Abit разместили PS/2-разъемы для клавиатуры и мыши, которые отсутствовали на предыдущей модели. Это немаловажно, так как ранее в случае замены материнской платы на модель MAX требовалось также менять клавиатуру и мышь. Еще одна конструктивная особенность — наличие двух Serial ATA-коннекторов, которые управляются RAID-контроллером HighPoint HPT374 и позволяют организовать RAID-массив двух жестких дисков с интерфейсом Serial ATA. Компания Abit также расположила на плате шестнадцатирядный индикатор, который упрощает информирование пользователя об ошибках. Разводку платы можно назвать удачной, за исключением некоторых «слабых» мест — на наш взгляд, достаточно неудобно расположены коннекторы питания. Стандартный разъем питания ATX находится между слотами оперативной памяти и двумя конденсаторами среднего размера у самого края платы. Разъем 12В питания также расположен не очень удобно, поскольку его окружают конденсатор и разъем для вентилятора. В остальном претензий по разводке платы нет. Мы полагаем, что эта модель будет хорошим решением для тех пользователей, которым требуется большая функциональность и хорошая стабильность системы при работе. ■ ■ ■

Технические данные	
Чипсет	► Intel 845E
Количество слотов	► 1xAGP, 4xPCI
Оперативная память	► 3xDDR266/200
Разъемы	► 6+2xUSB 2.0, 2xIEEE-1394, 1x Ethernet 10/100, 1x оптический выход, 2xPS/2
Дополнительные особенности	► Двухканальный Serial ATA-контроллер, RAID-контроллер, ALC650 6-канальный звуковой кодек

Видеокарта



Palit Daytona GeForce 4 Ti 4200

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.palitdaytona.ru
ЦЕНА, \$ 150

На этой видеокарте от Palit серии Daytona помимо VGA-выхода присутствуют DVI-I и TV-выходы. Карта укомплектована памятью DDR старого форм-фактора (на последних видеокартах привычным стал BGA). По умолчанию Palit Daytona GeForce 4 Ti 4200 работает на частоте 250/500 МГц (ядро/память), хотя память по рекомендациям NVIDIA для модификации Ti 4200 128 Мбайт должна работать на частоте 440 МГц. Производительность и стабильность данной видеокарты находятся на традиционно высоком для Palit уровне. На тестовой системе с Celeron 1,2 ГГц, материнской платой Acorp 686B, 128 Мбайт PC-133 и драйвером Detonator 40.71 в Quake 3 Arena (1600x1200x32) система показала результат 97,5 кадров в секунду. В 3DMark 2001 SE build 330 (1024x768x32) видеосистема набрала 6772 балла. Во время тестирования не было отмечено ни одного зависания или случая нестабильной работы системы. Карта поддается хорошему разгону: стабильность работы сохраняется вплоть до частот 310/620 МГц. При этом производительность в Quake 3 возрастает до 107,8 кадров в секунду.

Слабое место всей продукции Palit — комплектация. Помимо самой платы в коробке можно обнаружить всего один диск с драйверами и утилитами. Все необходимые переходники и шнуры, а также дополнительные программы пользователю придется приобретать самому. Таким образом, карта Palit Daytona GeForce 4 Ti 4200 является одной из самых дешевых среди вариантов 128 Мбайт, стабильна в работе, поддается хорошему разгону, однако обладает очень скудной комплектацией. ■ ■ ■

Технические данные

Чип	► GeForce 4 Ti 4200
Объем памяти, Мбайт	► 128 DDR SDRAM
Частоты чипа/памяти, МГц	► 250/250 (500)
Частота RAMDAC, МГц	► 350

Цифровая камера



Casio QV-R4

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.casio-europe.com
ЦЕНА, \$ 620

Коротко про эту модель можно сказать так: достаточно компактная и легкая камера, обладающая широкими возможностями. Основным отличием от предыдущей модели QV-R3 стало наличие матрицы, обладающей большим разрешением, что позволяет получать изображения размером до 2304x1712 пикселей. Кроме того, камера позволяет также записывать и видеоизображение, правда, достаточно короткое по времени отрывки и в очень низком качестве. Особого внимания заслуживает организация меню, навигация по которому не должна вызывать затруднений даже у пользователей, обладающих малым опытом общения с цифровыми фотокамерами. Стоит отметить, что можно настраивать много важных параметров, таких как баланс белого и регулировка экспозиции. Как и во многих других цифровых камерах, QV-R4 допускает использование жидкокристаллического дисплея в качестве видоискателя, что достаточно удобно при съемке. Связь с компьютером и передача изображений осуществляются при помощи стандартного USB-кабеля и комплекта прилагаемого ПО.

К недостаткам этой камеры можно отнести неудачное решение совмещения функций съемки и регулировки зум-объектива на одной кнопке, а также слишком длительное, на наш взгляд, время срабатывания затвора. Что касается комплектации устройства, то она нареканий не вызывает — тут у Casio все в порядке. ■ ■ ■

Технические данные

CCD, мегапиксель	► 4,13
Максимальное разрешение, пиксель	► 2304x1712
Фокусное расстояние, мм	► 7,6–22,8
Носитель	► встроенная память 11 Мбайт, слот SD/MMC
Выдержка, с	► 2 - 1/2000
LCD-экран, дюйм	► 1,6
Габариты, мм	► 90x59x31
Вес (без аккумулятора), г	► 200

Цветной лазерный принтер



HP Color LaserJet 2500tn

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.hp.ru
ЦЕНА, \$ 2050

Новый цветной лазерный принтер от Hewlett-Packard может похвастаться не только рекордной ценой в самой простой комплектации, но еще и минимальными размерами и, соответственно, весом. Скорость печати отвечает заявленным производителем характеристикам, разогревается принтер быстро и буквально сразу после включения готов к работе. Качество черно-белых отпечатков выше всяких похвал, но что касается цвета, то тут не все так гладко. Особенно неважно смотрятся отпечатки с низкокачественных оригиналов, например картинок из Интернета.

Картриджи и тонер для данной модели также были улучшены — тонер сферической формы производится химическим способом, а картриджи весьма компактны. Очень удобно, кстати, реализована их установка, особенно учитывая то, что принтер четырехпроходный. С установкой справится даже начинающий, потому что все подписано, не возникает и никаких механических затруднений. Из минусов можно отметить отсутствие ЖК-экрана, который, на наш взгляд, был бы не лишним, а также довольно высокую стоимость в самой «навороченной» комплектации, которая и была у нас. ■ ■ ■

Технические данные

Максимальное разрешение, dpi	► 600x600
Скорость печати, стр./мин.:	
Цветная	► 4
Черно-белая	► 16
Объем встроенной памяти, Мбайт	► 64
Интерфейсы	► Параллельный, USB 1.1, 10/100 Мбит Ethernet
Лотки для бумаги, листов	► 125 + 250 + 500
Поддержка языков	► HP PCL 6, PCL 5 и эмуляция PostScript 3
Технология улучшения изображений	► HP ImageREt 2400
Габариты, мм	► 430x420x480
Вес, кг	► 24

А Н О Н С

Интернет-классицизм
Правила разработки сайтов 70

To peer or not to peer?
История файлообменных сетей 74

Сетевая богема
Тест p2p-клиентов 78

Черный ящик браузера
Настройка и работа кэша 82

Конструктор для общения
Плагины Miranda ICQ 86

Обзор сайтов
Интересные сайты Интернета 88



Данные статистики

Сколько россиян в Интернете?

Исследователи не раз пытались узнать, сколько россиян пользуются Интернетом. В частности, осенью 2000 года фондом «Общественное мнение» был осуществлен крупнейший проект — опрос на эту тему

Уникальными были как небывалый для одномоментного исследования размер выборки (более 70 тыс. жителей городов), так и метод отбора респондентов (квартиры были выбраны случайным образом, и если не удавалось застать людей дома, их посещали еще дважды). Пользователями Интернета тогда назвали себя 3,6% горожан в возрасте от 13 лет и старше, что в пересчете на население городов страны составляет 3,3 млн человек.

Много это или мало? Если учесть, что, по данным компании Nielsen//Netratings (www.nielsen-netratings.com), в таких странах, как Германия или Великобритания, в 2000 году насчитывалось 35,6 и 27,5 млн пользователей Интернета соответственно, то, конечно, мало.

Но не объясняется ли отчасти существующее положение вещей скромностью многих российских респондентов, просто постеснявшихся отнести себя к числу пользователей Сети? Действительно, что означает быть пользователем Интернета? Ведь примерно в тот же период, по данным опросов Monitoring.ru, 9,2 млн россиян в возрасте 18 лет и старше хотя бы раз пользовались Интернетом — кем считать их?

Чтобы проводить сопоставления, нужно придерживаться стандарта, по которому компания Nielsen//Netratings исследует аудиторию Интернета: пользователем считается всякий, кто побывал в Сети хотя бы полгода назад.

Именно по этому стандарту с весны 2002 года фонд «Общественное мнение» начал регулярные исследования в России. Отличие этого подхода в том, что опросы проходят не по телефону, а по месту жительства. Другое отличие: выборка репрезентирует городское и сельское население России в возрасте старше 18 лет, то есть, учитывая страсть подростков младше 18 лет к Интернету, данные получаются несколько заниженными. В соответствии с международными стандартами пользователей Интернета у нас 8% взрослого населения, или 7,9 млн человек. В относительном выражении это больше, чем в Индии, а в абсолютном — больше, чем в Аргентине и Мексике. ■ ■ ■

С. К.

Коротко

Наиболее популярен Интернет среди людей в возрасте до 34 лет, причем среди московских пользователей этот эффект проявляется сильнее, чем в среднем по России — 52% и 17%. Примерно то же можно сказать и о людях с высшим образованием (46% по Москве, 25% по России)



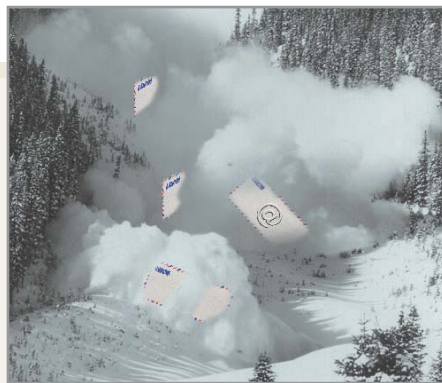
Развитие e-mail

Грядет лавина электронных писем

Аналитики компании International Data Corporation's предсказывают, что к 2006 году каждый день во всем мире будет отправляться до 60 млрд электронных писем.

Электронная почта имеет громадный потенциал. Ее можно использовать как для ежедневного общения, так и для управления производственным процессом. Именно поэтому в скором времени существующие технические средства могут не справиться с растущим объемом сообщений. Более того, по мнению исследователей, именно электронная почта — самый популярный сегодня сетевой сервис — может вызвать глобальный коллапс всей компьютерной Сети.

Руководитель группы исследователей Марк Левитт (Mark Levitt) считает, что для того что-



бы справиться с грядущим «наводнением» в электронной почте, необходимо как можно быстрее разработать ряд технологий передачи e-mail. В первую очередь — необходимо придумать действенные методы борьбы со спамом. И только тогда, когда спамерам будет поставлен надежный заслон, можно будет гарантировать, что электронная почта станет действенным инструментом для деловых коммуникаций. Так это или нет, судить сложно. Пока что ни одна компания по борьбе со спамом реальных плодов не принесла. ■ ■ ■ С. К.

КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Максим Макаренко,
редактор раздела
Internet

Интернет 10 лет спустя

Каким будет Интернет лет через десять? В представлении кинематографистов, в основном голливудских, это будет что-то безумно красочное, интерактивное и заполненное маньяками и злодеями. Многие будут безвылазно жить в виртуальной реальности, а течение реальной жизни необратимо изменится.

Так ли это будет на самом деле? Гадать бессмысленно, поскольку, как показывает история, реальность преподносит такие сюрпризы, которых даже не предполагали футурологи и писатели-фантасты. Кое-какие обоснованные прогнозы, тем не менее, можно сделать и сейчас. Например, данные о количестве электронных писем, которые будут странствовать по Сети в 2006 году, опираются на весьма точный анализ. Сам собой напрашивается вывод: e-mail перестает быть просто почтой. Он все больше становится как инструментом общения, так и серьезного бизнеса. Соответственно, вырастет и количество ресурсов, предоставляющих подобный сервис. Причем в наиболее выгодном положении окажутся те, кто будет обеспечивать своих пользователей и дополнительными услугами. В первую очередь это относится к мерам безопасности и возможности шифрования корреспонденции. Об этом говорит и растущее число пользователей таких сервисов, как S-mail.com, обеспечивающих шифровку почты. Пока такие услуги многие сайты предоставляют бесплатно. Однако ясно, что большинство из них рано или поздно перейдет на платную основу.

Каким бы путем не пошло развитие Интернета дальше, бесспорно одно: Сеть стала неотъемлемой частью нашей цивилизации, и люди уже не представляют своего существования без ее возможностей и многочисленных сервисов. ■ ■ ■

Интернет-конкурсы

Самое популярное слово Рунета

Списки наиболее часто встречающихся и редких слов в запросах информационно-поисковых систем нередко публикуются в Интернете. Вероятно, эти рейтинги стали основой идеи, чем-то напоминающей конкурс, который проводит Google. Сейчас идея уже воплощена в жизнь. В игре, по словам одного из ее авторов Дениса Болтикова, принимает участие более двухсот человек, и число их растет.

Интернет-игра, анонсированная автором рассылки «Весь Рунет», предлагает поучаствовать в поиске слов каждому желающему. Провела и текущие результаты опубликованы на

...efix.ru & Yandex.ru ... найти самое популярное слово рунета

TOP 20 самых употребляемых (популярный, буква или 6)	Предложить свой вариант
1. самое 181 808 056	word
2. самый 108 947 211	more
3. который 67 808 183	Spectator
4. самое 64 819 560	Isolate
5. самый 55 988 512	Is
6. самое 55 975 817	Altair
7. самое 42 785 837	Isaac
8. самое 42 783 044	Is
9. самое 37 937 712	esque
10. самое 37 776 716	patron
11. самое 37 775 997	esque
12. самое 37 024 011	Spectator
13. самое 36 693 260	Spectator
14. самое 35 504 813	Cigarette
15. самое 34 845 441	patron
16. самое 34 839 737	patron

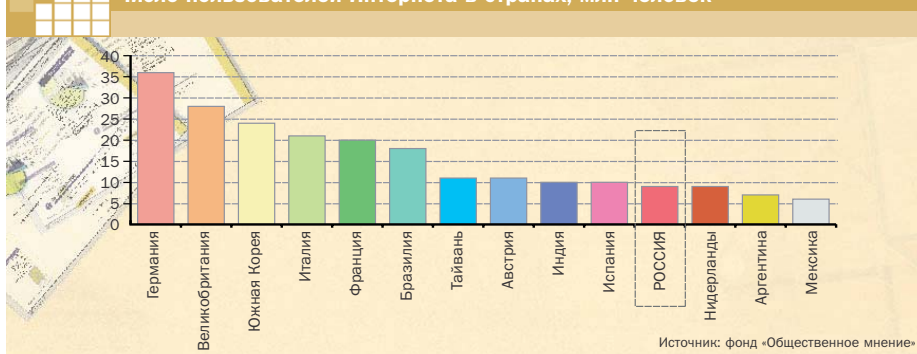
В игре вы можете указать свои варианты. Не забывайте проголосовать за понравившиеся варианты.

Имя *
Email *
Пароль *
Создать аккаунт

сайте «Пирамида — первое и последнее слово Рунета». Там же расположена форма для поиска, с помощью которой ведется проверка в словаре Яндекс. Достаточно ввести ваш вариант, содержащий более трех букв, и смотреть на результат. Если вам удалось ввести раритет, то вы попадете на «Доску почета».

Так называется рейтинг, который публикует самые редкие и самые часто употребляемые слова. Это два «словарных» рейтинга — те, для которых система поиска нашла перевод, и два «диких», в которых присутствуют и непериодические слова. ■ ■ ■ О. К.

Число пользователей Интернета в странах, млн человек



Интерактивность



Интернет — классицизм

Термины «интерактивность», «интерактивный» сегодня можно встретить повсюду. За какие-то 5–7 лет эти слова, ранее знакомые лишь специалистам, успели приобрести рекламный оттенок и вошли в моду. В такой ситуации сотрудники промоутерских агентств, увлеченные сочинением слоганов, подчас забывают о том, что же это такое. Что уж говорить о конечных потребителях рекламируемой продукции...

В свете происходящего не мешало бы напомнить, что термин «интерактивность» происходит от английского слова *interaction*, которое, в свою очередь, в переводе означает «взаимодействие». О каком же взаимодействии идет речь? Каковы субъекты этого процесса?

Применительно к разговору об Интернете одним из участников взаимодействия является, безусловно, человек. Для того же, чтобы говорить о другом субъекте, следует выделить цели, преследуемые человеком в Интернете. В подавляющем большинстве это либо получение определенной информации (текстовой, графической, звуковой — в данном контексте это не принципиально), либо общение с другими людьми.

Очевидно, что противоположным полюсом процесса взаимодействия может стать информационный ресурс Интернета (веб-сайт, телеконференция, хранилище файлов) или же другой человек, с которым конкретный пользователь общается с помощью служб Интернета.

Сегодня все кому не лень называют Интернет «наиболее интерактивным из всех средств информации и общения». Так ли это на самом деле?

Ответить на этот вопрос поможет понятие «степень интерактивности» — показатель, характеризующий, насколько быстро и удобно пользователь может добиться своей цели.

К примеру, горячие новости политической жизни страны, безусловно, вы быстрее »

» и с большим удобством узнаете из онлайн-выходных изданий, чем из традиционных бумажных газет. С другой стороны, малоизвестную научную публикацию можно никогда не найти на просторах Сети, но гарантированно получить в Ленинке. Да и обычный телефон (при условии, что известен номер абонента и свободна линия) обладает существенно большей степенью интерактивности, чем, к примеру, электронная почта или даже ICQ.

Общие цели, описанные выше, разумеется, состоят из более мелких подзадач. Никто, думается, не будет отрицать того факта, что процессы поиска нужной информации и общения в Сети происходят опосредованно, поскольку пользователь взаимодействует с неким интерфейсом, будь то web-страница или окно почтового клиента, а не с самим web-ресурсом.

А потому давайте попробуем проанализировать весь пройденный на настоящий момент тернистый путь развития web-технологий с позиции степени интерактивности сайтов, создаваемых с их помощью.

Вначале был HTML

Фактической основой WWW стал язык HTML, разработанный Тимом Бернерсом-Ли и Дэниэлом Коннолли на основе SGML в 1990 году. Первым стандартом языка разметки, принятым к использованию в WWW, стал HTML уровня (версии) 0.0, включавший в себя самый минимальный набор тэгов для разметки содержимого документов. HTML 0.0 позволял описывать гиперссылки, заголовки, параграфы, списки и их пункты. В следующей версии HTML 1.0 стало возможным внедрять в доку-

менты графические изображения. Были, кроме того, существенно расширены возможности форматирования текста. HTML 2.0 — классика жанра. Благодаря поддержке web-форм, позволяющих передавать данные от клиента серверу, этот уровень HTML стал вполне достаточным для создания полнофункциональных сайтов.

Как видим, степень интерактивности первых сайтов была достаточно неплохой. Минимализм — залог скорости (текстовые страницы с небольшим количеством графики или полным ее отсутствием грузятся максимально быстро) и простоты (все страницы выглядят почти одинаково, все элементы интерфейса однотипны). Web-формы и механизм CGI (а в дальнейшем — Java-сервлеты и другие серверные технологии) вывели интерактивность на качественно новый уровень: пользователи получили возможность взаимодействовать с сайтами более полно и всесторонне, передавая серверу различные параметры и получая в ответ динамические страницы, сгенерированные на основе переданных значений, что называется, «специально для вас». Но формы с большим количеством полей для заполнения существенно усложняют жизнь посетителей сайта, снижая простоту и удобство его использования.

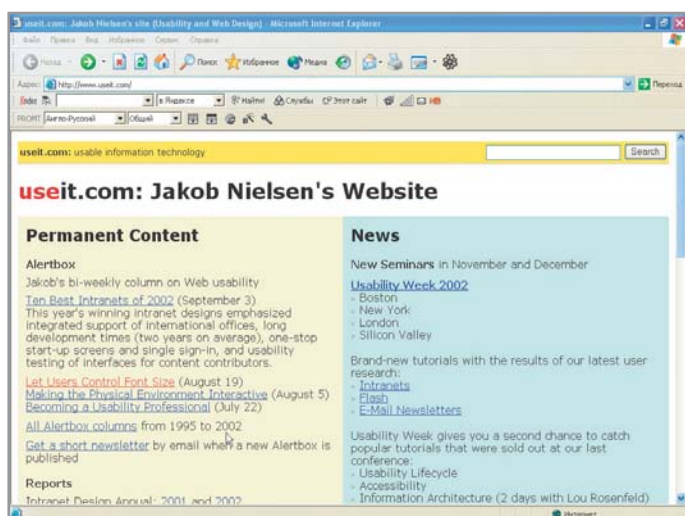
Следует отметить, что существующие ныне сайты, посвященные пользовательским интерфейсам и вопросам юзабилити (www.useit.com, www.usability.ru), недалеко ушли от минимализма HTML 2.0. Да, эти сайты используют табличную верстку и определенную разработчиком цветовую гамму, но наличие

последней не является столь критичным для адекватного восприятия информации, а таблицы поддерживаются всеми современными браузерами, включая даже Lynx.

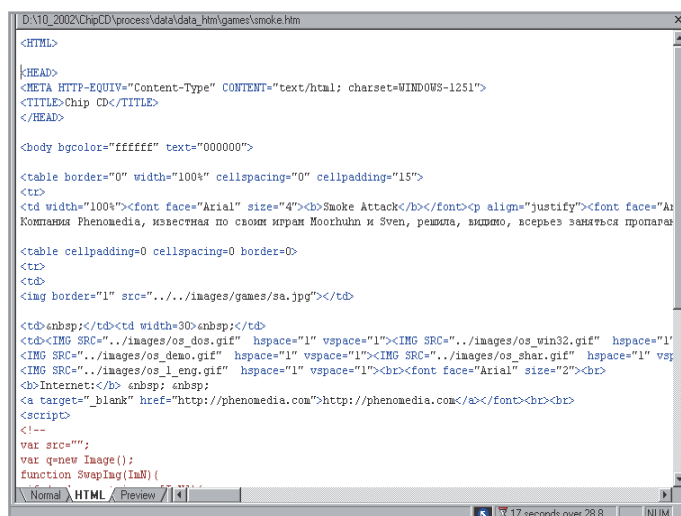
Красиво не значит удобно

Первоначальные уровни языка HTML представляли по большей части возможности логического форматирования документов, в то время как визуальным эффектам (таким как цветовая гамма) внимания практически не уделялось. Но в Интернет пришла коммерция, и потребовалось, чтобы сайты были красочными, производили впечатление. В то время компания Netscape уже занимала прочные позиции на рынке и начала на радость беспечным пользователям встраивать в свой браузер Navigator разнообразные возможности визуального форматирования. Многие из нововведений, предложенных Netscape, впоследствии были включены в официальную спецификацию HTML 3.2 (напомним, что стандартизацией в области web-технологий занимается Консорциум W3C, основанный Тимом Бернерсом-Ли в 1994 году, www.w3.org).

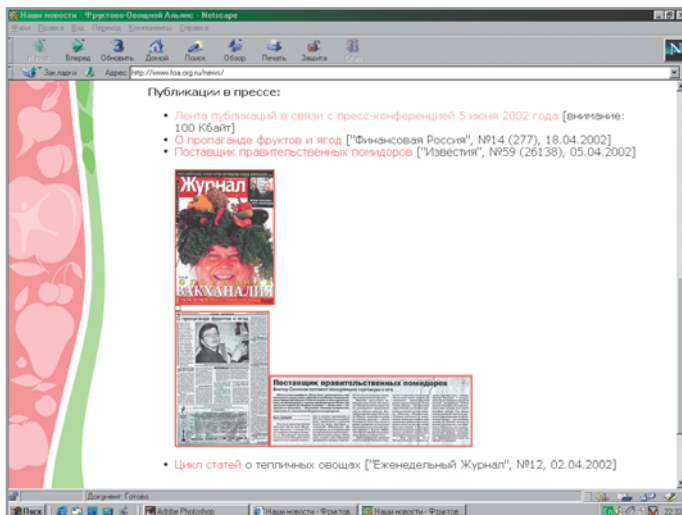
Но тут, «вовремя» сообразив, что невнимание к отрасли web-технологий повлечет потерю крупной части потенциальной прибыли, о себе громко заявляет Microsoft, выбросив на рынок свой браузер Internet Explorer. Между Netscape и Microsoft возникла жестокая конкурентная борьба, повлекшая в буквальном смысле наплевательское отношение обеих сторон к каким бы то ни было рекомендациям W3C. Названные производители любой ценой старались привлечь »



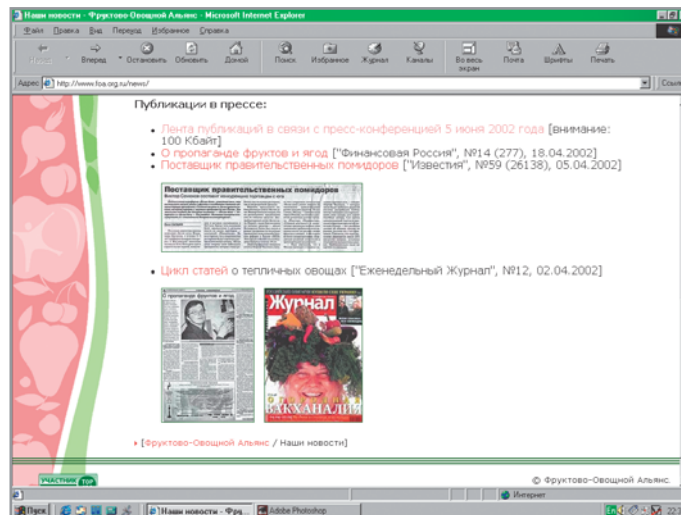
▲ Этот простой по дизайну сайт служит одним из образцов интерактивности. Он качественно просматривается разными браузерами, и в нем ничто не отвлекает пользователя



▲ Несмотря на развитие других технологий, не стоит сбрасывать со счетов HTML. Еще очень долго он будет надежным инструментом дизайнеров и разработчиков



▲ Так безобразно выглядит фрагмент одной из страниц сайта foa.org.ru в браузере Netscape Navigator 4



▲ Тот же фрагмент в окне Internet Explorer 4. Таким планировали его внешний вид разработчики

» внимание потребителей к своей продукции, в результате чего в отрасли возник всепоглощающий кризис. Официальная спецификация HTML существовала, но ее не будет преувеличением сказать, никто не придерживался: сайт, нормально выглядящий в одном браузере, в другом искажался до неузнаваемости. Доходившее до абсурда перенасыщение HTML возможностями визуального форматирования вообще шло вразрез с его первоначальной концепцией как языка логической разметки.

А что было с характеристиками интерактивности? В эпоху «украшательства», в течение эдакого «подросткового периода» развития WWW, сменившего пору детской чистоты и первозданности первых уровней HTML, тенденции были крайне противоречивыми.

Возьмем, к примеру, фреймы — это одна из ключевых разработок Netscape того времени. Идея фреймов выглядит очень красиво, но вот реализация... Недостатков на поверку оказывается гораздо больше, чем достоинств. Чтобы не быть голословным, приведу лишь некоторые самые слабые стороны технологии фреймов:

- ▶ невозможность поставить ссылку на внутреннюю страницу сайта так, чтобы при переходе по такой ссылке страница отображалась внутри фреймовой структуры;
- ▶ отсутствие всяческих возможностей навигации при попадании на внутреннюю страницу сайта (отображаемую без фреймов, должных ее окружать) по ссылке, данной поисковой системой;
- ▶ чрезвычайные трудности для разработчика при реализации сложной фреймовой

структуры в случаях, когда при переходе по ссылке, расположенной в навигационном фрейме, необходимо менять содержимое не одного, а сразу нескольких соседних фреймов;

- ▶ невозможность точного позиционирования пикселей в соседних фреймах (проблема наблюдалась в «родном» для фреймов браузере — Netscape Navigator).

Еще один тезис не в пользу фреймов — Netscape отказалась от их использования на корпоративном сайте буквально через полгода после разработки этой технологии.

JavaScript и все-все-все

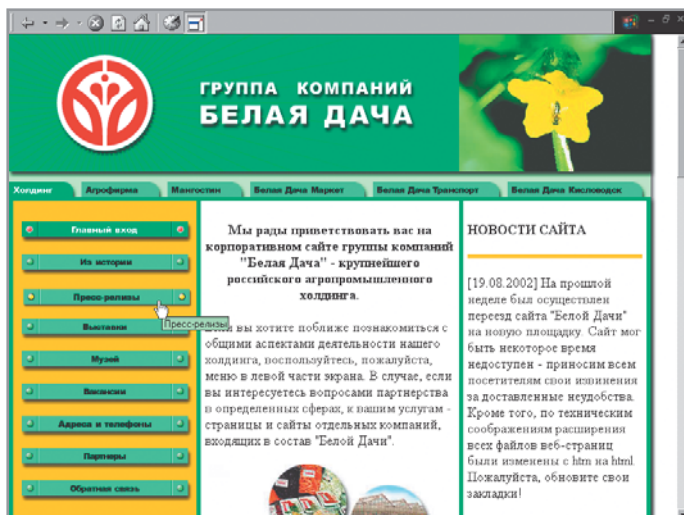
Другое изобретение Netscape — JavaScript — оказалось более жизнеспособным. Этот скриптовый язык, созданный в качестве расширения HTML, позволяет динамически управлять свойствами web-страницы, причем сценарии, что немаловажно, исполняются на стороне клиента. Применение JavaScript позволило изменять содержимое web-страниц в зависимости от действий пользователя (например, раскрывать пункты меню по щелчку, заменять графические изображения по наведению курсора мыши), обрабатывать web-формы без применения серверных технологий. Конечно, все это позволяет делать страницы более дружелюбными и вроде бы интерактивными, но «дыры» в безопасности заставляют многих пользователей отключать у себя JavaScript, кроме того, в реализациях этой технологии различными производителями браузеров как обычно полно несовместимостей.

Можно привести еще много неоднозначных примеров из сложного «подростково-

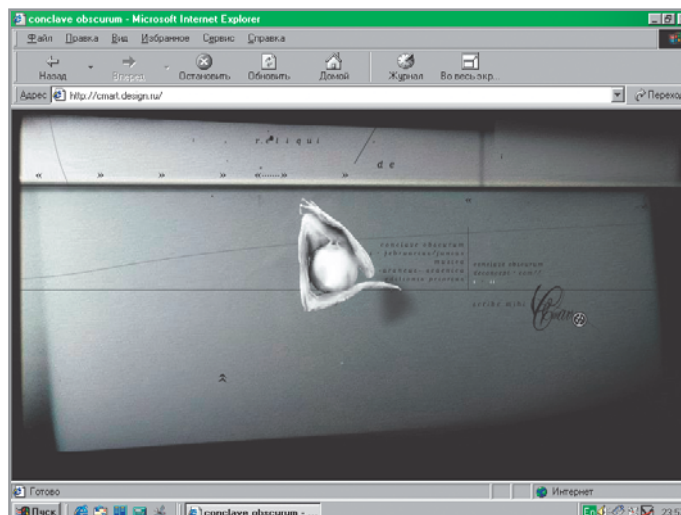
го» периода развития Web (карты ссылок, слои, Java-апплеты, VBScript и DHTML и прочие), но постепенно, как и полагается, наступал этап взросления. «Схватившись за голову», специалисты W3C стали пропагандировать принцип отделения содержания от представления (отнюдь не новый, а известный с середины 80-х, с момента появления стандартов SGML и DSSSL), предложив разработчикам по возможности отказаться от применения визуального форматирования средствами HTML и использовать для этих целей нововведение — каскадные таблицы стилей CSS. Однако CSS1 предоставлял очень мало возможностей. CSS2 же позволяет управлять почти всеми свойствами web-страницы, но качество поддержки данной спецификации в современных браузерах достойно обсуждения в отдельной статье. На повестке дня — CSS3.

Идеология разделения внешнего вида и содержания получила дальнейшее развитие в технологии XML. Расширяемый язык разметки, в особенности в сочетании с XSLT, принес много плюсов разработчикам — перечислять их здесь нет смысла, ибо эта тема сегодня и без того актуальна. Главный плюс заключается в том, что теперь стало уделяться больше внимания логике построения документов и корректности кода. Конечно, до идеала еще далеко, и вряд ли он достижим, но тот факт, что к рекомендациям W3C стали чаще прислушиваться, уже сам по себе отраден.

А эволюция HTML закончилась на версии 4.0. На смену четвертому уровню HTML пришел язык XHTML, который, с одной стороны, является подмножеством XML, и с другой — »



▲ Меню навигации на сайте belaya-dacha.ru, где реализован эффект «перекачивания» кнопок при помощи JavaScript



▲ Сайт одного из самых известных flash-художников России. Красиво, но «весит» заставка более 400 Кбайт

» включает в себя конструкции своего предшественника HTML и призван решить проблемы последнего.

Flash хороша в меру

Еще одна технология современности, заслуживающая пристального внимания, — Flash, детище компании Macromedia, инструментальное средство и формат, позволяющие создавать векторные анимированные ролики с возможностью обратной связи с пользователем. Примечательная особенность Flash — принципиальная невозможность ситуаций, связанных с несовместимостью различных реализаций: Macromedia обладает монопольными пра-

вами на свою технологию. Все плагины производятся только этой фирмой и никем более.

Расширяемые языки в настоящее время становятся основой все большего числа информационных web-ресурсов. Flash, в свою очередь, избирают в качестве основы дизайнеры презентационных сайтов.

Новые технологии позволяют создавать по-настоящему интерактивные страницы. CSS дает пользователю возможность управлять всеми элементами страницы, и с каждой новой реализацией каскадные таблицы стилей все более уверенно «замахиваются» на область действия языков сценариев, подобных JavaScript и VBScript. Язык XSLT

предоставляет богатые возможности управления данными (в частности, для выполнения такой операции, как сортировка строк отчета по алфавиту, нет необходимости прибегать к серверным технологиям).

А вот Flash — технология с точки зрения интерактивности неоднозначная. С одной стороны, она позволяет абстрагироваться от каких бы то ни было стандартных элементов управления и создавать принципиально новые пользовательские интерфейсы. С другой — Flash предоставляет безграничные возможности непрофессиональным разработчикам, в результате чего Flash-сайты зачастую становятся даже более запутанными, чем обычные, построенные на базе HTML. Кроме того, анимация высокого качества — плоть и кровь Flash — слабо вяжется с идеологией WWW, заставляя пользователя пассивно смотреть на сменяющие друг друга кадры в течение длительного времени. Вдобавок ко всему существуют определенные проблемы с контекстным поиском в текстовом содержании Flash-заставок. Да и относительный объем Flash-роликов пока слишком велик — не стоит забывать, что многие пользователи подключаются по модему.

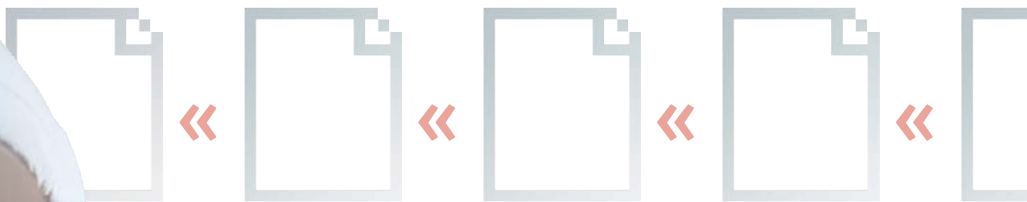
Увы, нынешний Интернет не всегда есть наиболее интерактивная среда, и развитие web-технологий подчас было направлено отнюдь не на повышение степени интерактивности ресурсов Всемирной паутины. Есть еще много проблем, нуждающихся в решении, и их устранение требует не только развития технологий, но и осмысленного отношения дизайнеров и разработчиков к реальному уровню интерактивности. ■ ■ ■ Артемий Ломов

Факты по теме

Интерактивность в цифрах

На уровне взаимодействия пользователя с интерфейсом понятие степени интерактивности очень во многом зависит от времени ответа интерфейса на те или иные действия пользователя. По мнению Р. Миллера, всерьез занимающегося этой проблематикой ученого, время отклика, укладываемое в 0,1 с, свойственно полностью интерактивным интерфейсам, призванным работать в режиме реального времени; такой ответ расценивается как мгновенный и не требующий никакой обратной связи. Предельная длина промежутка времени, в течение которого ход мыслей пользователя не прерывается несмотря на уже заметную задержку, — 1 с. Наконец, максимальное

время, в течение которого пользователь сфокусирован на диалоге с интерфейсом, — 10 с. Если время отклика интерфейса превышает это значение, пользователь отвлекается и переходит к занятию другими делами, пока дожидается ответа. Насколько интерактивным будет взаимодействие пользователя и ресурса, зависит и от временного интервала, затрачиваемого пользователем на восприятие результатов предыдущего шага взаимодействия с интерфейсом и посылкой команды к переходу на следующий шаг. Этот промежуток времени напрямую зависит от того, насколько просто и понятно выглядит с точки зрения пользователя интерфейс.



История и развитие

To peer

Зеленоглазый котенок и предложение купить футболку на память — вот и все, что осталось от легендарного Napster, если и не самой первой, то безусловно самой популярной некогда пиринговой сети.

«Р»eer to peer» — «равный — равному», многовековой идеал самураев и социалистов-утопистов, был в самом конце второго тысячелетия воплощен в жизнь восемнадцатилетним бостонским студентом Шоном Фэннингом.

В январе 1999 года Шон по прозвищу Napster, проучившись всего один семестр, покинул Северо-восточный университет, для того чтобы полностью погрузиться в работу над программным обеспечением для нового проекта. Идея, над воплощением которой трудился мистер Фэннинг, была весьма незамысловатой и родилась в ходе общения с соседями по университетскому общежитию. Подключенным к Интернету меломанам, коих было немало среди друзей изобретателя, предлагалось «расшарить» на своем компьютере (то есть открыть для удаленного доступа других пользователей) директории с музыкальными файлами. А чтобы искать музыкальные композиции было легче, общий их список хранился на специальном центральном сервере, а сам поиск осуществлялся с помощью программы-клиента, которую должен был скачать каждый участник сети.

Недолго музыка играла...

Приведенная выше схема функционирования пиринговой сети является, конечно, сильно упрощенной, не учитывающей многих нюансов (например, временной недоступности отдельных участников сети). Тем не менее Шон Фэннинг, который, по его собственному признанию, учился программиро-

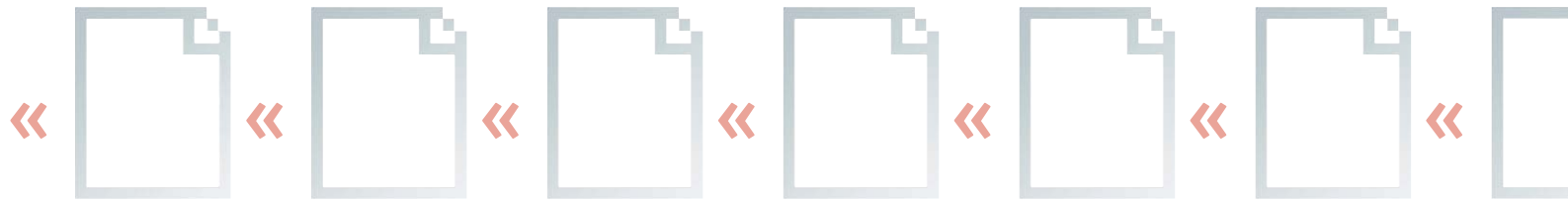
ванию по ходу дела, успешно справился с возникавшими сложностями, и в начале лета того же года названная в честь своего создателя музыкальная сеть начала работу. Возможность бесплатного и простого (по сравнению, например, с FTP-архивами) получения интересующих композиций быстро обрела популярность, и по мере роста числа пользователей Napster и предлагаемых к обмену MP3-файлов привлекательность сети только возрастала.

Уже в августе 1999-го группа людей (в том числе и дядя Шона) вложили в проект серьезные деньги, которых должно было хватить еще на полгода, и один из инвесторов — Эйлин Ричардсон — стала в сентябре исполнительным директором компании Napster.

Хотя создатель Napster и его первые инвесторы были полны радужных надежд на будущее, а популярность проекта среди пользователей росла бешеными темпами, осень 1999-го, как выяснилось впоследствии, стала началом конца этой сети. В течение октября и ноября Napster ведет напряженные переговоры с представителями американской звукозаписывающей индустрии. То ли возможность компромисса владельцами лейблов изначально не предполагалась, то ли всему виной была несговорчивость Эйлин Ричардсон, но, как бы там ни было, в начале декабря RIAA (ассоциация американских звукозаписывающих компаний) предъявила Napster ультиматум, грозя штрафами в сто тысяч долларов за каждый скачанный без ее разрешения музыкальный файл.



▲ Kazaa — сеть, которая уже успела столкнуться с правовыми проблемами



or not to peer?

» Карающая рука закона

Вся последующая история Napster состояла из отступлений и временных перемирий с владельцами авторских прав, что, впрочем, не мешало дальнейшему росту числа пользователей сети. В мае 2000 года по требованию рок-группы Metallica более 300 тысяч пользовательских компьютеров, содержащих ее песни, были исключены из пирингового обмена. Смена руководителя компании (обошедшаяся новому инвестору в 15 миллионов долларов) не спасла ситуации: в июне того же года RIAA сделала попытку наложить судебный запрет на все основные лейблы в коллекциях пользователей этой сети. Napster в ответ нанимает Дэвида Бойеса (адвоката, одержавшего победу над Microsoft в ходе затеянного правительством США антимонопольного разбирательства), Милтона Олина (бывшего топ-менеджера звукозаписывающей компании A&M) и объявляет о достижении договоренностей с компанией Liquid Audio, совместно с которой планировалось защитить музыкальный обмен от претензий поборников авторских прав. И все же 26 июля американский окружной судья Мерилин Пател постановила прекратить пиринговый обмен защищенными авторским правом композициями в течение двух суток. На этой интригующей ноте оставим на некоторое время многострадальный Napster наедине с американским правосудием и обратим свое внимание на его многочисленные аналоги.

Партизанская тактика обмена

После того как популярность пирингового обмена стала очевидной, последователи Шона Фэннинга принялись писать свои собственные программы, стремясь превзойти прототип в удобстве использования, разно-

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

Хотя отдельные методы RIAA сотоварищи и не отличаются изяществом (была, в частности, предпринята попытка принятия закона, разрешающего взлом p2p-сетей), потренировавшись на «котенке», защитники копирайта успешно освоили тактику запугивания и последующего удущения отдельных оппонентов в «дружеских» объятиях:



5 июля 2001 года Ассоциация игрового кино Америки (MPAA) подает иск против сети Aimster, клиенты которой могли обмениваться не только музыкой, но и сжатыми видео-файлами: каждый случай нарушения авторских прав был оценен в 150 тысяч долларов.



В начале октября 2001 года RIAA и MPAA подают совместный иск против «пиратского интернационала» (Music City/Morpheus, Grokster и KaZaa).



В ноябре Aimster запускает платную службу обмена файлами и подает в американский суд превентивный иск, прося установить, нарушает ли она законодательство об авторском праве; одновременно Aimster судится с AOL по поводу использования в своем названии имени популярного интернет-пейджера AIM.



В декабре окружной суд Амстердама выносит постановление о закрытии сети KaZaa под угрозой ежедневного штрафа в 40 тысяч долларов.



В начале 2002 года KaZaa, сменившая голландскую прописку на австралийскую, подвергается нападкам со стороны местной ассоциации защиты авторских прав; через некоторое время партнерские отношения с австралийской компанией Sharman Networks прерываются, и KaZaa вынуждена переехать в крошечное тихоокеанское государство Вануату.



Весной 2002 года популярной темой обсуждений становятся обнаруженные уязвимости в пиринговых клиентах, основанных на технологии FastTrack, позволяющие вывести из строя p2p-сеть путем целенаправленной хакерской атаки (типа DoS); по слухам, дыра в защите используется Sharman Networks для временного отключения сети Morpheus за неуплату лицензионных отчислений; через несколько дней после инцидента Morpheus мигрирует на открытую платформу Gnutella.



В середине марта основатель Aimster Джонни Дип заявляет о начале процедуры банкротства компании.



Одновременно с этим владельцы сети Morpheus объявляют о намерении ввести частичную фильтрацию контента.



В апреле в Napster происходят массовые увольнения, задолженность компании в этот момент составляет около 100 миллионов долларов; обещанная платная версия пиринговой сети так и не преодолевает стадии бета-тестирования.



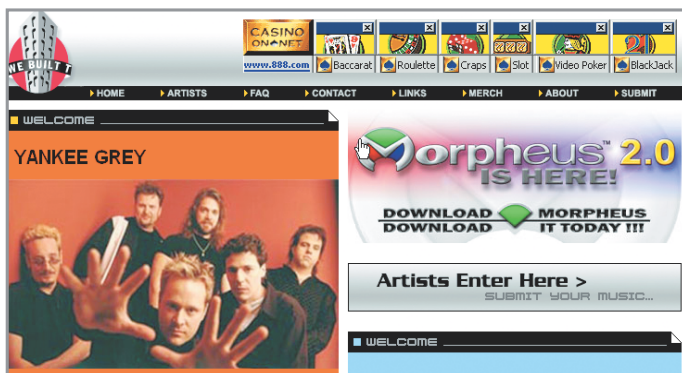
В мае закрывается нидерландское отделение KaZaa.



17 июня 2002 года пиринговая сеть Audiogalaxy и RIAA заключают соглашение о временном перемирии, сеть обязуется установить фильтры на защищенный копирайтом контент и закрывается на неопределенный срок.



29 июня 2002 года 25-летний Джин Кан, создатель сообщества разработчиков сети Gnutella, кончает жизнь самоубийством.



▲ Из-за претензий звукозаписывающих компаний владельцы сети вынуждены ввести фильтрацию контента

▲ Сайт ассоциации RIAA — главного борца за соблюдение авторских прав в Сети

» образии доступных для обмена данных и защищенности от внешнего воздействия. В частности, в середине марта 2000 года в Интернете появилось программное обеспечение p2p-сети Gnutella, основанной на новой идеологии. В отличие от Napster, Gnutella не требовала наличия центрального сервера — вернее, функции сервера, обслуживающего запросы небольшой группы пользователей, мог выполнять компьютер любого участника пирингового обмена. Таким образом, блокировать работу сети отключением одного-единственного сервера стало невозможно. Любопытно, что авторы Gnutella Джастин Френкель и Том Пеппер являлись сотрудниками компании Nullsoft, принадлежащей крупнейшему провайдеру America-On-Line (AOL). Сама AOL в это же время готовилась к объединению с медиагигантом Time Warner, так что самостоятельность Френкеля и Пеппера была пресечена на корню. Однако джинн уже был выпущен из бутылки, и, несмотря на закрытие сайта www.gnutella.com, копии программного обеспечения разползлись по Интернету. Как это нередко происходило и с компьютерными вирусами, независимые разработчики принялись усовершенствовать исходный код, породив многочисленные клоны Gnutella (из которых самыми популярными являлись Aimster, LimeWire, BearShare и Xolox).

Серьезную конкуренцию платформе Gnutella в скором времени составила технология голландской компании FastTrack. Разработанная почти одновременно с Napster, платформа FastTrack была не столь популярна вплоть до момента его первого официального закрытия. Так же как и Gnutella, основанные на FastTrack пиринговые сети (например, Morpheus, Grokster и KaZaa) не имели центрального сервера. Вместе с тем в качестве локальных серверов в данном случае выступали не

любые, но наиболее мощные компьютеры из числа подключенных к p2p-сети, что значительно ускоряло ее работу. Ко всему прочему, программное обеспечение FastTrack позволяло объединять базы разных пиринговых сетей, увеличивая разнообразие доступных для скачивания файлов. Например, пользователи сети Morpheus (известной также под названием MusicCity), обогнавшей осенью 2000 года по популярности Napster, могли использовать ресурсы Grokster и KaZaa.

Мучения «котенка»

Вернемся, однако, к Napster, апелляция которого была удовлетворена судом за считанные часы до предписанного срока закрытия. Влотекущее судебное разбирательство продлилось до середины осени того же года, и к этому времени Napster в глазах владельцев авторских прав стал казаться меньшим злом по сравнению с конкурирующими сетями. Потенциальная уязвимость детища Фэннинга — наличие центрального сервера — позволяла организовать достаточно эффективную фильтрацию контента. Это обстоятельство, а также огромная аудитория пиринговой сети (к концу 2000 года данным сервисом пользовались почти 40 млн человек) привлекли внимание немецкой медиакомпании Bertelsmann AG, и в конце октября было объявлено о достижении соглашения, в соответствии с которым на базе Napster планировалось создать платную службу музыкальной дистрибуции. Впрочем, сепаратный мир с Bertelsmann не избавил Napster от исков других звукозаписывающих гигантов, и агония p2p-сети продолжалась в течение всего 2001 года.

Могильщиками Napster стали не только поборники авторских прав, со многими из которых (в том числе и с Metallica) к лету

2001 года были достигнуты полюбовные соглашения, но также доброты, создававшие программы для обмана установленных пиринговой сетью фильтров (одна из таких программ была размещена, например, на сайте «напстероподобной» сети Aimster). Использувавшийся алгоритм идентификации MP3-файлов был весьма незамысловат и основывался на анализе их имен. Простая перестановка букв в именах файлов (типа MusicName => usicNameM), не сильно затрудняющая визуальное опознание музыкальной композиции, оказалась не по зубам автоматическим фильтрам. И 11 июля 2001 года по формальному поводу (в связи с тем, что эффективность фильтрации защищенного авторским правом контента составляла не 100, а «всего» 99%) бесплатный файлообменный сервис Napster был закрыт окончательно.

Король умер, да здравствует король!

Для большинства поклонников бесплатной музыки этот день, видимо, не стал траурным. К моменту клинической смерти Napster количество доступных для скачивания через эту сеть композиций уменьшилось на 80%, тогда как конкурирующие проекты (американские Music City, Limewire, Bearshare и Audiogalaxy, голландская KaZaa, индийский Grokster, израильский iMesh и многие другие) активно расширяли базу пользователей. Впрочем, чувство безнаказанности, основанное в одних случаях на неподсудности европейских или, например, австралийских компаний американским судам, а в других — на неуязвимости децентрализованных сетей, подвело многих энтузиастов пирингового обмена.

Нерадостная тенденция упадка еще совсем недавно крупнейших файлообменных сетей рождает закономерный вопрос: а есть ли у технологий пирингового обмена будущее? »

» Очевидно, что время, упущенное противниками свободного распространения информации в период рождения «Напстера», теперь играет им на руку. Конечно, полностью искоренить или даже значительно ограничить пиринговый обмен с помощью судебных запретов нереально (в силу уже упомянутых технических причин). Однако отсутствие легального статуса мешает владельцам р2р-сетей получать значительные инвестиции и не позволяет рассчитывать на крупные рекламные доходы. Одновременно с этим рекламный бизнес подрывают многочисленные неофициальные клоны клиентов пиринговых сетей, избавляющие пользователей от «назойливых баннеров». В результате компании банкротятся, и в лучшем случае на их раскрученных сайтах открываются платные музыкальные сервисы, а в худшем — домены могут достаться порнодельцам (по крайней мере, такое предложение было сделано в сентябре этого года почившему в бозе Napster).

Обмен под контролем

С точки зрения защитников авторских прав, пиринговые технологии могут с успехом использоваться в проектах, не затрагивающих напрямую их интересы и не конкурирующих с платными онлайн-сервисами (например, для созданий сообществ людей, интересующихся проблемами типа поиска лекарств от рака). Другой интересной возможностью применения данных технологий является создание эффективных поисковых машин (над этой проблемой, в частности, работал покойный Джин Кан).

Вместе с тем идея условно-бесплатного и одновременно легального распространения вполне коммерческого контента, как мне кажется, также имеет право на существование. Едва ли не основным аргументом защитников пирингового обмена является то обстоятельство, что достоверной связи между количественным ростом файлообмена и снижением официальных доходов от продажи контента (музыки на компакт-дисках, видео на DVD и т. д.) не наблюдается. Данные RIAA о падении доходов индустрии с этой точки зрения объясняются неблагоприятной общеэкономической конъюнктурой и медлительностью медиагигантов в отношении вывода на рынок новых продуктов. Более того, львиная доля тех, кто слушает скачанную в Интернете MP3-музыку, впоследствии покупает понравившиеся альбомы на CD ради их луч-

шего качества. И все же могут ли музыканты и их продюсеры заработать непосредственно на сетевом контенте, то есть согласится ли кто-нибудь платить за полученные в ходе пирингового обмена композиции?

Так быть или не быть?

Попробуем прежде ответить на другой, более общий вопрос: что обуславливает наличие стоимости у ресурса (товара, услуги)? Можно предложить два критерия наличия и величины стоимости:

- Стоимость связана с редкостью ресурсов.
- Стоимость проистекает из полезности товаров и услуг.

В доцифровую эпоху подавляющее большинство предметов экономического оборота удовлетворяло одновременно обоим критериям. В дальнейшем, когда стоимость воспроизводства некоторых товаров значительно упала, мнения разделились. Так, звукозаписывающие гиганты придерживаются старой формулы, и им, естественно, выгодна относительная редкость контента. Их идеологические противники — адепты свободного распространения информации — считают искусственно создаваемую редкость анахронизмом и предлагают оценивать товары (услуги) исходя только из их полезности. Вознаграждение создателей цифрового контента в этом случае становится актом доброй воли потребителей и в ряде случаев обеспечивает последним дополнительную полезность (в виде расширенной функциональности или улучшенного качества зарегистрированных копий).

К сожалению, отдельные попытки свободного распространения контента в Интернете (например, книги Стивена Кинга «The Plant») не дали удовлетворительных коммерческих результатов. С другой стороны, не в обиду мистеру Кингу будет сказано, сумма собранных таким образом средств должна существенным образом зависеть от потенциального спроса на товар.

И что другое, кроме музыки, может быть востребовано огромной массой людей вне зависимости от их места жительства и — зачастую — языковых и культурных различий? Поэтому вполне возможно, что завтра пиринговые сети могут стать самой эффективной и даже небесплатной площадкой для раскрутки молодых исполнителей.

А вот траурной майки своего любимого размера на сайте Napster я не нашел...

■ ■ ■ Дмитрий Вальяно

ПИРИНГОВЫЕ СЕТИ, УПОМЯНУТЫЕ В СТАТЬЕ



Aimster

www.madster.com

Один из первых пиринговых клиентов основан на технологии Gnutella. Особенностью программы являлась совместимость с интернет-пейджером AIM от AOL. Aimster позволял обмениваться музыкальными и другими типами файлов. Основателем проекта является Джонни Дип (Buddy USA Inc.) В январе 2002 года для прекращения конфликта с AOL из-за названия проекта Aimster переименовывается в Madster. В марте 2002 года было объявлено о банкротстве компании.



LimeWire

www.limewire.com

Популярный пиринговый клиент, основанный на технологии Gnutella. Проект принадлежит компании Lime Wire LLC со штаб-квартирой в Нью-Йорке. В настоящее время для скачивания с сайта доступны бесплатная версия LimeWire Basic и платная мультиплатформенная LimeWirePro 2.6 (\$9,5).



BearShare

www.bearshare.com

Еще один пиринговый клиент на базе Gnutella от флоридской компании Free Pears, Inc. Для скачивания доступны бесплатный (содержащий рекламу) и платный (\$19,5) клиенты BearShare версии 4.0.6.



Kazaa

www.kazaa.com

Детище голландца Николаса Зеннстрема — пиринговая сеть, основанная на технологии FastTrack. В настоящее время права на торговую марку Kazaa принадлежат австралийской компании Sharman Networks, но по Интернету гуляет некоторое количество клонов ее р2р-клиента. В сентябре 2002 года выпущен официальный релиз Kazaa v2.



Music City (Morpheus)

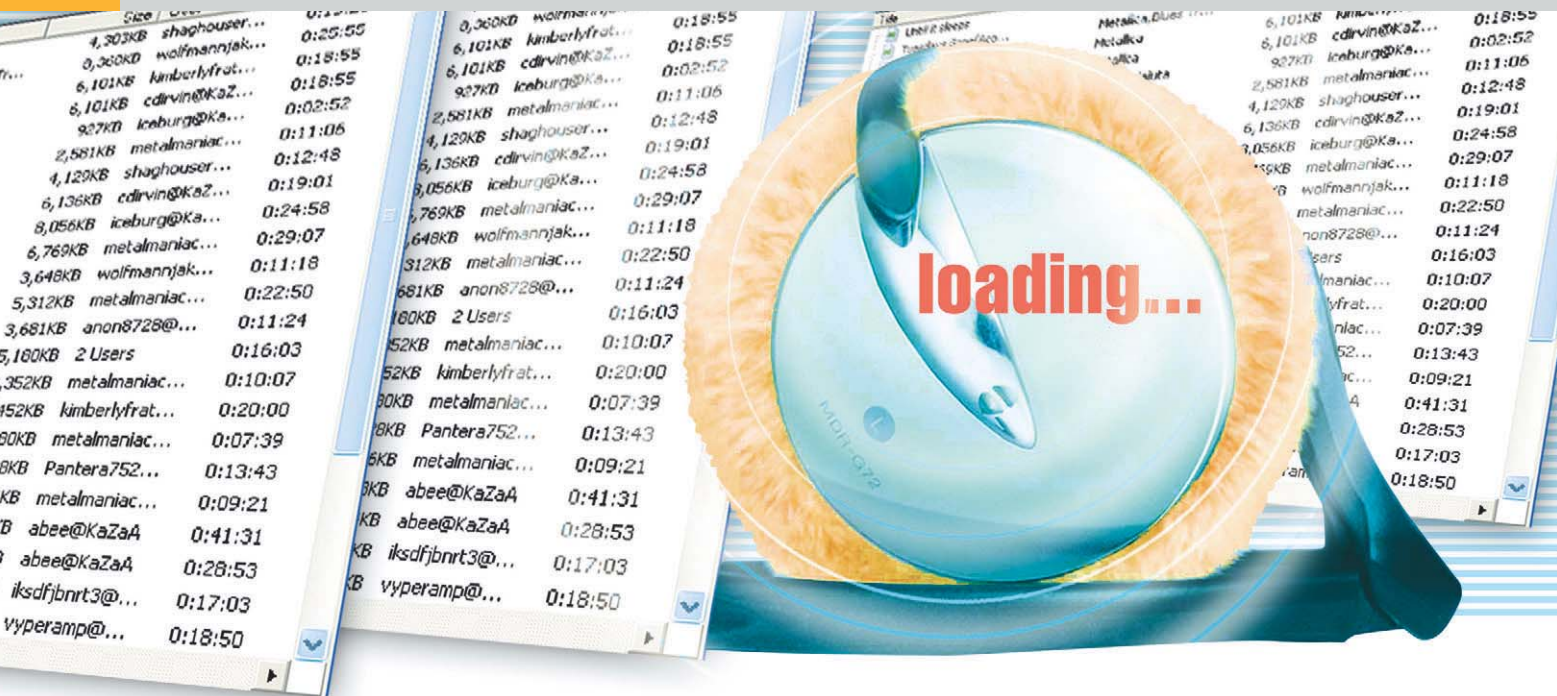
www.morpheus.com

www.musiccity.com

Пиринговый клиент от StreamCast Networks (США). До марта 2002 года сеть Morpheus базировалась на технологии FastTrack, а начиная с версии Morpheus Preview Edition, осуществлен переход на открытый стандарт Gnutella. Последняя версия Morpheus 2.0, поддерживающая обмен всеми типами файлов, доступна с августа 2002 года.



▲ Сегодня на сайте Napster можно обменять только свои деньги на траурную футболку



Программы для обмена файлами в P2P-сетях

Сетевая богема

Меломаны, имеющие доступ к Сети, практически не испытывают затруднений при пополнении своих музыкальных коллекций популярными композициями, которые крутят радиостанции. Но, как известно, потребности всегда опережают возможности. Что прикажете делать, если на знакомых сайтах не удастся найти песню малоизвестного исполнителя?

Для поиска таких композиций есть две тактики. Первая — регулярно посещать музыкальные серверы и использовать мультипоисковые программы в надежде на то, что кто-нибудь оцифрует композицию и опубликует ее для скачивания. Вторая — попробовать воспользоваться программой для поиска файлов в сетях peer-to-peer.

P2P-сети

Преимущества последнего подхода очевидны. Во-первых, поскольку поиск файлов производится на компьютерах множества пользователей, шансы на то, что у кого-либо есть на жестком диске новый альбом некоторого исполнителя, довольно велики. Во-вторых, если вы не смогли сразу найти нужный файл, то это вовсе не значит, что его нет в сети. Может оказаться, что он просто не расшарен, и вы можете лично обратиться с вопросом к

любому пользователю. Согласитесь, трудно представить ситуацию, когда пользователь, не найдя файл на каком-либо сервере, пишет письмо администратору с просьбой выложить его для скачивания. В-третьих, самая главная отличительная черта P2P-сетей заключается в том, что большинство из них не ограничены одним форматом файлов. Например, при помощи WinMX вы можете скачивать не только MP3, но и файлы любого другого формата.

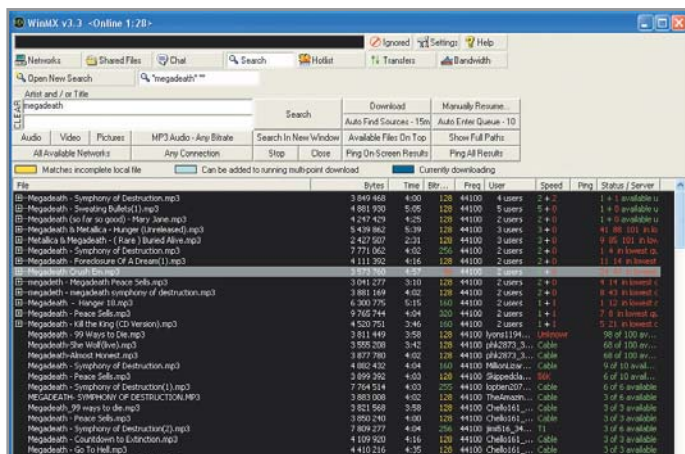
Spyware

Ни для кого не секрет, что в большинстве P2P-клиентов разработчики встраивают шпионские модули (spyware), которые в то время, когда вы перекачиваете файлы, отсылают им информацию, собранную на вашем компьютере. По заверениям разработчиков, такие модули отсылают только данные, не относящиеся к разряду конфиденциальных,

и делается это для составления статистики. На самом деле это не совсем соответствует действительности. Даже после удаления программы, вместе с которой на компьютер попали «шпионы», последние зачастую не исчезают. Поэтому при тестировании мы акцентировали внимание на наличии в программе таких модулей. Для проверки была использована последняя версия известного «антишпиона» Ad-Aware, причем ревизия компьютера проводилась трижды: до установки программы, после ее установки и после первого ее запуска.

WinMX

Первое, что бросается в глаза при запуске этой программы, — полное отсутствие баннеров и рекламных модулей. Также не нашли мы и каких бы то ни было признаков spyware. При помощи WinMX можно искать файлы как в ее собственной сети (WinMX Peer Net-



WinMX. Возможность общения с другими пользователями может значительно упростить поиск



Основные протоколы P2P

Napster

Принцип работы первой сети обмена музыкой Napster подразумевал обращение пользователя к центральному серверу для поиска необходимой композиции. Этот факт оказался роковым в ее судьбе. Гиганты музыкальной индустрии завалили компанию Napster Inc. исками. В результате сеть сперва стала бесполезной, так как запросы на поиск композиций наиболее популярных исполнителей пришлось игнорировать, а затем перестала функционировать вовсе.

OpenNap (Open Source Napster)

В отличие от Napster, в сети OpenNap существуют сотни серверов. Используя OpenNap приложений также довольно много — Napigator, WinMX и т. д. Преимущество такой распределенной системы состоит в том, что она исключает возможность полного централизованного отключения. С другой стороны, поиск лишь на одном сервере не всегда может дать желаемый результат по причине раздробленности сообщества OpenNap.

Gnutella

Gnutella представляет собой абсолютно децентрализованную сеть. При входе в нее вы подключаетесь к другому ПК, уже находящемуся в сети. Через этот компьютер вы связываетесь с третьим компьютером, и т. д. При поиске композиций Gnutella сначала исследует рабочие станции, с которыми установлены соединения, а затем при необходимости передает через них критерии поиска другим сегментам сети. Когда получен результат поиска, клиент сети устанавливает прямое соединение с ресурсом, на котором есть нужный файл.

FastTrack

Схема работы по данному протоколу строится на том принципе, что мощные ПК становятся своеобразными серверами и обслуживают других пользователей. Разработчики протокола продали лицензии на использование Fasttrack нескольким сайтам по обмену музыкальными файлами — Music City и Kazaa.

work), так и подключившись к серверам, работающим по протоколу OpenNap.

Исчерпывающими являются параметры, задаваемые при поиске файла. Помимо простого выбора формата разыскиваемых файлов можно указать некоторые их особенности. Так, например, для файлов формата MP3 можно указать необходимый битрейт. Помимо этого, сократить время поиска можно, указав программе критерии пользователей, на машинах которых она будет искать файлы. Одним из таких критериев, например, служит скорость соединения пользователя с сетью. Отдельно стоит упомянуть возможность общения между пользователями WinMX. К привычному чату и возможности посылать приватные сообщения добавилась такая удобная функция как «Hotlist». Проще говоря, это обычный список пользователей, по своим функциям напоминающий контакт-лист ICQ. В него можно вносить контакты, устанавливать уровень приватности, блокировать тех или иных пользователей.

Kazaa Media Desktop

Эта программа способна с первых минут настроить против себя пользователя, использующего dial-up, тем, что необходимые для установки файлы она скачивает из Интернета. После установки неприятности отнюдь не заканчиваются. Программа работает, используя ядро Internet Explorer, благодаря чему разработчики смогли применить такой способ подачи рекламы как всплывающие окна. Если оставить программу включенной минут на пятнадцать, то как минимум десять самопроизвольно открывшихся окон с рекламой онлайн-казино вам обеспечены. Конечно, это не смертельно, но очень неприятно.

Продолжая обозревать минусы программы, нельзя не упомянуть о самом неприятном

момента. После установки Kazaa на тестовой машине было обнаружено восемь шпионских модулей. В противовес вышеперечисленным недостаткам, интерфейс программы выполнен достаточно хорошо. В Kazaa есть функция предварительного прослушивания аудиофайлов, реализованы поддержка скинов и прочие незначительные возможности, делающие работу несколько удобнее.

Go MP3

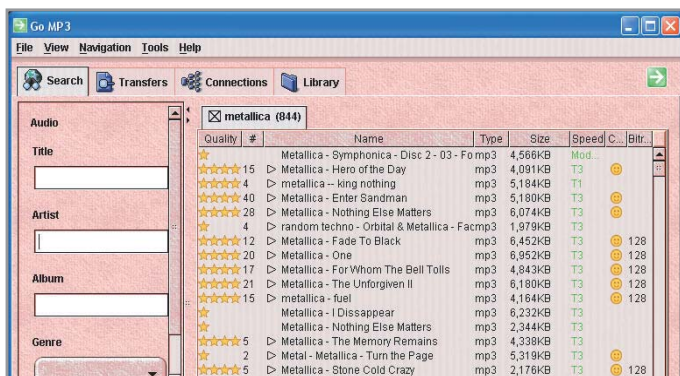
Прежде всего, для работы с программой вам потребуется пакет Sun Java. Это единственное препятствие, с которым столкнется пользователь, решивший задействовать возможности этой программы для пополнения своей музыкальной коллекции. В остальном Go MP3 является вполне удобной утилитой. После ее установки не было обнаружено ни одного шпионского модуля, а после запуска не отображалось ни одного рекламного баннера.

Данный Gnutella-клиент не смог порадовать нас большим набором функций, но в то же время сказать, что ему чего-то не хватает, довольно сложно. Еще один плюс программы в том, что искать композицию можно не только по названию трека и имени исполнителя, но и по альбому, и даже по жанру. По умолчанию в программу «зашито» десять серверов, работающих по протоколу Gnutella, но если вам этого покажется мало, вы можете сами внести известные вам серверы в список программы. При установке Go MP3 найдет установленный на машине медиалайер, и проигрывание скачанных файлов можно будет запускать прямо из окна программы.

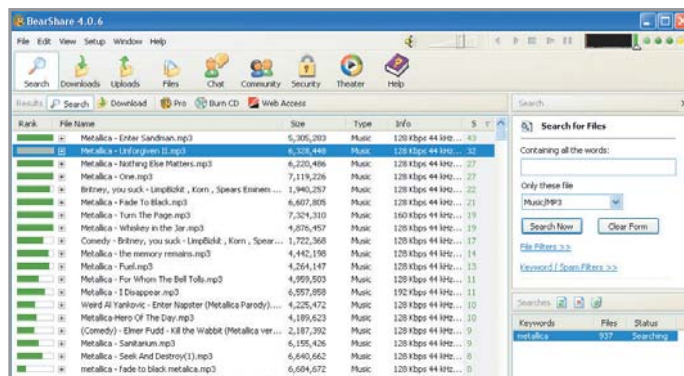
Bear Share

Этот участник нашего теста не является бесплатной программой, вернее, использовать

»



▲ Go MP3. Ничего лишнего, только самое необходимое



▲ Bear Share. За избавление от рекламы придется заплатить

» его можно бесплатно, но в этом случае нужно смириться с наличием баннеров и надоедливых всплывающих окон. Также придется терпеть и предложение купить программу, выскивающее с завидной регулярностью.

Что касается настройки поиска, то тут нас ждало разочарование. Кроме фильтра

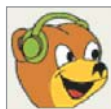
размера файла каких бы то ни было дополнительных возможностей в Bear Share нет даже для MP3.

Morpheus 2.0

Программа, ставшая после «гибели» Napster одной из самых популярных утилит для по-

иска файлов в Gnutella-сетях, — единственная, на скорость поиска которой мы обратили внимание. Morpheus, если можно так выразиться, тяжела на подъем. После ввода запроса проходит достаточно много времени до момента появления первых результатов. После установки Morpheus на

»



Программа	WinMX 3.3	Go MP3 2.4	Bear Share	Morpheus	Swapper
Условия распространения	freeware	freeware	adware	freeware	freeware
Сайт разработчика	www.winmx.com	http://u-s-go.com/share.htm	www.bearshare.com	http://morpheus.com	http://mywebpages.com/cast.net/jthomas497/swapper/swapper.html
Характеристики					
Наличие шпионских модулей (spyware)	нет	—	—	•	—
Наличие рекламных баннеров	—	—	•	•	•
Многопоточная загрузка	•	•	•	•	•
Возможность докачки после обрыва связи	•	•	•	•	•
Совместима с сетями:	WinMX Peer Network, OpenNap	Gnutella	Gnutella	Gnutella	Gnutella
Форматы искомых файлов	все	все	все	все	все
Настройки прокси	•	—	—	•	—
Работа по протоколу SOCKS	•	—	—	—	—
Плюсы программы	Нет баннеров, всплывающих окон, spyware. Можно указать, какое действие выполнить с файлом определенного типа после его полной загрузки, есть «список контактов»	Возможность поиска композиций по жанру и альбому (информация из тэга MP3-файла), интеграция с медиаплеером, показывает все открытые соединения	Удобный мастер настройки, возможность предварительного прослушивания	Удобная организация скачанных файлов	Прост в управлении
Минусы программы	Не найдено	Мало возможностей для фильтрации при поиске	В бесплатной версии помимо баннеров присутствуют надоедливые всплывающие окна	На тестовой машине показал очень низкую скорость поиска	«Притормаживал» систему в целом на тестовом компьютере, не хватает функциональности
Условная оценка	9	7	6	5	4

» компьютере было обнаружено несколько шпионских модулей, а сама программа изобилует баннерами и буквально «бомбит» всплывающими окнами.

Что касается поисковых возможностей, то с этим у программы все в порядке: помимо отбора музыкальных файлов по альбому, году и жанру можно настроить сортировку по языку документа и даже по пользовательскому рейтингу. Есть и удобный органайзер скачанных файлов, все файлы программа сортирует по категориям, что избавляет от неизбежной путаницы.

Xolox

Разработчики этой программы, по всей видимости, при создании своего творения руководствовались известным принципом: все гениальное просто. Но после знакомства с Xolox в голову приходит лишь мысль о том, что не все простое гениально.

Программа с минимумом настроек, конечно, как нельзя лучше подойдет для неискушенного пользователя, но отсутствие настроек для работы по протоколу SOCKS и отсутствие списка серверов, с которыми работает программа, вовсе не делает ей чести. Нет и возможности пообщаться с другими пользователями программы при помощи чата.

К написанному добавить практически ничего, кроме того, что программа изобилует баннерами и «развлекает» пользователя самораскрывающимися окнами.

Swapper

Этот Gnutella-клиент порадовал нас полным отсутствием рекламных баннеров, всплывающих окон и шпионских модулей. Работает, правда, программа относительно медленно. Также на тестовой машине был пару раз замечен некоторый спад производительности

после запуска Swapper. В остальном нареканий нет. Ищет она практически все, отображает полную информацию о найденных файлах (для MP3-файлов — информацию из тэга), поддерживает докачку. Несмотря на более-менее приличные характеристики программы, есть все-таки в чем упрекнуть ее разработчика. Так, например, полностью отсутствуют настройки прокси.

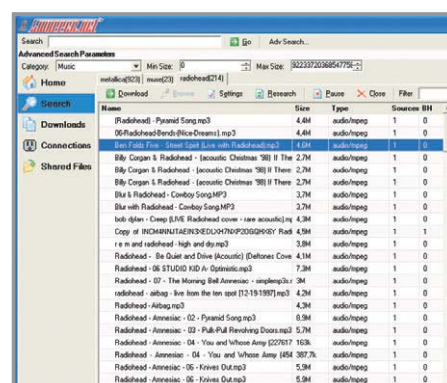
Audiogalaxy satellite

Еще один клиент peer-to-peer несколько не похож на остальных из нашего теста. Дело в том, что сама программа представляет собой небольшой клиент, который служит только для скачивания файлов. Роль интерфейса же выполняет окно браузера. Все, что потребуется для работы с этим сервисом, — скачать небольшую программку с сервера и авторизоваться в системе. Для того чтобы найти и скачать нужные треки, вам нужно будет просто зайти на сайт Audiogalaxy. Используя этот сервис, вы сможете скачать даже тот файл, который в данное время недоступен.

Подводим итоги

Напоследок хотелось бы прояснить некоторые моменты. Как можно заметить, в нашей тестовой таблице присутствует такой пункт как возможность многопоточной загрузки. Следует отметить, что ни одна из протестированных программ полностью не обладает возможностью разбивания одного файла на части так, как это происходит при использовании обычных download-менеджеров. Программы начинают многопоточную загрузку только в том случае, если загружаемый файл можно найти сразу у нескольких пользователей. Тогда он загружается из всех возможных источников сразу.

■ ■ ■ Павел Шошин



▲ Swapper. Самый «задумчивый» Gnutella-клиент

Kazaa Media Desktop	Xolox	Audiogalaxy satellite
freeware www.kazaa.com	freeware http://xolox.nl	freeware http://audiogalaxy.com
•	—	•
—	•	•
•	•	•
•	•	•
Fast track	Gnutella	Своя сеть
все	все	MP3
•	•	—
•	—	—
Возможность предварительного прослушивания, показывает разрешение видеофайлов	Не найдено	«Заказ» не доступен в данный момент файлов
При установке догружает файлы с сервера, после установки было обнаружено около восьми шпионов, всплывающие окна	Всплывающие окна, притормаживает при переходе между пунктами меню, нет чата и возможности посылать сообщения другим пользователям	Неудобный web-интерфейс
3	2	2



Работа с кэшем

Черный ящик браузера

Однажды случилось мне найти в Интернете страницу с очень важной для меня информацией. И как назло, просмотрев ее, я машинально закрыл окно браузера. После чего долго вспоминал адрес. Но так и не вспомнив, отправился на его поиски в кэш браузера.

Для тех, кто впервые встречается с термином «кэширование» в применении не к аппаратной части компьютера, а к технологии построения программы, дадим определение. Кэшем в контексте браузеров Netscape Communicator и Internet Explorer называется участок на жестком диске или в памяти компьютера, предназначенный для хранения недавно полученных страниц. При повторном обращении к ним браузер считывает их из кэша, если оригинальный документ не успел обновиться на сервере. Впрочем, многие серверы просто не позволяют кэшировать временные или постоянно обновляемые документы, используя для этого специальное, обрабатываемое в протоколе HTTP указание в заголовке документа.

В первых версиях популярных браузеров большое внимание было уделено самостоятельной работе с кэшем или историей (ло-

гом) последних посещений. Из последних версий браузеров наиболее консервативным, а точнее сохранившим богатые возможности настройки и просмотра кэша, оказался, пожалуй, Netscape Communicator. Поэтому на его примере мы и покажем некоторые особенности работы с кэшем, уделив немного внимания и MS Internet Explorer как наиболее распространенной программе просмотра ресурсов Web.

Режимы работы

Браузер Netscape, на мой взгляд, особенно удобен для работы с кэшем, поскольку имеет для этого три автоматических режима.

Выбранная опция «При каждом запуске» (Once per Session) указывает, что обновлять документ в кэше следует, только если это необходимо, один раз за сеанс связи.



» «При каждом просмотре» (Every Time) почти отключает кэш (то есть документ будет проверяться на обновление при каждом обращении к нему), и этот режим следует использовать только изредка и на время — к примеру, в случае обращения к серверам с постоянно обновляющейся информацией.

Опция «Никогда» (Never — никогда не проверять обновление документа) заставляет браузер пользоваться документами из кэша до тех пор, пока они не будут совсем вытеснены из него новыми. Этот режим вполне уместен для большого числа существующих страниц. Документы при установке этой опции будут обновляться только по команде «Обновить» (Reload).

При самостоятельной очистке кэша (вытеснении страниц) Internet Explorer ведет себя как более интеллектуальная система. Она, в отличие от Netscape, при очистке кэша в последнюю очередь удаляет те страницы, которые внесены пользователем в «Закладки».

Кстати, версия Netscape для Windows использует два вида кэша: на жестком диске компьютера и в памяти машины. Ее аналог для Macintosh предусматривает только кэш на жестком диске.

Чем больше размер этого раздела, тем вероятнее, что документ окажется в нем. Скорость поиска файла в кэше большого размера увеличивается незначительно. Стоит все же учесть, что размер кэша должен быть разумным — не более 10–15 Мбайт.

Кэш по заказу

Дать более точные рекомендации по размеру дискового пространства для кэша, кроме тех, что были приведены выше, достаточно затруднительно, поскольку количество свободного места на диске варьируется в индивидуальном порядке. А вот для кэша в памяти машины — Memory Cache — вполне можно дать рекомендации. Если общая память компьютера не больше 8 Мбайт, то размер кэша — 600 Кбайт. При памяти 16–32 Мбайт нужно установить размер Memory Cache в пределах между 1,2 и 2 Мбайт. При количестве памяти, типичном в современных конфигурациях компьютеров (64 Мбайт и выше), — в пределах 1–4 Мбайт.

В Internet Explorer настройка размера кэша проводится через опцию «Свойства

обозревателя -> Общие -> Временные файлы Интернет -> Настройки». Размеры кэша здесь определяются не в мегабайтах, а в процентах к объему диска (соответственно, объем отведенного места приходится вычислять в уме). Временный каталог у этого браузера свой неповторимый и никак не совпадающий с директорией TEMP, принятой в других программах. Впрочем, избавиться от него можно через описываемое меню, выставив значение для папки временных файлов Интернета в 1 Мбайт.

В некоторых версиях Netscape есть опция «Allow Persistent Caching of Pages Retrieved through SSL», означающая «Разрешить запись в кэш страниц, для которых установлен уровень секретности». Эта опция по умолчанию не установлена, и поэтому во всех браузерах секретные страницы не записываются в кэш автоматически. Но если вы единственный пользователь своего ПК и иногда работаете с серверами по протоколу SSL, то имеет смысл установить галочку, активировав эту опцию. В Internet Explorer она находится в разделе «Свойства обозревателя -> Дополнительно».

Интернет без Интернета

Немало удобств приносит и работа с обоями описываемыми браузерами без установленной связи с Интернетом.

Если вы только что отключились от Сети и не закрыли программу просмотра Web, то можете перемещаться по ранее полученным страницам, если они еще находятся в памяти. Можно завершить сеанс связи и, не закрывая браузер, перейти, к примеру, с помощью опций «Go» или «Back» к нужному вам документу. При этом он будет выдан со всеми картинками, поскольку все они пока сохранены в кэше. Но этот режим не может быть применен, например, к CGI-страницам: любой CGI-скрипт запускается только сервером HTTP, так как ему надо передавать параметры и данные.

В связи с тем, что начиная с четвертых версий Netscape и Internet Explorer можно явно (через меню) указывать режим (offline или online), рекомендации по автономной работе уже не актуальны. Отметим лишь, что в Internet Explorer для полного комфорта, перед тем как завершить связь с Интернетом, в меню «Сервис» выберите пункт «Синхронизировать». А чтобы приступить к работе в автономном режиме, в меню «Файл» выберите пункт «Работать автономно».



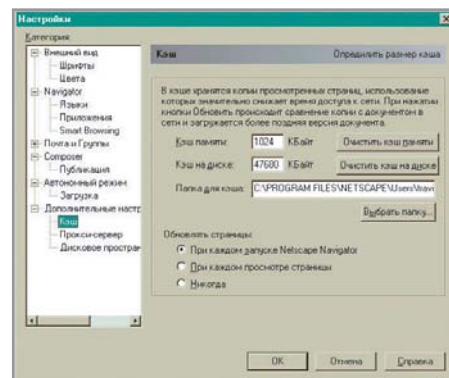
▲ Результат работы команды «about:cache»

Но возможно, даже специально ничего не сохраняя, вы найдете нужные HTML-страницы или файлы изображения в кэше вашего браузера. (В первой версии NN там находились файлы с его собственным расширением MOZ — еще одно упоминание о родстве Netscape Navigator и Mozilla, — а в последних версиях этой программы такое расширение исчезло.)

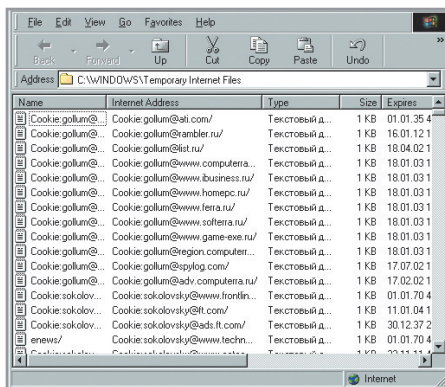
Представьте себе, что недавно — к примеру, пять дней назад — вы смотрели документ в Сети, но не сохранили его специально. Теперь можете поискать его в кэше. Если вы не изменяли настройки по умолчанию для размера кэша, то выделяемые под него несколько мегабайт дискового пространства с большой вероятностью вместят ваш предыдущий улов.

Секреты кэша

В рамках заявленной темы полезно описать несколько недокументированных команд Netscape, которые вводятся через поле Loca- »



▲ Настройка кэша в Netscape Communicator 4.x



▲ Просмотр кэша в Internet Explorer делается более очевидным способом

tion, но относятся именно к показу страниц, сохраненных на диске. Синтаксис основной команды следующий:

about:cache

Netscape покажет вам список документов, хранящихся в его кэше. В этом списке вы можете ориентироваться с помощью визуальных инструментов или с помощью функции «Find».

По каждому файлу пользователю предоставляется следующее описание:

URL: <http://217.106.229.12/banners/233/305/100521.swf>
 Длина содержимого: 208
 Реальная длина содержимого: 4265
 Тип содержимого: application/x-shock-wave-flash
 Имя локального файла: MUFOB0IH.SWF
 Последнее изменение: Sun Apr 14 20:31:34 2002
 Срок хранения: No expiration date sent

Если вы щелкнете по ссылке на этот документ, то Netscape покажет вам его не в отдельном окне, а в поле «Location». Вы получите еще один вариант команды about, например такой:

about:http://www.zhurnal.ru/s_stranger/title.gif

Впрочем, если вас интересуют только файлы GIF, то можно изначально воспользоваться специальной командой:

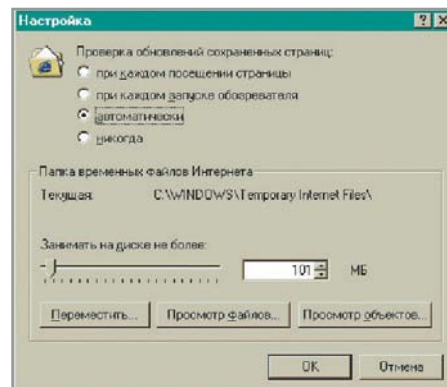
about:image-cache

В качестве попутных сведений отметим, что адреса WWW-серверов, которые вы посетили за последнее время (подразумеваемая под этим расплывчатым понятием, к примеру, срок, явно указанный вами в настройках Appearance/Followed Links), хранятся в файле \Netscape\netscape.hst в составе URL. Для получения содержимого этого файла на экране Netscape подайте следующую команду в поле Location:

about:global

В результате на экране появятся заголовки Global history entries и соответствующее содержание по каждому из посещенных вами ресурсов.

Для полноты картины отметим, что существует редко используемое средство LiveCache, которое позволяет загружать web-страницы с компакт-диска в кэш. Оно может понадобиться для просмотра различных фирменных дисков, где информа-



▲ Настройка кэша в Internet Explorer

ция организована в виде подобию корпоративного WWW-сервера, а такой дизайн встречается в последнее время довольно часто.

В Internet Explorer просмотр кэша организован достаточно просто — через «Свойства обозревателя -> Общие». Следует отметить, что информация выдается более компактным образом, нежели в Netscape, что можно считать как достоинством, так и недостатком программы.

В заключение хочу сказать, что недооценивать возможности использования грамотно настроенного кэша не стоит. Даже сейчас, когда мощности компьютеров и объем оперативной памяти многократно возросли по сравнению с тем, что было еще пару лет назад, грамотная настройка кэша лишней не будет. А кроме того, иногда стоит покопаться в файлах, оставшихся после последнего путешествия по Сети, поскольку есть вероятность наткнуться на адрес интересного сайта, который вы забыли сохранить. ■ ■ ■ Андрей Травин

Дополнительные сервисы

Кэш на службе рекламы

В кэш не попадают документы и прочие файлы, которые Netscape и Internet Explorer не могут отразить самостоятельно, а вызывают для этого внешние программы (к примеру, документы в формате PDF или DOC). Зато сюда попадают flash-программы (SWF). И тут можно сделать небольшое отступление — недавний пример использования кэша для определения конкурентных преимуществ одной разработки в области систем баннерной рекламы.

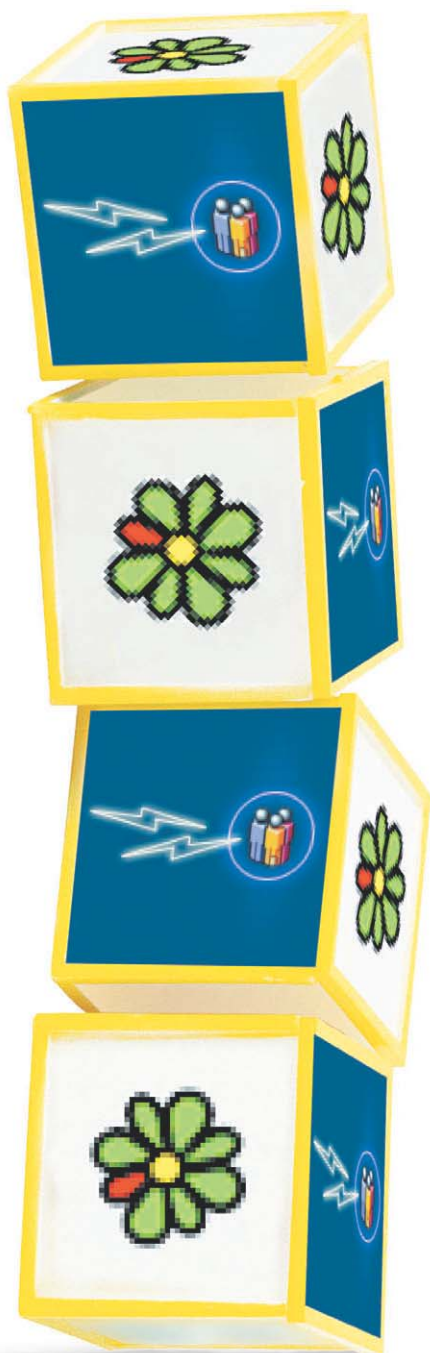
В сентябре 2002 года одно из отечественных агентств интернет-рекламы разработало новый формат баннеров, демонстрирующих в браузере видео с очень хорошим качеством. Технология была такова, что изображение на конечной стадии запаковывалось во flash-носитель. Объем SWF-файла составлял всего 30 Кбайт, что казалось заведомо меньше, чем в известных форматах баннеров с видео. Однако померить объем образцов других разработчиков с помощью нажатия правой кнопки мыши и вызова панели «Свойст-

ва» было невозможно — Flash не позволяет этого делать. Тогда в браузере вызывались баннеры конкурирующих форматов, а затем с помощью обычной файловой оболочки в кэше браузера находился соответствующий файл и определялся его размер. В качестве итога описанных испытаний стало установление десятикратно меньшего размера нового формата по сравнению с прежними при лучшем качестве видео, что было использовано в рекламных целях при представлении новой разработки на рынке.

Miranda ICQ



Конструктор для общения



Если бы проводился конкурс на самую популярную интернет-программу, то, мне кажется, победителем стала бы ICQ, известная на просторах России как «тетя Ася», или «аська». Это программа для обмена короткими сообщениями между пользователями.

Точнее, таковой она была несколько лет назад. Сейчас же это неповоротливый монстр колоссальных размеров, умеющий посылать SMS-сообщения, передавать файлы, устраивать чат, напоминать о важных событиях. И это далеко не все полезные вещи, но большую часть из них обычный пользователь вряд ли когда-нибудь захочет использовать. Дошло до того, что авторы выпустили версию ICQ Lite, обладающую минимальным набором функций. Но время уже было упущено, давно появились аналоги ICQ — быстрые, имеющие только самый необходимый набор функций, более удобно организованные и менее требовательные к памяти. Одним из наиболее удачных конкурентов Mirabilis ICQ является небольшая компактная программа Miranda ICQ (в дальнейшем просто Miranda).

В сущности, дистрибутив Miranda — это программное ядро, которое умеет выполнять только первоначальную задачу — обмениваться сообщениями. Все остальные возможности могут быть реализованы с помощью плагинов. При этом Miranda предоставляет обширный набор сервисов, с помощью которых можно изменять функциональность, внешний вид или звуковое оформление программы.

Каждый пользователь может выбрать только те плагины, которые ему действительно

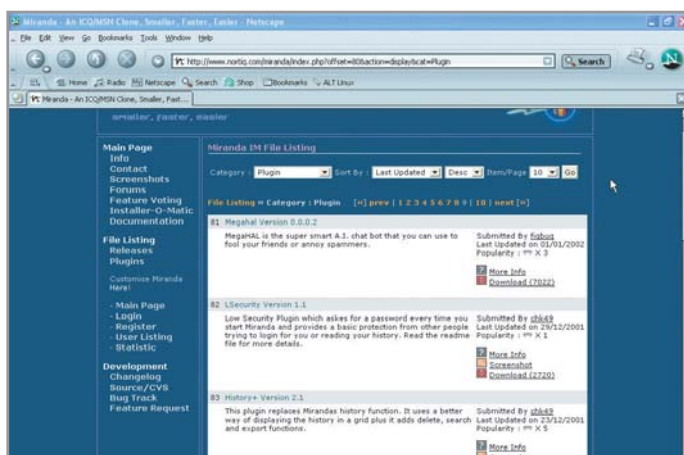
необходимы, собрав свой собственный интернет-пейджер.

Правильное архитектурное решение программы привело к тому, что установочный файл Miranda имеет размер чуть больше 300 Кбайт. Официальные стабильные версии можно скачать на сайте <http://miranda-icq.sourceforge.net>, но для любителей острых ощущений предоставляются так называемые «ночные версии» (nightly builds). Их можно скачать по адресу <http://miranda-icq.sourceforge.net/rich>. Нелишне будет отметить, что использовать Miranda можно абсолютно свободно и, в отличие от ICQ, без навязчивых рекламных баннеров.

После того как вы решите, какая версия вам нужна, пора приступать к «доукомплектации». На сайте разработчиков можно скачать все существующие на данный момент плагины. Каждый из них представляет собой DLL-файл. Для установки его достаточно скопировать в каталог Plugins. Как правило, после этого можно перезапустить саму программу и на этом считать процесс установки завершённым.

На момент написания статьи в Интернете можно было найти около сотни плагинов. Выбрать нужные из такого числа довольно сложно, поэтому я попробую рассказать о тех, которые показались наиболее интересными и функциональными.





На сайте разработчиков программы всегда можно найти большое количество плагинов, при использовании которых Miranda преобразуется



Если вам поднадоел стандартный вид программы, то его легко изменить. Многочисленные энтузиасты создают все новые и новые варианты оформления

» AlwaysOnline

Когда Miranda не может установить соединение с серверами ICQ, она просто переходит в режим офлайн. И это логично. Но когда соединение восстанавливается, Miranda «забывает» вернуть тот статус, который был до отключения. А поскольку программа, как правило, находится свернутой в системном трее, то можно полдня просидеть в офлайне, удивляясь, почему это сегодня так хорошо работает и никто вас не беспокоит. Избавить от таких мыслей поможет плагин AlwaysOnline, периодически проверяющий, не прервалось ли соединение с сервером, и при необходимости его восстанавливающий. Очень полезен, когда качество доступа в Интернет оставляет желать лучшего.

History+

Miranda ведет архив принятых и отосланных сообщений, так называемую «историю». В качестве доказательств в суде она вам вряд ли пригодится, но найти полезную информацию годовалой давности в ней можно попытаться. Особенно удобно это будет делать с помощью плагина History+. Во-первых, само представление данных организовано значительно лучше, чем в стандартном виде, во-вторых, добавляются возможности экспорта истории в файл и поиск по нему. Экспорт может пригодиться для того, чтобы распечатать интересную переписку или перенести ее на другой компьютер.

Last seen

Как уже говорилось в начале этой статьи, про ICQ знают почти все. И UIN завели себе многие. Но далеко не все пользуются «аской» постоянно. С помощью данного плагина можно узнать, когда интересующий вас человек последний раз появлялся в ICQ. Стоит, одна-

ко, заметить, что регистрируются подобные вылазки только в том случае, если вы сами в этот момент были подключены к серверу ICQ.

Net_send_info

Обмен информацией между пользователями ICQ происходит через сервер, предназначенный специально для этого. Сообщение может обойти полмира, пока доберется до вашего собеседника. Обычно это происходит достаточно быстро, буквально за пару секунд, но если на участке сети между вами и сервером возникли проблемы, то послать или принять сообщение вы не сможете. Это особенно обидно, когда вы знаете, что коллега, которому вы тщательно пытаетесь послать сообщение, находится в соседней комнате. И на этот случай у запасливого пользователя Miranda найдется плагин Net_send_info, который позволяет обмениваться сообщениями в пределах локальной сети. При этом в контакт-лист вы должны добавить не пользователей, а имена их компьютеров. Обмен сообщениями проходит по протоколу, поддерживаемому операционной системой Windows (NT, XP, 2000), а не по стандартному протоколу ICQ. В результате ваше сообщение смогут прочитать даже те, у кого не установлена Miranda.

PopUp

В стандартном варианте все события Miranda отмечает показом соответствующей иконки в трее. Плагин PopUp предоставляет другим плагинам возможность выводить сообщения в ненавязчивых маленьких окошечках, которые потихоньку исчезают с экрана. При этом в Windows 2000/XP, где поддерживается режим полупрозрачности, такие сообщения выглядят особенно стильно. Самостоятельной ценности PopUp не имеет, но необходим для установки других плагинов.

NewEventNotify

С использованием вышеупомянутого PopUp этот плагин показывает первые строчки входящих сообщений. Тем же способом он проинформирует вас о добавлении в чей-то контакт-лист или о попытке прислать вам файл через Miranda ICQ.

NewStatusNotify

Еще один плагин, использующий PopUp. Позволяет наблюдать изменение статуса людей, включенных в ваш контакт-лист. После его установки вы своевременно сможете узнать о появлении коллеги на рабочем месте.

Wassup

Как вы уже, наверное, поняли, количество плагинов для Miranda ICQ очень и очень велико. Все они находятся в состоянии непрерывной модификации, и отследить появление новых версий самому бывает достаточно сложно. Впрочем, делать это и незачем, достаточно установить плагин Wassup, который после своего запуска покажет все новости.

Ну что ж, после того как все вышеперечисленные плагины были установлены, Miranda просто преобразилась. Кстати сказать, размер всех установленных файлов не превысил 1 Мбайт, а из простенькой поначалу мы получили многофункциональную, комфортную и симпатичную программу, не уступающую своему прародителю — ICQ.

■ ■ ■ Олег Данилов

Miranda ICQ

Разработчик ► Miranda Project

Сайт разработчика ► <http://miranda-icq.sourceforge.net>

Операционная система ► Windows

Условия распространения ► freeware

www.marusyak.net



Карта Интернета

СОДЕРЖАНИЕ ■■■■■ 5
ОФОРМЛЕНИЕ ■■■■■ 4

Однажды зайдя к приятелю, купившему себе модем и стремящемуся как можно быстрее совершить вылазку на просторы Сети, я был несколько озадачен просьбой рассказать, что интересного есть в Интернете. Пришлось с трудом вспоминать адреса своих закладок и объяснять прописные истины: музыка там-то, файлы на этих ресурсах, анекдоты тут и т. д. Бывалым интернетчикам нет нужды объяснять, что и где можно найти в Сети, но новичкам по началу бывает тяжело. Почти все, кто сейчас во Всемирной паутине чувствует себя как рыба в воде, сначала так же терялись в обилии ссылок. По всей видимости, создатель этого ресурса столкнулся с такой же проблемой, и это сподвигло его на создание подобного сайта. Всем тем, кто в Интернете еще не освоился, настоятельно рекомендую внести «Карту Интернета» в закладки своего браузера в качестве путеводителя. Конечно, карта далеко не полная, но ее хватит для того, чтобы помочь освоиться в Сети тому, кто еще мало знаком с ней. Карта выполнена без особых изысков, ресурсы рассортированы по категориям (гороскоп, поиск, файлы и т. д.). Каждую категорию представляют семь ресурсов, чего вполне достаточно на первое время. ■ ■ ■

www.cybercigarettebreak.com



Виртуальный перекур

СОДЕРЖАНИЕ ■■■■■ 3
ОФОРМЛЕНИЕ ■■■■■ 4

Всем известно, какой вред наносит никотин нашему хрупкому организму, однако многие курильщики продолжают курить несмотря ни на какие увещевания со стороны доблестной медицины. Большинство попыток сократить количество выкуриваемых сигарет в день, как правило, заканчивается тем, что мы, воровато озираясь, крадемся в курилку и с наслаждением травимся там табачным дымом. А вот создатели этого забавного сайта предлагают нам перекурить онлайн — не выходя из-за рабочего стола и не отравляя свой организм канцерогенами и никотином. Как это сделать? Да очень просто! Для этого вам надо посетить этот ресурс. Сам сайт небольшой, если не сказать крохотный. Пред тем как приступить к перекуру, вам предстоит выбрать сорт сигарет, которые вы будете курить (с ментолом или без), их размер, крепость и время, которое вы хотите на это потратить. После этого вам остается нажать на кнопку «Start Smoking» и наблюдать, как клубы виртуального дыма от не менее виртуальной сигареты отравляют не ваши легкие, а улечиваются в виртуальное же пространство. Интересно, поможет ли кому-нибудь этот ресурс избавиться от вредной привычки? ■ ■ ■

www.ericmyer.com



Позабавимся?

СОДЕРЖАНИЕ ■■■■■ 3
ОФОРМЛЕНИЕ ■■■■■ 5

Есть на свете такой фотограф Эрик Майер, и занимается он рекламной фотографией, причем достаточно успешно. Среди его клиентов были замечены такие корпоративные гиганты как Microsoft, Nintendo и Samsung. А предпочтение в своей работе он отдает портретным съемкам. Однако фотограф не ограничивает творчество только созданием рекламных коллажей, на его сайте можно найти хорошую подборку фотографий на отвлеченные темы. Но несмотря на эти достижения, его сайт не попал бы в наш обзор, если бы не одна забава, придуманная автором. На заглавной странице ресурса можно обнаружить не то игру, не то интерактивный коллаж, который автор не без юмора назвал «Стереотипы». Эта шуточная композиция представляет собой прямоугольник, разбитый на клетки. Всего клеток двадцать штук. А в каждой клетке находится фотография человека, что называется «на паспорт». Причем некоторые личности выглядят весьма неординарно. Хохма вся заключается в том, что, выделив мышью на одной фотографии, допустим мужчины, ее верхнюю половину, а на другой, предположим женщины, — нижнюю, то справа от прямоугольника мы увидим результат: человек с мужскими глазами и женскими губами и плечами. ■ ■ ■

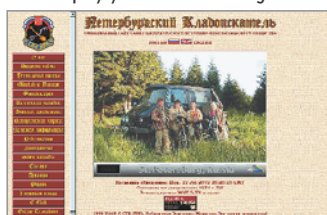
www.skop.com/brucelee



Вспоминая Брюса Ли

СОДЕРЖАНИЕ ■■■■■ 3
ОФОРМЛЕНИЕ ■■■■■ 3

Помните, каким откровением для многих стали первые фильмы с участием короля восточных единоборств Брюса Ли? После появления кассет с этими фильмами, которые крутили в пионерском клубе, почти все ребята моего двора решили записаться в школу восточных единоборств. Атмосферу этих фильмов передать невозможно. Гортанные крики, звонкие удары, ниндзя, ползающие под землей со скоростью локомотива, и прочие прелести смертельных видов единоборств, изучаемых героями фильмов в секретных монастырях под чутким руководством белобородых старцев, которых не мог победить и батальон солдат. Сейчас об этих фильмах вспоминают с улыбкой. Недавно, копаясь на сайте немецкой дизайнерской студии Skop.com, я обнаружил эту игру, которая вызвала у меня острый приступ ностальгии о тех самых фильмах. Здесь вам предлагают создать собственную flash-игру на тему фильмов с Брюсом Ли. Для этого вам надо выбрать музыку, которая будет звучать на протяжении вашего шедевра, а остальное дело техники. Надо лишь давить клавиши на клавиатуре. Что в итоге получится, смотрите сами, результат зависит только от творца. ■ ■ ■

<http://klad.hobby.ru>


Кладовики XXI века

СОДЕРЖАНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 4
ОФОРМЛЕНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 4

«Ура, склад!» — кричал в торговле пес Шарик в мультфильме «Трое из Простоквашино». Затем герои мультфильма везли на тачке большой сундук с деньгами. На самом же деле кладоискательство — это не поход темной ночью в лес с лопатой и мешком для найденного сокровища. В наши дни кладоискательство — это хорошо организованные и оснащенные поисковые экспедиции. А походу в лес предшествует серьезная работа в архивах и изучение исторических документов. Обо всем этом и о многом другом можно узнать на официальном сайте Санкт-Петербургского историко-исследовательского общества «Петербургский кладоискатель». Но если кто-нибудь ждет в разделе «Находки» увидеть фотографии золотых монет, то его ждет разочарование. Кладоискатели, которым посвящен этот сайт, занимаются военной археологией, соответственно и экспонаты, представленные в разделе, это наследие различных войн. В основном Великой Отечественной. Среди наиболее масштабных находок можно назвать танки Т-26 и Т-34. Надо сказать, что оборудование в большинстве случаев используется «дедовское». На сайте упомянуты щуп, лопата, совок. Правда, и современные технологии не забыты, в первую очередь металлоискатели. ■ ■ ■

www.ufolog.nm.ru


Загадки вокруг нас

СОДЕРЖАНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 5
ОФОРМЛЕНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 3

Хотя сайт этот и называется «Книга тайн: НЛО», тематика представленных здесь материалов выходит далеко за рамки непознанных летающих объектов. Автора этого сайта интересует буквально все, что можно считать загадочным и необычным. И таких вещей вокруг можно найти множество. Так, например, в нашей Солнечной системе не девять планет, а десять. Такова точка зрения некоторых ученых, утвердившаяся после обнаружения небесного тела, получившего название Кваоар. Его диаметр в десять раз меньше диаметра Земли, и не совсем ясно, относить ли его к астероидам или считать планетой. В других разделах сайта вы можете почитать материалы о теории катастроф, загадке происхождения человека или загадке и трагедии замка Монтсегюр. Перечисленные мною темы — лишь малая часть того, о чем можно здесь узнать. Правда, слегка подкачало графическое оформление, а навигация по сайту не слишком удобна, поскольку на главную страницу вынесены заголовки материалов, которые не всегда дают представление о сути описываемых событий. Но все это не слишком значительные недостатки, и они не могут перевесить такие достоинства как информативность и многогранность подборки материалов. ■ ■ ■

<http://murders.kulichki.net>


Кем был Джек Потрошитель?

СОДЕРЖАНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 5
ОФОРМЛЕНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 5

«Жизнерадостное» название этого ресурса в точности отражает его тематику. Он посвящен истории российской и зарубежной криминалистики и рассказывает о наиболее громких и необычных преступлениях прошлого, наказаниях, имевших место в разные времена, и способах их применения. Тематика, конечно, мрачноватая, но для тех, кто интересуется историей вообще и криминалистикой в частности, этот сайт будет очень полезен. Отрадно то, что все материалы выдержаны в строго научном стиле и нет ни малейшего намека на дешевую сенсационность в стиле газеты «Мегаполис-экспресс» и ей подобным. Очень интересным и необычным мне показался раздел «Архив». Здесь собраны не просто архивные материалы, а публикации под общим названием «Небесспорные истины», авторы которых опровергают либо уточняют официальную точку зрения на такие громкие дела, как история Джека Потрошителя. А всем, кто решает сейчас вопрос, как распорядиться свободными денежными средствами, я советую заглянуть в раздел «Аферы». Почитайте, к примеру, об уникальном мошенничестве, которое произошло в Португалии в 1925 году. Пересказывать суть произошедшего я не буду. Лучше загляните на сайт и узнайте сами. ■ ■ ■

www.geocities.com/Paris/Arc/6537


Великий Дали

СОДЕРЖАНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 3
ОФОРМЛЕНИЕ ■ ■ ■ ■ ■ 5

Попробуйте назвать самого необычного и загадочного живописца 20 века. Уверен, примерно 90% назовут Сальвадора Дали первым. Даже люди, совершенно не интересующиеся живописью, знают это имя и видели хотя бы одну его картину. Творчеству Дали посвящен этот сайт. Естественно, самый большой раздел ресурса о картинах великого художника. Приятно, что они выложены не всем скопом, а рассортированы в два раздела — по периодам творчества. Оформление галереи и всего сайта оставляет очень приятное впечатление и способствует созданию атмосферы таинственности, присущей картинам Дали. Если же вы решите побольше узнать о жизни этого загадочного, так до сих пор до конца и не понятого живописца, то здесь же, на сайте, можно прочитать его автобиографическую книгу «Тайная жизнь Сальвадора Дали, рассказанная им самим» и другие произведения, в которых художник упоминается. Подборка публикаций, правда, довольно скудная и кроме автобиографии большого интереса не представляет. Так что основными достоинствами сайта можно считать хорошую подборку картин и стильный дизайн. ■ ■ ■

Обзор подготовили Максим Макаренков и Павел Шошин

А Н О Н С

И никаких проводов!

Способы связи ПК и КПК

92

Пакеты по воздуху

Принципы работы сетей GPRS

96

Первые шаги в России

Обзор GPRS-операторов

100

Концентрируем трафик

Обзор малых концентраторов

104

Вторая жизнь дисплея

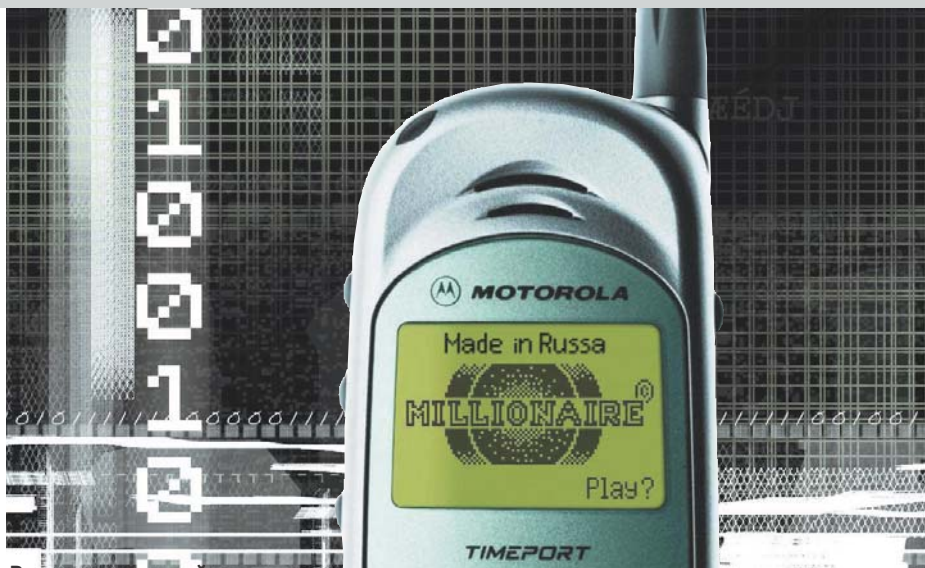
Ремонт мобильного телефона

110

Communication Express

Новинки рынка коммуникаций

111



Русский хайтек

Motorola пермского разлива

Компания Motorola заключила соглашение с ОАО «Морион» на поставку платформы Innovative Convergence i.250, предназначенной для создания сотовых модемов, мобильных телефонов и смартфонов 2,5G

Это не только очередной повод порадоваться за российских производителей, вышедших на новый уровень кооперации со всемирно известной компанией. Не стоит забывать, что качество продукции ОАО «Морион» и так уже признано во всем мире. Это новый шаг отечественных производителей, так как у нас пока с производством устройств для беспроводных коммуникаций дела обстояли никак; их просто не делали. Но теперь все будет по-другому.

До исторического момента подписания соглашения с Motorola ОАО «Морион» производило устройства для использования в проводных сетях, компьютерных и телефонных, в основном для корпоративного рынка. Пользователи же знали эту марку благодаря популярному одно время нитрат-тестеру.

На прошедшей в Москве выставке «Инфоком-2002» предприятие анонсировало устройство на новой платформе. Это был не мобильный телефон, как могли бы подумать многие, а автомобильный модуль GSM/GPS/GPRS. Он предназначен для установки в автомобиль и может использоваться как коммуникационная, так и охранная система, а при использовании системы GPS — и как навигационный компьютер. Единственная проблема, которая может подстергать пользователя, — отсутствие подробных карт местности, но это затруднение преодолимо.

По словам представителя «Мориона», в планах предприятия не значится выпуск мобильных телефонов под собственной торговой маркой, что вполне объяснимо: российский рынок уже насыщен благодаря усилиям зарубежных производителей, и утвердиться на нем дорого, да и практически лишено смысла.

А возможность организации OEM-производства, когда заказчик размещает на заводских мощностях производство устройств под собственной торговой маркой, исключать не стоит. Так что, кто знает, быть может, в скором времени у нас появятся и телефоны российского производства, пусть и под другими брендами. ■ ■ ■ В. П.

Коротко

Компания Net2phone представила устройство, позволяющее любому телефону стать IP-телефоном. Для этого требуются телефон, подключение к Интернету по dial-up и активный аккаунт у этой компании. Продажи устройства уже начались в России



Необычные коммуникации

Тело — среда передачи данных!

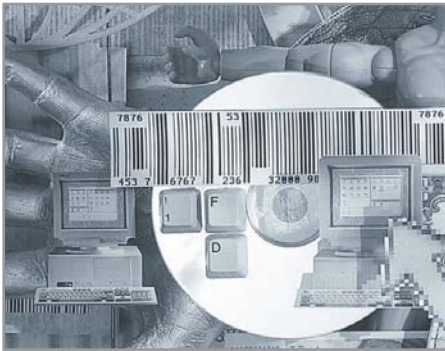
Японские компании Nippon Telegraph и NTT DoCoMo представили систему, способную передавать потоки данных по человеческой коже.

Представители компаний заявили, что с помощью модифицированных PDA-устройств данные могут передаваться со скоростью, достига-

ющей 10 Мбит/с. Несмотря на то что эта скорость была достигнута в лабораторных условиях, разработчики полны оптимизма.

Между тем сами PDA-подобные устройства могут и не соприкасаться с телом — разработчики использовали тот факт, что одежда тоже может проводить электрические сигналы.

Предполагается, что эта система будет намного надежнее беспроводных коммуникаций и гораздо более защищенной. Однако безопасность личных данных становится совсем уж интимным вопросом. Необходимо будет весьма избирательно относиться к прикосновениям и даже к рукопожатиям, ведь теперь существует вероятность того, что ваш визави с помощью новой системы может получить несанкционированный доступ к вашим данным. ■ ■ ■ С. К.



Новая версия браузера

Opera — песня для мобильного

Норвежские разработчики третьего в мире по популярности браузера захватывают новый рынок.

По всей видимости, компания Opera Software ощутила себя окончательно проигравшей «войну браузеров» и переместила свое внимание на более перспективный рынок мобильных коммуникаторов.

Норвежские разработчики представили на суд пользователей вариант своего браузера для мобильных устройств, в котором реализована абсолютно новая технология Small-Screen Rendering, позволяющая отображать страницы Сети на маленьких экранах.

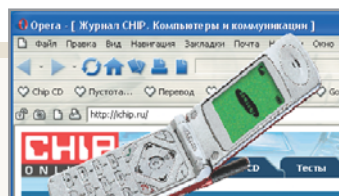
Главная «изюминка» новой технологии — повторное форматирование некоторых участков HTML-страниц таким образом, что оконча-

тельный вариант не требует «горизонтального» скроллинга.

«Мобильная» реализация браузера Opera будет доступна для пользователей в первом квартале 2003 года, однако уже сейчас на официальном сайте компании можно увидеть скриншоты специально подготовленных страниц сайтов Nokia.com, Ericsson.com и некоторых других для отображения их на маленьких экранах.

Некоторыми аналитиками новая Opera была встречена с большим энтузиазмом. Они полагают, что именно этот продукт может вызвать массовое повышение интереса к мобильному Интернету.

При этом речь теперь будет идти не о WAP-технологии, а о самых обычных HTML-форматированных страницах. ■ ■ ■ С. К.



КОЛОНКА РЕДАКТОРА



**Василий
Прозоровский,**
редактор раздела
Communications

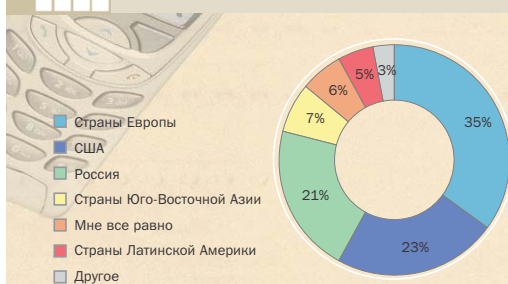
Волны эфира

Наука и фантазия часто идут рука об руку. Теперь к ним добавилась третья сестра — технология. Они-то и определяют лицо мира высоких технологий. Но все начинается со смелой идеи, предположения о том, что есть явления, которые можно поставить на службу человеку. Хотя бывали и совсем тупиковые случаи: достаточно вспомнить теорию флогистона или эфира. Эфир поначалу выглядел многообещающе, и даже в начале прошлого века проводились эксперименты по обнаружению эфирных волн. Волн не нашли, а после того как Маркони с Поповым изобрели радио, эфиром нарекли радиоволны. Вот так и развилась идея эфира: человечество, не отчаявшись от отсутствия природных эфирных волн (реликтовое излучение вселенной и возмущение среды во время грозы — не в счет), создало рукотворный эфир, которым мы все и пользуемся. Недаром в радио и телевизионных передачах частенько мелькают выражения вроде: «В эфире...».

Роль рукотворного эфира в повседневной жизни огромна. В нем сосуществуют радио, телевидение, мобильные телефоны, GPS и даже устройства с говорящим названием Bluetooth.

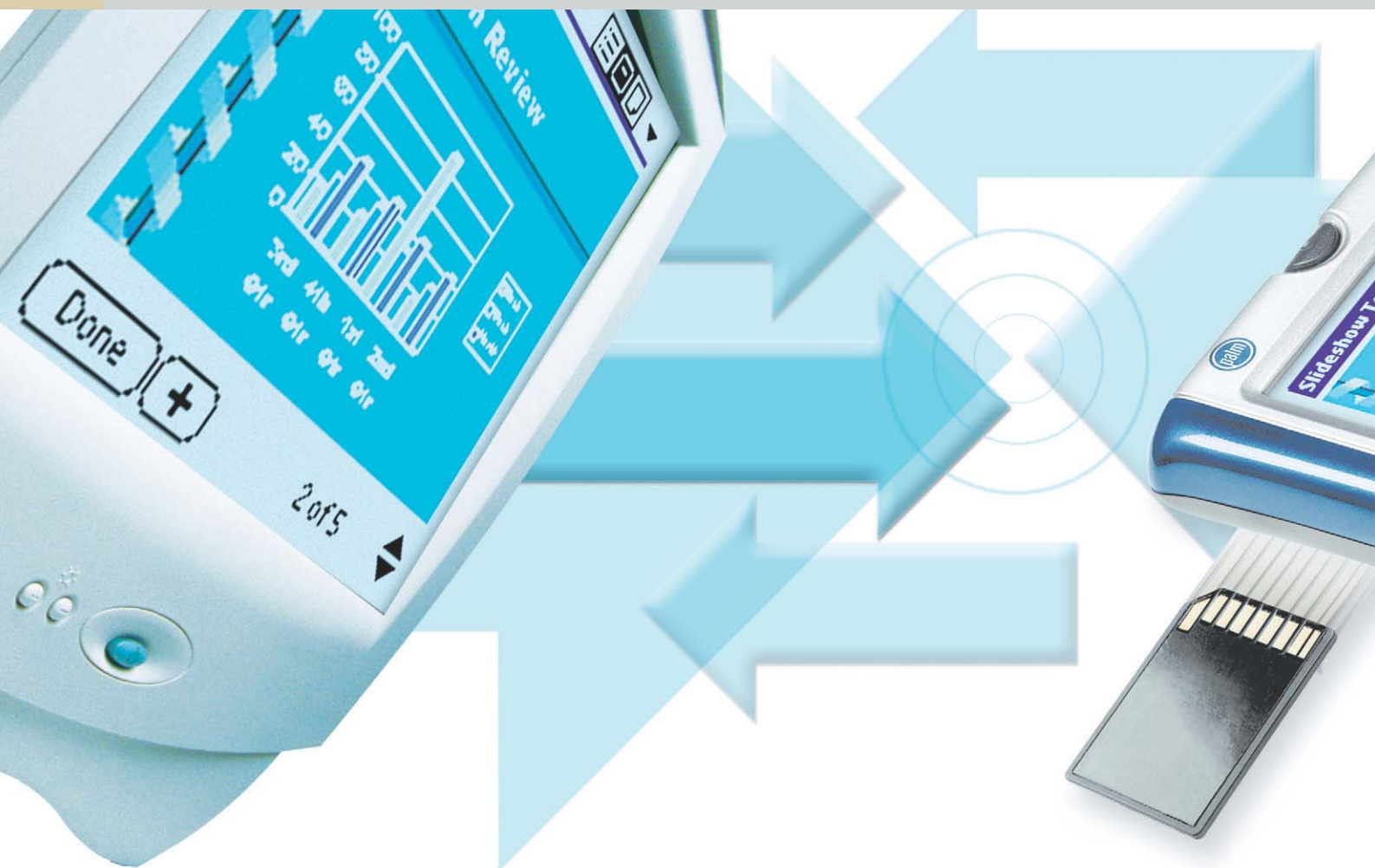
В 1954 году фантаст Фредерик Браун написал повесть «Волновики» о разумных радиоволнах, которые питались электроэнергией и в одночасье лишили человечество средств связи, электричества и молний. Конечно же, нам такое не грозит, хотя кто знает. Вдруг возьмет и наступит дивный новый мир без автомобилей, телефонов и компьютеров, зато с чистым воздухом и конными коммуникациями. А я потеряю работу, ибо кому нужен редактор журнала о том, чего нет. А пока этого не случилось, читайте о том, насколько полезен рукотворный эфир, и пользуйтесь его возможностями, благо технологии позволяют. ■ ■ ■

Телефон какой страны происхождения вы предпочтете приобрести?



Несмотря на утверждение производителей, что качество их аппаратов не зависит от места производства, у пользователей иное мнение: лучшими считаются европейские телефоны. Неожиданно на третье место вышла Россия, хотя у нас телефоны не производятся.

Источник: www.ichip.ru



...и никаких

Беспроводная связь стремительно входит в моду. Если еще недавно она была представлена практически единолично — инфракрасным портом, — то теперь ему на смену идут уже новые форматы, которым и стены не помеха, и расстояния. Bluetooth и 802.11b — именно они призваны утолить жажду беспроводного общения мобильных и не очень мобильных устройств.

ИК-порт надолго завоевал господство на рынке портативных устройств. Начав с пультов управления для бытовой техники, темное окошко ИК-порта надолго и прочно оккупировало один из торцов карманных компьютеров, обосновалось в сотовых телефонах, принтерах, модемах, вылезло на рынок в виде адаптеров для ПК. О проблемах ИК-связи говорили и продолжают говорить многие. Это и ограничение по дальности — в большинстве слу-

чаев зона уверенного приема находится в пределах одного метра, и обязательное условие нахождения двух устройств в прямой видимости — как при дрессировке кобры: два окошечка связывающихся портов должны смотреть друг другу в глаза. Самыми же большими достоинствами этого стандарта были простота в эксплуатации и цена — в среднем включение инфракрасного порта в мобильное устройство обходится производителю в \$1.

»



Связь между ПК и КПК

проводов!

» Bluetooth — стандарт с большим будущим

Большое будущее ему прочат уже года два, а в работе его увидели только полгода назад. Правда, сейчас он, по сути, вытеснил с рынка своих конкурентов: видимо, и производство его наладили, и разрекламировали достаточно широко. Bluetooth исключительно пользовательский стандарт. Об этом говорят и дальность связи до 10 м, и тот факт, что пользователю совершенно не надо «включаться» в процесс общения двух устройств.

Необходимо лишь активизировать беспроводную функцию, скажем, на карманном компьютере и сотовом телефоне, и они сами практически сразу «увидят» друг друга и установят связь. Bluetooth поместил идеал «цифрового человека» на новую ступень эволюции. Если раньше

тот выглядел неким монстром, опутанным проводами, то теперь с помощью «голубого зуба» все устройства существуют обособленно: КПК — в руке, сотовый телефон — в кармане, аудиогарнитура (по дизайну — почти как у киборга-убийцы) — на ухе, а вокруг — невидимая беспроводная локальная сеть Bluetooth.

Несложно предсказать и дальнейшие пути развития этого стандарта. Благо все та же инфракрасная связь у нас перед глазами. Этим интерфейсом уже обзаводятся беспроводные пульты управления домашней электроникой, принтеры, модемы, мыши... Наступит время, и провода полностью покинут рабочие столы, и для подключения нового устройства к компьютеру достаточно будет внести его в офис. Конечно же, устройство должно быть активировано.

Производитель тоже нашел для себя отдушину: благодаря небольшой дальности действия (10 м) и используемой частоте (2,56 ГГц) Bluetooth практически во всех странах не подлежит лицензированию, плюс к тому неэнергоемок (потребляет около 1 мВт энергии), что важно для мобильных устройств, и относительно дешев в производстве: один чип стоит около \$10. Конечно, не так дешево, как ИК-порт, но все же. Хотя по заявлениям некоторых производителей, делать bluetooth-устройства пока что невыгодно в силу того, что внедрение чипа, например, в телефон или КПК влечет за собой серьезное изменение дизайна, а это не всегда оправдано экономически.

Правда, в России все не так гладко: лицензировать Bluetooth у нас все-таки оказалось необходимым, только этого никто пока не сделал, так что все устройства с беспроводной связью у нас продаются, по сути, нелегально. Главное, что работать им это не мешает. Впрочем, то же самое относится и к Франции, так как там эта частота уже отдана другим службам.

Устройства с «голубыми зубами»

На рынке карманных компьютеров Bluetooth уже откусил кусок пирога. Compaq (а точнее, Hewlett-Packard) выпустил уже две модели самого популярного КПК на базе Pocket PC 2002 — iPaq со встроенным беспроводным модулем (3870, 3970). Не отстает и Toshiba, вышедшая на рынок с моделью E-740, оборудованной на выбор 802.11b или Bluetooth.

Дебютный КПК от Fujitsu-Siemens с немного неблагозвучным для российского рынка названием LOOX тоже имеет этот



▲ Небольшое USB-устройство позволяет связать ПК с КПК



▲ Благодаря bluetooth-устройству в формате Secure Digital КПК подключается к компьютеру без проводов



▲ К сожалению, подобная связка неработоспособна, так как в ОС PocketPC поддержка устройства не предусмотрена

» интерфейс. Даже Palm не отстал от времени и в сотрудничестве с Toshiba выпустил bluetooth-модуль на базе SD-карты. Он, кстати, стал первым «живым» устройством в форм-факторе SD — раньше были лишь прототипы да карты памяти... Также bluetooth-устройства появляются в форм-факторе CompactFlash. Да что там говорить, в новой операционной системе от Microsoft — Windows CE. NET изначально подразумевается поддержка беспроводной периферии, а если учесть, что именно она идет на смену Pocket PC 2002 — действующей ОС для карманных компьютеров, то приоритеты становятся ясны.

Как это реально работает? Элементарно. Точка доступа Bluetooth для настольного ПК стоит порядка \$70, телефон — порядка \$250, беспроводная гарнитура — около \$100. Имеющий подобные устройства владелец, например Compaq iPaq последней модели, получает синхронизацию с настольным компьютером практически в любой точке своего офиса или дома, естественно, в пределах радиуса действия устройств, который составляет десять метров.

Становится реальностью мобильный офис без необходимости соединять устройства физическим путем (проводами): карманный компьютер в руке, телефон в кармане, гарнитура в ухе. Центр офиса — карманный компьютер, в котором располагаются документы, обозначены встречи, есть телефонная книга.

Набор номера производится с карманного компьютера, с него же при необходимости можно выйти в Интернет (через GPRS), отправить или принять факс (телефон в этом случае работает как беспроводной модем). Все разговоры ведутся через гарнитуру. В этом случае самое главное — не забывать периодически подзаряжать все устройства: аккумуляторы до сих пор остаются самым слабым местом мобильных устройств.

Есть, конечно, и накладки. Например, упрощение технологии соединения нескольких устройств могут привести к проблеме: если что-то не работает, то до причин докопаться сложно. Также многие забывают об одном из самых важных преимуществ ИК-связи — передаче от

точки к точке. То есть передача происходит между конкретными устройствами. В случае же с Bluetooth все устройства, находящиеся в радиусе десяти метров, в принципе, могут оказаться подключенными к беспроводной сети «по собственной инициативе».

Простой пример: если в офисе находится несколько человек с bluetooth-устройствами, передача информации конкретному человеку может стать проблемой. Конечно же, в данном случае выручают идентификаторы, предусмотренные стандартом.

Wireless Fidelity

IEEE 802.11b еще называется Wi-Fi, или просто беспроводной Ethernet. Это уже серьезная разработка, в большей степени предназначенная для корпоративного рынка. Первопроходцем использования подобного формата (как, впрочем, и многих других революционных вещей) стала компания Apple, выпустившая в 1999 году устройства AirPort — беспроводную точку доступа к Интернету или локальной сети. Несмотря на то что Wi-Fi работает примерно на той же частоте, что и Bluetooth, — 2,4 ГГц, он позволяет передавать данные гораздо быстрее, со скоростью до 11 Мбит/с на расстояние до 300 м. Естественно, что заявленные в стандарте скорости могут быть достигнуты только в идеальных условиях.

Такой стандарт подходит для офисов и более-менее серьезных сетевых проектов. Например, в ситуации, когда два здания одного офиса находятся через улицу и работают с одной сетью, подобная технология незаменима.



◀ Необычный дизайн и высокотехнологичная начинка. Устройство беспроводного доступа AirPort от Apple

» Каждая точка в зависимости от ПО может работать и как точка доступа, и как хаб, передавая информацию по сети дальше, так что 300 метрами сеть может и не ограничиваться. Стены для стандарта IEEE 802.11b (официальное название Wi-Fi) не помеха, и его активно начинают использовать в проектах под названием «умный дом», когда с одного устройства, например карманного компьютера, производится управление бытовой аппаратурой и системами жизнеобеспечения в квартире или загородном доме.

При условии, что Wi-Fi-адаптеры сравнительно дешевы (порядка \$150), они достаточно активно приходят на смену обычным проводным компьютерным сетям: для некоторых удобнее переплатить, чем долбить стены или разбираться в жгутах сетевых проводов. Несмотря на то что Wi-Fi — более серьезная и профессиональная технология, чем Bluetooth, она также активно начинает проникать в потребительские устройства. В мире карманных компьютеров она представлена моделью Toshiba e740 и некоторыми промышленными КПК, постепенно начинают появляться адаптеры 802.11b для ноутбуков и настольных ПК, выполненные как в виде карт PC и CompactFlash, так и в виде отдельных устройств. Другой вопрос, что в мире Palm внедрение подобной разработки не жизненно необходимо, потому что пока КПК с PalmOS не сильно ориентированы на работу с сетью.

Та же Microsoft, зачастую служащая мериллом развитости той или иной цифровой технологии, выбрала Wi-Fi в качестве основного стандарта связи для своей новой разработки с кодовым названием Mira. В Windows CE .NET поддержка Wi-Fi тоже включена.



▲ Wi-Fi-карта стандарта PCMCIA может применяться не только в ноутбуках, но и в КПК

Устройства

Здесь все очень просто. Если вы хотите работать без проводов, то проблемы могут возникнуть только с самыми экзотическими устройствами, под все остальное есть либо адаптеры, либо дополнительные модули, позволяющие ощутить всю прелесть отсутствия физического соединения двух устройств.

Начнем, наверное, с персонального ПК, ведь именно он в большинстве случаев служит отправной точкой общения.

Как мы говорили, первым здесь был Apple с технологией AirPort. Пользовательская часть представляет собой уменьшенную копию летающей тарелки полупрозрачного дизайна (вполне в стиле Apple) — это точка доступа. Ответные части пользователю не видны и представлены небольшими платами в компьютерах.

Адаптеры для обычных ПК есть и как в виде отдельных устройств — внешних модулей, так и адаптеров в форм-факторе PC-card, CompactFlash. Последние, кстати, очень активно и успешно используются в связке с карманными компьютерами, у которых есть соответствующие слоты, конечно. На самом деле из-за специфики протокола здесь все не так интересно, как в мире Bluetooth. Пожалуй, теперь на рынке есть практически все устройства, которым в принципе может понадобиться беспроводная связь. Чипы Bluetooth есть, насколько я слышал, даже в последних моделях холодильников — это, наверное, для того, чтобы ему было проще найти общий язык с настольным ПК.

С проблемой подбора соответствующего адаптера для конкретного устройства пользователь тоже столкнуться не должен. Адаптеры есть даже в формате MemoryStick, который несмотря на достаточную распространенность все еще считается экзотическим. Адаптера IEEE 802.11b в этом формате, видимо, ждать не придется — в новой модели КПК от Sony NX70 есть даже специальный слот CompactFlash, предназначенный исключительно для коммуникационных нужд, ясно указывающий на направление усилий Sony.

Для многих устройств, как уже упоминалось, специальные адаптеры не требуются — модули беспроводной связи в них уже встроены производителем на заводе. Например, практически все последние модели карманных компьютеров оборудова-



Mira от Microsoft

Умные мониторы

Уже достаточно давно Microsoft заявила о своей новой разработке под кодовым названием Mira. Пожив немного, Mira поменяла название на Windows CE for Smart Displays. Не так благозвучно, зато всем понятно. Суть разработки заключается в том, что обычный компьютер оснащается «умным» дисплеем с собственной операционной системой, аккумуляторами, процессором, связанным с системным блоком при помощи беспроводного модуля IEEE 802.11b. Это позволит пользователям не быть привязанными к настольному ПК, а работать там, где удобно, например в кресле, на диване... В то же время системный блок, в отличие от, скажем, ноутбука, может иметь выход в Интернет и локальную сеть, использовать все преимущества десктопов! О начале разработки новых дисплеев уже сообщили такие компании, как NEC, Philips, ViewSonic. Планируется выпускать дисплеи размером от 10 до 15 дюймов по цене от \$500 до 800.

ны Bluetooth, а некоторые — Wi-Fi. Судя по заявлению производителя, новый Palm, носящий кодовое имя Tungsten, будет иметь подобный адаптер. От него не отстают и новые модели популярного iPaq, готовящиеся к выходу к концу этого года, хотя модели этого КПК с индексом, оканчивающимся на 70 (3870, 3970), имеют «голубой зуб» уже сейчас.

Телефоны следуют за КПК, и в данный момент на рынке уже порядка десяти моделей, умеющих работать с Bluetooth, представленные известными производителями — Nokia, Ericsson. Стоят, они, правда, недешево, но за удобство всегда приходилось платить. А что касается соединения устройств друг с другом, если в случае с протоколом 802.11b и может потребоваться вмешательство компьютерного профессионала (здесь все-таки речь идет о серьезных компьютерных сетях), то с Bluetooth все гораздо проще, и устройства найдут друг друга сами, при условии, что беспроводные функции будут активированы.

■ ■ ■ Александр Еремеев

Недостатком сотовой сети стандарта GSM (с точки зрения передачи данных) является, помимо низкой скорости, высокая стоимость. Поскольку под передачу отводится голосовой канал целиком, и оплачивается время, проведенное на линии. Основное преимущество сервиса GPRS состоит в обеспечении занятия радиоканала только на момент передачи информации.

GPRS

Пакеты ПО ВОЗДУХУ

Как это устроено

По сути, GPRS является своеобразной «надстройкой» над существующими сотовыми сетями стандарта GSM, позволяющей передавать данные на значительно более высоких скоростях (теоретический предел скорости передачи составляет 171,2 Кбит/с при занятии всех слотов против 14,4 Кбит/с в обычной сети GSM).

Однако эта скорость практически недостижима, что связано с большим количеством факторов, начиная от загруженности конкретной базовой станции, в которой в данный момент находится терминал, вплоть до погодных условий и разноэтажности городской застройки.

Принцип работы аналогичен используемому в Интернете: весь поток данных разбивается на отдельные пакеты, которые доставляются получателю и собираются воедино. При этом пути их могут и не совпадать. Каждому GPRS-терминалу в начале сессии присваивается свой уникальный адрес, и поскольку протокол GPRS «прозрачен» по отношению к TCP/IP, используемому в Интернете, интеграция двух сетей проходит незаметно для конечного пользователя.

Передача данных предусматривает два основных режима работы — типа «точка-точка» (Point-to-Point connection) и ширококонтентная передача (Point-to-Multipoint) »





► Благодаря GPRS в КПК можно оперативно «за-
ложить» карту местности

Небольшой жакет, одеваемый ►
на КПК, позволяет выходить в
Интернет



» int, точка-многоточие). Широковещательная передача, в свою очередь, может быть либо групповой (PTM-Group call), направляемой определенной группе абонентов, либо Multicast (PTM-M), направляемой всем абонентам в определенной географической зоне.

Также помимо эффективных алгоритмов сжатия и кодирования используется еще одна интересная технология: терминалу автоматически выделяются неиспользуемые в данный момент тайм-слоты, таким образом оптимизируется нагрузка на сеть в целом. Это, конечно, приводит к изменению скорости передачи информации в зависимости от нагрузки на конкретную базовую станцию (то есть числа активных абонентов), но эта проблема может быть решена путем правильной расстановки приоритетов голосовых и GPRS-соединений оператором сотовой связи.

Изменение или замена программного обеспечения происходят практически везде, начиная от реестров HLR-VLR и заканчивая базовыми станциями BTS. Вводится многопользовательский доступ к временным кадрам (тайм-слотам) каналов GSM, а в HLR появляется новый параметр, определяющий количество каналов, с которыми может одновременно работать телефон абонента (MSMC, Mobile Station Multislot Capability).

Помимо программных изменений, требуются и аппаратные: к стандартной конфигурации сети добавляется GPRS-ядро (GPRS Core Network), состоящее в общем случае из следующих компонентов:

- Serving GPRS Support Node (SGSN);
- Gateway GPRS Support Node (GGSN);
- Domain Name Server (DNS);
- PCU (Packet Control Unit, устройство контроля пакетной передачи).

Связь внутри ядра (между SGSN и GGSN) осуществляется по протоколу GTP (GPRS Tunneling Protocol).

SGSN, находясь на одном уровне с коммутатором сети GSM, выполняет аналогичные ему задачи: отслеживает местоположение мобильного терминала и осуществляет взаимодействие с ним.

В принципе, за счет такой организации может быть существенно увеличена стабильность работы сети в целом, поскольку пейджинг (поиск) абонента и прием/передача SMS могут осуществляться по каналам GPRS без нагрузки на обычные контрольные каналы, пропускная способность которых не слишком велика. Степень загрузки сети зависит от конкретной реализации подсистемы GPRS и числа мобильных терминалов, ее поддерживающих.

Основные функции SGSN:

- контроль доставки пользователям пакетов данных;
- взаимодействие с реестром абонентов сети HLR;
- проверка разрешений на запрашиваемые услуги;

- мониторинг активных пользователей;
- организация регистрации новых абонентов.

SGSN в сети может быть несколько, при этом каждый отвечает за работу определенного участка.

GGSN обеспечивает сопряжение сети GPRS с внешними сетями пакетной передачи данных. При подключении терминала с поддержкой GPRS к сети становится возможной передача и прием SMS, а также уведомление о входящих голосовых звонках по каналам GPRS. Основные функции GGSN:

- маршрутизация (routing) данных, идущих от абонента и к нему через SGSN;
- адресация данных;
- динамическая выдача IP-адресов;

Класс	Передача (UL)	Прием (DL)	Максимальное количество одновременно активных слотов
1	1	1	2
2	2	1	3
3	2	2	3
4	3	1	4
5	2	2	4
6	3	2	4
7	3	3	5
8	4	1	5
9	3	2	5
10	4	2	5
11	4	3	5
12	4	4	5

▲ Классы обмена данными и количество задействованных слотов

Схема кодирования	CS-1	CS-2	CS-3	CS-4
Скорость в одном тайм-слоте, Кбайт/с	9,05	13,4	15,6	21,4

▲ **Зависимость скорости обмена данными от применяемой схемы кодирования и задействованных тайм-слотов**

- » отслеживание информации о внешних сетях и собственных абонентах;
- » тарификация услуг.

PCU, в свою очередь, отвечает за направление потока данных непосредственно от BSC к SGSN.

Такая структура позволяет легко масштабировать систему: при появлении большого количества новых абонентов добавляется еще один SGSN, а при увеличении суммарного трафика уже существующих — GGSN.

Также присутствует интерфейс OMC-R/G (Operation and Maintenance Center-Radio/GSN), предназначенный для управления системой и ее настройками.

Работа в сети

Основной проблемой, возникающей при работе в сети GPRS, является необходимость знания положения станции с точностью, превышающей требуемую для передачи голоса (HLR и VLR хранят лишь номер LA (Location Area)). Если каждый терминал при переходе из соты в соту будет информировать об этом систему, объем сигнального трафика будет столь велик, что устойчивая и быстрая работа станет невозможной. Для устранения этой проблемы вводится так называемая RA (Routing Area, область маршрутизации). RA, как правило, меньше LA (в LA входит несколько RA) и состоит из нескольких элемен-

тарных ячеек (сот), и деление абонентских терминалов на подклассы зависит от их активности.

- » **READY** (готов). Терминал абонента зарегистрирован в системе, находится в активной работе. Координаты известны SGSN с точностью до соты.
- » **STANDBY** (режим ожидания). Аппарат зарегистрирован в системе, но уже длительное время (это время определяется специальным таймером) не ведет передачу/прием данных. Местоположение таких абонентов известно с точностью до RA.
- » **IDLE** (молчание, неработоспособность). Аппарат отключен или находится вне зоны действия сети. Местоположение не отслеживается.

Таким образом, терминал, находящийся в режиме STANDBY, при смене RA посылает SGSN специальный сигнал-запрос (RAUR, Routing Area Update Request). Если старая и новая RA контролируются одним и тем же SGSN, то лишь обновляется запись о местоположении абонента. Если разными — новый SGSN запрашивает у старого всю информацию об абоненте, а MSC, VLR, HLR и работающие GGSN извещаются о смене SGSN.

Если терминал меняет LA — соответствующий VLR получает от SGSN сообщение о необходимости смены записи местоположения абонента.

Еще одним параметром, определяющим работу в сети GPRS, является QoS (Quality of Service). Существует несколько классов QoS, различающихся между собой по следующим признакам:

- » необходимый приоритет (низкий, средний, высокий);
 - » надежность (разделение на три класса в зависимости от числа возможных ошибок и числа потерянных пакетов);
 - » задержки (только внутри сети GPRS);
 - » количественные характеристики (среднее и пиковое значение скорости).
- Для каждой новой сессии класс QoS определяется индивидуально. Также к параметрам GPRS-сессии можно отнести:
- » тип протокола (Packet Data Protocol type, PDP-type);
 - » PDP-адрес, полученный мобильной станцией (может быть как статическим, так и динамическим);
 - » адрес GGSN.

Все эти данные записываются в так называемый профиль сессии (PDP-context), который хранится как в абонентском терминале, так и в обслуживающих его SGSN и GGSN. Каждому пользователю может принадлежать несколько таких профилей.

Классификация и процедура регистрации терминалов

На данный момент различают три типа GPRS-терминалов.

A — возможна одновременная работа в GSM и GPRS;

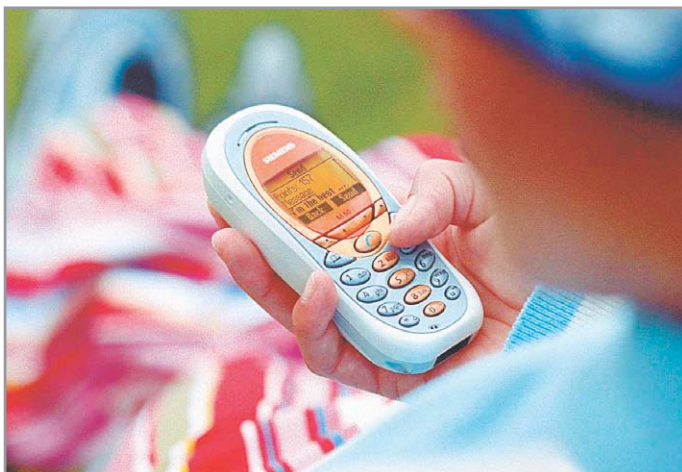
B — работа или в GSM, или в GPRS. При работе в режиме GPRS и входящем звонке терминал может переключиться в режим GSM;

C — работа только в режиме GPRS.

Так же, как и при передаче голоса, абонентский терминал, перед тем как начать работу с GPRS, должен пройти процедуру регистрации в сети, состоящую из нескольких шагов:

- » проверка доступности запрашиваемой услуги;
- » копирование необходимых данных о пользователе из HLR в SGSN;
- » получение P-TMSI (Packet Temporary Mobile Subscriber Identity, персональный временный номер мобильного абонента для пакетной передачи данных). Если аппарат относится к классу A, то ему при регистрации выделяется также и TMSI.

■ ■ ■ Денис Прозоровский



◀ **Пользоваться услугами GPRS можно в любом месте зоны покрытия. Только бы оператор предоставлял такую услугу**



Модель телефона	Motorola T260	Siemens S45 и ME45	Nokia 8310
Порядок действий	<p>С компакт-диска, входящего в комплект поставки, установите на компьютер программу Motorola GPRS wizard и модем Motorola Serial GPRS 56K. После установки запустите программу «Motorola GPRS wizard» и создайте новое соединение: «File -> New». При соединении телефона и компьютера через инфракрасный порт выберите «Communication Mode -> Infrared». При соединении телефона и компьютера с помощью кабеля, входящего в комплект поставки телефона, выберите «Communication Mode -> Serial RS232». Нажмите «Next». В телефоне в пункте меню «Setup -> Connectivity» поставьте галочку напротив GPRS.</p>	<p>В телефоне в пункте меню «Setup -> Connectivity -> Baud rate» установите скорость 57,6 Кбит/с.</p> <p>С компакт-диска из комплекта поставки телефона установите на компьютер драйвер модема через меню «Пуск -> Панель управления -> Модемы». Нажмите кнопку «Добавить», отметьте галочкой «Выбрать тип модема вручную -> Установить с диска -> Обзор» и выберите CD-ROM, далее войдите в директорию «Software -> gprs» и нажмите «OK». Выберите модем S45 (GPRS). Нажмите «Далее» и выберите порт (например COM1) и нажмите «Далее». Нажмите «Готово». Создайте новое удаленное соединение, укажите в качестве используемого модема S45 (GPRS) и введите номер телефона *99**1#.</p>	<p>В телефоне в пункте меню «Settings -> GPRS modem settings -> Active access point» выберите для настройки один из вариантов, например Access point 2. «Menu -> Settings -> GPRS modem settings -> Edit active access point». GPRS access point: internet.mts.ru. С сервера www.nokia.com скачайте Modem setup (2,65 Мбайт) и установите его на компьютер, при этом указав для подключения ИК-порт (IrDA). В компьютере создайте удаленное соединение и укажите модем Nokia 8310, который будет использоваться при работе через это удаленное соединение и введите номер *99#.</p> <p>Войдите в меню «Настройка -> Панель управления -> Nokia Modem Options» и укажите в строке GPRS access point : internet.mts.ru</p>
МТС	<p>В строке APN введите: internet.mts.ru.</p> <p>В строке Connection Name введите любое имя, например MTS_GPRS.</p> <p>В строках User Name и Password введите: mts.</p> <p>Отметьте галкой Remember Password. Нажмите кнопку Advanced и отметьте галкой Specify name Server address.</p> <p>В строке Primary DNS введите: 213.087.000.001</p> <p>В строке Secondary DNS введите: 213.087.001.001</p> <p>Нажмите «OK».</p> <p>Нажмите «Finish».</p>	<p>Далее следует отредактировать созданное удаленное соединение: на вкладке «Общие» отключите «Использовать код страны и параметры связи».</p> <p>В окне удаленного соединения в свойствах модема (кнопка «Настройка» в поле «Подключение») на вкладке «Подключение» нажмите кнопку «Дополнительно» и наберите в строке инициализации: AT+CGDCONT = 1, «IP», «internet.mts.ru».</p> <p>Сохраните введенные настройки модема.</p> <p>В свойствах удаленного соединения на вкладке «Тип сервера» установите:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► тип сервера удаленного доступа: PPP, Интернет, Windows NT Server, Windows 98 ► установите TCP/IP в области «Допустимые сетевые протоколы» ► нажмите кнопку «Настройка TCP/IP» и установите следующие параметры. ► Адрес IP назначается сервером ► Адреса вводятся вручную ► Первичный адрес DNS: 213.087.000.001 ► адрес DNS: 213.087.001.001 ► Включите «Использовать стандартный шлюз для удаленной сети» ► Отключите «Использовать сжатие заголовков IP» 	
«Билайн»	<p>В строке APN введите: internet.beeline.ru.</p> <p>В строке Connection Name введите любое имя, например Beeline_GPRS.</p> <p>В строках User Name и Password введите: beeline.</p> <p>Отметьте галкой Remember Password. Нажмите кнопку Advanced и отметьте галкой Specify name Server address.</p> <p>В строке Primary DNS введите: 217.118.66.243</p> <p>В строке Secondary DNS введите: 217.118.66.244</p> <p>Нажмите «OK».</p> <p>Нажмите «Finish».</p>	<p>В окне удаленного соединения в свойствах модема (кнопка «Настройка» в поле «Подключение») на вкладке «Подключение» нажмите кнопку «Дополнительно» и наберите в строке инициализации: AT+CGDCONT = 1, «IP», «internet.beeline.ru». Сохраните введенные настройки модема.</p> <p>В свойствах удаленного соединения на вкладке «Тип сервера» установите:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► тип сервера удаленного доступа: PPP, Интернет, Windows NT Server, Windows 98 ► установите TCP/IP в области «Допустимые сетевые протоколы» ► нажмите кнопку «Настройка TCP/IP» и установите следующие параметры. ► Адрес IP назначается сервером ► Адреса вводятся вручную ► Первичный адрес DNS: 217.118.66.243 ► адрес DNS: 217.118.66.244 ► Включите «Использовать стандартный шлюз для удаленной сети» ► Отключите «Использовать сжатие заголовков IP» <p>Сохраните введенные настройки.</p>	



Обзор операторов GPRS



Первые шаги в России

Три десятилетия назад Интернет создавался как инструмент обмена данными между военными научными институтами. Однако потенциал, заложенный создателями, был настолько велик, что поначалу казался неисчерпаемым. Сегодня необходимо создание иной схемы взаимодействия компьютеров в Интернете. Причем речь идет о качественных изменениях протокола TCP/IP.

Сейчас некоторые технические решения уже полным ходом «обкатываются» на радость любителям новинок и активным пользователям Интернета. Не секрет, что 95% информационного богатства мобильного Интернета остаются невостребованными по причине малых скоростей передачи в сочетании с повременной оплатой соединения. Обещали, что положение радикально изменится с вводом в эксплуатацию системы GPRS, которая планировалась в качестве пер-

вого этапа постепенного перехода на сети мобильной связи третьего поколения.

Этот своеобразный «довесок» к существующим сетям стандарта GSM должен был наглядно продемонстрировать все прелести и преимущества высокоскоростной передачи данных. По сути — начать готовить абонентов к новым возможностям мобильной связи, а разработчиков программного обеспечения стимулировать к созданию новых привлекательных услуг. В более отдаленном будущем »

» предполагался плавный и беспроblemный перевод уже вкисивших прелесть пакетной передачи абонентов на системы связи третьего поколения — с соответствующим облегчением карманов счастливых: терминалы 3G (называть их телефонами как-то даже неприлично) дешевыми не будут точно. Что касается GPRS, то из обещанного получилось далеко не все. Мягко говоря. Спасибо, что хоть сам транспорт заработал и пакеты, пусть с переменным успехом, но передаются по мобильным сетям. И сам факт того, что GPRS жив, популярен и за него многие готовы платить (и платят), является самым ярким подтверждением жизнеспособности этой технологии.

С чем едят GPRS

Главное отличие этой технологии — в пакетной передаче данных с использованием свободных ресурсов сети. GPRS-соединение не занимает каналов связи и не мешает телефонным переговорам, так как для передачи данных используются только свободные емкости сети мобильной связи. Информация как бы «расфасовывается» по пакетам, каждый из которых путешествует по сети самостоятельно в соответствии с указанным адресом пункта назначения. То есть в полной мере реализуется интернет-технология передачи данных со всеми вытекающими из этого преимуществами: гарантированная передача, гибкое распределение ресурсов, легкий доступ ко всем ресурсам Интернета, удобство в работе и многое другое.

И что немаловажно, есть возможность платить не за время соединения, а строго за объем переданной информации. Если существовавший до сегодняшнего дня коммутируемый доступ можно сравнить с арендной платой за возможность использования узкоколейки, то GPRS — плата за тонны конкретного груза, фактически перевезенного по скоростной железнодорожной магистрали.

На сегодняшний день в России существуют две основные сферы применения этой технологии: доступ к информационным структурам мобильного Интернета непосредственно с телефона и пользование ресурсами Интернета при подключении компьютера (портативного или карманного) через мобильный телефон. В обоих случаях основная функциональность телефона сохраняется — трубка продолжает принимать входящие вызовы независимо от того, используется ли телефон в этот момент для передачи данных.

При подключении компьютера GPRS-телефон работает как обычный модем, обеспечивая пользователю доступ ко всем ресурсам Глобальной сети на вполне приличных скоростях: например, автор этого материала на месте написал заметку по поводу открытия «Комтека», сделал пару фотографий и тут же успешно отправил текст и снимки в редакцию. В случае автономной работы (только телефон без компьютера) абонент мобильной сети может пользоваться только специально подготовленной текстовой информацией, передаваемой по протоколу WAP.

К слову, этот так называемый мобильный Интернет достаточно быстро развивается и уже содержит множество полезной информации на русском языке: биржевые сводки, расписания авиа- и железнодорожного транспорта, адреса/телефоны большинства московских предприятий и организаций, данные о наличии лекарств в аптеках и многое другое. В будущем обещано активное развитие мобильной коммерции, однако целесообразность внедрения этого сервиса в России вызывает, честно говоря, большие сомнения.

Как воспользоваться новым сервисом сегодня

В принципе, достаточно иметь один из современных телефонных аппаратов GSM, поддерживающих функцию передачи данных в системе GPRS. Таких телефонов сертифицировано для использования в России достаточно много, и эти аппараты уже не пугают своими ценами. Правда, при покупке телефона с поддержкой GPRS следует внимательно изучить его технические характеристики: в последнее время появились модели low-end по очень привлекательным ценам (порядка \$100), но без возможности подключения компьютера. То есть WAP по GPRS будет доступен, а мобильный Интернет — увы.

Для пользования ресурсами мобильного доступа вам, скорее всего, даже не придется ничего настраивать — в официально продаваемых сертифицированных телефонах все необходимые настройки уже выполнены поставщиком. Что касается подключения такого телефона к компьютеру, то здесь возможны три варианта: кабельное подключение, беспроводная связь с компьютером через инфракрасный порт и приобретающее все большую популярность соединение по радиointерфейсу Bluetooth.

Беспроводная связь безусловно удобнее (телефон должен лежать недалеко от ком-

пьютера), однако для стационарного компьютера придется приобретать инфракрасный порт (порядка 300–500 рублей), а при использовании Bluetooth — специальный адаптер, цена которого сегодня сопоставима со стоимостью самого мобильного телефона.

Необходимое программное обеспечение и кабель для подключения обычно прилагаются к телефону, однако для настройки такого соединения требуется определенный опыт работы с операционной системой Windows. Впрочем, можно воспользоваться услугами одного из сервисных центров — благо такое подключение достаточно настроить один раз.

В дальнейшем телефон и компьютер будут сами обнаруживать друг друга и автоматически соединяться. Скорость передачи данных в системе GPRS сегодня значительно выше, чем при подключении по коммутируемому каналу в сети GSM, и примерно соответствует традиционному соединению по модему через телефонную сеть общего пользования.

В поездке, на даче и в квартире без стационарного телефона GPRS оказывается настоящей палочкой-выручалочкой, что уже оценили по достоинству сотни московских дачников. Стоимость услуги — предмет отдельного разговора, но в «Би-Лайне» расценки на мобильный GPRS-доступ пока сопоставимы по цене с обычным модемным подключением по телефонной линии. Нельзя забывать и о том, что в от- »



▲ Телефон от Motorola умеет «общаться» по каналам GPRS



▲ Большой экран с возможностью поворота изображения удобен для серфинга

В Москве скорость редко дотягивает даже до уровня хорошего модемного соединения, хотя темными зимними ночами и в удачных местах отдельные энтузиасты добивались впечатляющих результатов. В Подмосквовье сети GPRS работают заметно лучше, но все равно далеко до обещанных пару лет назад скоростей. Одна из многих причин — безусловный приоритет голосового звонка.

Пользователи системы передачи данных получают сетевые ресурсы по остаточному принципу: отдается то, что в настоящий момент не используется для обычных телефонных переговоров. Важно также, что на длинном маршруте «мобильный телефон — web-сайт» присутствует множество «станций» и «полустаночков», и задержки в передаче по сети GPRS накладываются на уже привычные «тормоза» Всемирной паутины. В итоге порой трудно понять, «где собака порылась»: сеть оператора не справляется, базовая станция мало слотов отдает, каналы провайдера перегружены или просто не отзывается запрашиваемый web-ресурс. В качестве утешения можно сослаться на опыт других стран, где поначалу безудержный GPRS-энтузиазм быстро сменило глубокое разочарование и только через несколько месяцев пришло трезвое осознание как преимуществ, так и недостатков этой технологии.

Чей GPRS лучше?

Список доступного абонентского оборудования достаточно велик и постоянно расширяется. Если говорить о мобильных телефонах, то таковых уже десятки: Siemens S45, ME45; Motorola T260, T280, V66; Ericsson R520, T39,

T68, T65; Nokia 8310, 6310; Sagem MW979 и многие другие. Некоторые телефоны чрезвычайно трудно поддаются настройке для работы с GPRS из-за ошибок в программном обеспечении аппарата (Samsung Q100), другим аппаратам требуется замена внутреннего программного обеспечения (Ericsson T39).

Современные телефоны с поддержкой GPRS обычно могут использовать 3-4 временных интервала (слота) для приема данных и один интервал — для передачи, что примерно соответствует общим характеристикам асимметричности интернет-трафика. Отдельные терминалы (например, Sagem MW979) позволяют вручную устанавливать количество слотов, используемых для приема (1-3).

Некоторые телефонные аппараты (например, Siemens S/ME 45) со схемой 3+1 были выведены на рынок уже подготовленными к будущей программной модернизации до схемы 4+1: к телефону прилагался специальный кабель, а соответствующее ПО через полгода после начала продаж появилось на сайте Siemens в свободном доступе.

На сетевом уровне количество выделяемых слотов определяется в зависимости от общей нагрузки на базовую станцию, причем приоритет, естественно, отдается голосовому трафику. Ограничения схем 3+1 / 4+1 связаны как с возможностями телефонных аппаратов, так и с искусственными ограничениями в мобильных сетях.

В принципе, сетевое оборудование уже сегодня поддерживает выделение до восьми слотов для приема данных. На практике это выглядит как динамическое перераспределение слотов в процессе приема/пе- »

» личие от обычного телефона, GPRS-терминал и во время GPRS-сеанса продолжает принимать звонки.

Невеселые «воспоминания о будущем»

Информационно-рекламные описания GPRS пестрят звонкими словами «высокоскоростной», «информационная магистраль» и т. п. Не будем вспоминать о пока не материализовавшемся «множестве привлекательных услуг», согласимся, что прошло слишком мало времени. Хуже, что с обещаниями «высокоскоростной» передачи явно погорячились.

Типичные характеристики передачи данных для разных типов подключения

Test to perform:

☐ Download 100 kilobytes of data

☐ Download 500 kilobytes of data

☒ Download 1 megabyte of data

Please note that the servers used for these tests are subject to location, traffic, and other conditions of the internet. Several tests at different times will yield the most accurate results.

☐ Manually specify a file to download

HTTP file URL:

Display in: ☐ Bytes ☒ Kilobytes

Elapsed Time: 00:07:00.767

Data Received: 1000.18 kilobytes

Current Speed: 0.00 kilobytes per second

Average Speed: 2.33 kilobytes per second

Peak Speed: 105.20 kilobytes per second

Start

☒ Hide System Mechanic screen when open

Exit Help

Мобильное подключение по сети GPRS

Test to perform:

☐ Download 100 kilobytes of data

☐ Download 500 kilobytes of data

☒ Download 1 megabyte of data

Please note that the servers used for these tests are subject to location, traffic, and other conditions of the internet. Several tests at different times will yield the most accurate results.

☐ Manually specify a file to download

HTTP file URL:

Display in: ☐ Bytes ☒ Kilobytes

Elapsed Time: 00:03:04.415

Data Received: 1003.15 kilobytes

Current Speed: 0.00 kilobytes per second

Average Speed: 5.44 kilobytes per second

Peak Speed: 42.70 kilobytes per second

Start

☒ Hide System Mechanic screen when open

Exit Help

Модемное подключение

Test to perform:

☐ Download 100 kilobytes of data

☐ Download 500 kilobytes of data

☒ Download 1 megabyte of data

Please note that the servers used for these tests are subject to location, traffic, and other conditions of the internet. Several tests at different times will yield the most accurate results.

☐ Manually specify a file to download

HTTP file URL:

Display in: ☐ Bytes ☒ Kilobytes

Elapsed Time: 00:00:37.303

Data Received: 1014.01 kilobytes

Current Speed: 0.00 kilobytes per second

Average Speed: 27.25 kilobytes per second

Peak Speed: 45.04 kilobytes per second

Start

☒ Hide System Mechanic screen when open

Exit Help

Доступ из ЛВС, подключенной к Интернету

» передачи данных и соответственно подразумевает значительные колебания в скорости. Реальная скорость зависит еще и от удаленности базовой станции, условий приема и множества других факторов, но в среднем можно говорить о скоростях порядка 1–5 Кбит/с.

Эти дорогие данные

Расценки на передачу данных по мобильным сетям связи достаточно высоки во всем мире. Неудивительно: продукт до недавнего времени считался «нишевым» и эксклюзивным. Разброс цен на GPRS-доступ в Европе велик и составляет от \$0,4 до 2,5 за 1 Мбайт данных, в зависимости от тарифного плана, времени суток, объема трафика и множества других факторов. WAP-доступ по сети GPRS представляет собой особую статью.

Объемы передаваемых данных здесь весьма малы: проводя в мобильном WAP-Интернете по 2 часа в день, вы вряд ли «накрутите» больше 4–5 Мбайт в месяц, скорее меньше. Именно поэтому во всем мире принято разграничивать WAP-доступ по GPRS и просто интернет-доступ по нему же. В данном случае операторы хотят взять с нас денег ровно столько, сколько мы готовы заплатить за услугу, поэтому за WAP-доступ предпочитают брать фиксированную абонентскую плату или оценивают WAP-трафик в 4–6 раз дороже.

Расценки на обычный интернет-доступ по каналам GPRS пока «не устаканились»: цены «БиЛайн» действуют до 01 января 2003 года, МТС в Москве к коммерческой эксплуатации

GPRS пока не приступила. В качестве ориентира приходится брать цены на GPRS-доступ в Новосибирской сети МТС и надеяться на то, что в московском сегменте они не будут на много выше. Ценовая модель «БиЛайн» — фиксированная плата \$0,25 за 1 Мбайт трафика независимо от времени суток; WAP GPRS — \$3 в месяц без ограничения трафика. Модель «Мегафона» — предварительный заказ определенного объема переданных данных в месяц, от \$1,2 до 0,6 за 1 Мбайт. Модель МТС (Новосибирск) — ступенчатое снижение тарифа по мере роста объемов переданных данных в текущем месяце, от \$2 до 0,2 за 1 Мбайт; WAP GPRS — \$3 в месяц без ограничения трафика.

Средние скоростные показатели соединений у трех московских операторов отличаются, но не радикально. В том смысле, что «околосветовых» скоростей от GPRS вы не получите ни за какие деньги. Самые шустрые и стабильные соединения у «Мегафона», что неудивительно: оборудование московской сети этого оператора изначально поддерживало GPRS и благополучно функционировало «для внутреннего употребления» до начала коммерческой эксплуатации.

Кроме того, сравнительная незагруженность сети «Мегафон» голосовым трафиком тоже способствует достижению максимально возможных скоростей передачи данных. Сеть GPRS МТС стабильностью работы своих пользователей не балует, но частые отключения определенных сегментов можно считать издержками тестовой (бесплатной) эксплуатации. Скорость передачи отличается



▲ Цветной экран позволяет лучше воспринимать WAP-контент

порой в несколько раз (для разных районов города), покрытие в Подмоскovie выглядит отдельными пятнами на карте. Предполагаемое начало коммерческой эксплуатации — март 2003 года.

Сеть пакетной передачи «БиЛайн» работает неплохо и достаточно стабильно, хотя в Москве скорость зачастую тоже оставляет желать лучшего. Главное преимущество — быстрая и надежная работа в Подмоскovie, чем уже с удовольствием воспользовались этим летом тысячи дачников. ■ ■ ■ Сергей Потресов



Финансовая сторона

Маленькие хитрости стоят немалых денег

Пользующемуся мобильным доступом к Интернету нельзя забывать о некоторых «подводных камушках» тарификации. GPRS-роуминг наконец реально работает во всем мире на радость абонентам сетей GSM — совсем скоро больше не придется искать ближайшее интернет-кафе для того, чтобы поработать с почтой. Обратная сторона медали очевидна: роуминговые расценки на GPRS-доступ желательнее будет уточнять до поездки.

Технологии GPRS-доступа реализованы у разных операторов по-разному, и ваш мобильник при недоступности сети GPRS мо-

жет без спроса подключиться в режиме коммутируемого доступа. Со всеми вытекающими (из кошелька) последствиями. С этой неприятностью регулярно сталкивались абоненты МТС и продолжают сталкиваться абоненты многих других сетей в мире (из географически ближайших — одна из сетей GSM в Литве).

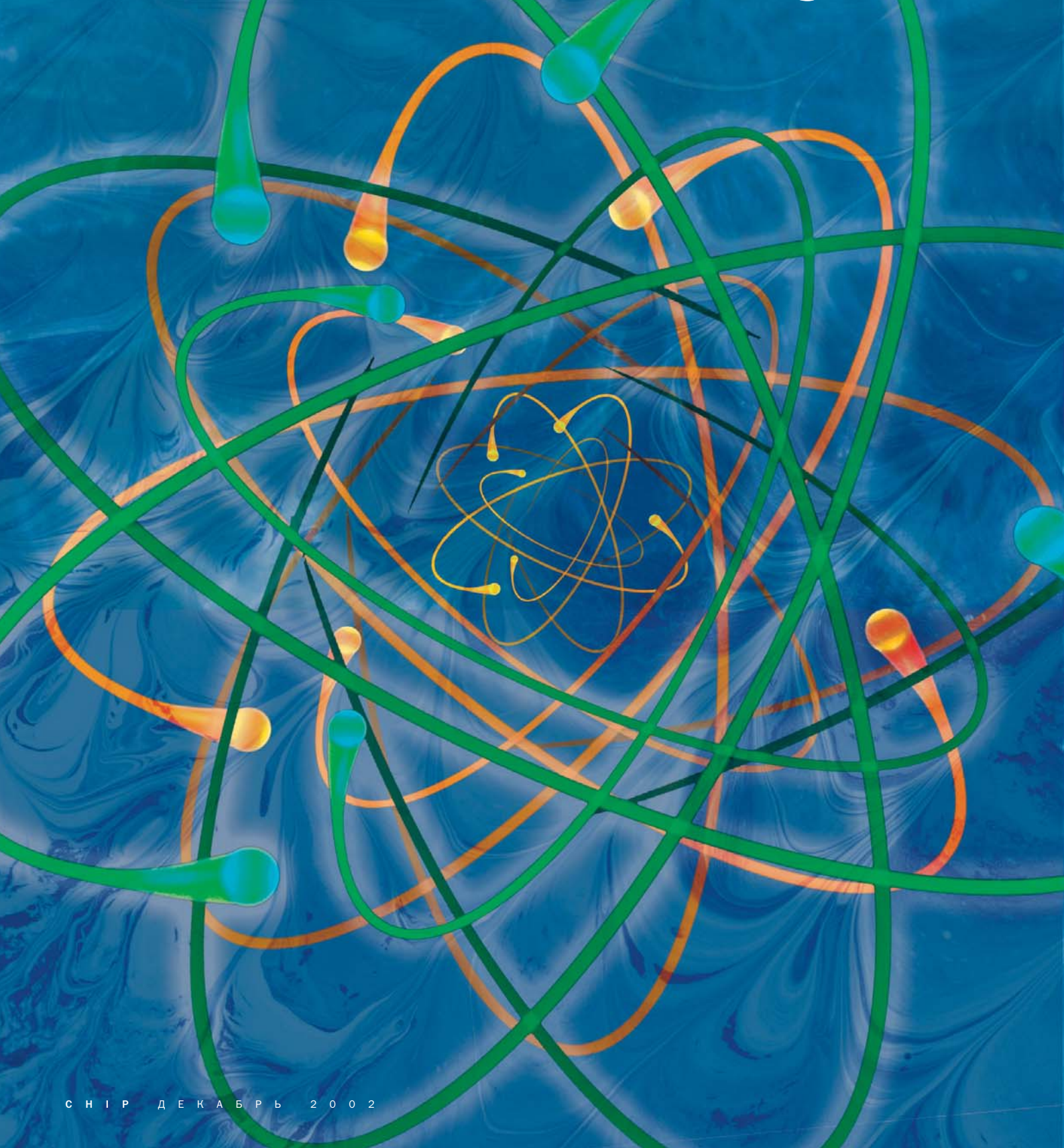
Настроить телефон для работы с GPRS зачастую непросто даже для умудренного всякими DNS- и IP-адресами интернет-энтузиаста, а обычный среднестатистический абонент почти наверняка пропустит точку-другую. Обращение в сервис-центр

оператора по поводу настроек «под ключ» обходится в \$20–30, поэтому есть смысл попросить абонентскую службу прислать список настроек по электронной почте (бесплатно).

И наконец, поставляемое с телефоном программное обеспечение почти всегда является безнадежно устаревшим, а порой вообще не работоспособно с русскими версиями Windows. В качестве резюме: современным пользователям мобильного Интернета очень желательно для начала обзавестись альтернативными средствами доступа.

Малые концентраторы

Концентрируем



трафик

Если нужно связать между собой два компьютера в сеть, то вполне достаточно одного провода. Это может быть и специальным образом разведенная витая пара, и даже USB-шнур. Однако если устройств в сети больше, не обойтись без концентратора.

«Рабочая лошадка» подавляющего большинства современных локальных сетей — стандарт Ethernet — был разработан в 70-х годах прошлого века корпорацией Xerox, которая, кстати говоря, до сих пор склонна считать термин Ethernet своей торговой маркой. В 1985 году, после того как DEC, Intel и Xerox доработали и усовершенствовали этот сетевой протокол, появился стандарт Ethernet2, известный также как DIX (сокращение по названиям компаний-разработчиков), который, в свою очередь, стал основой для утвержденного комитетом по LAN института IEEE стандарта IEEE 802.3.

Спецификация Ethernet определяла всего одну физическую среду передачи данных — толстый коаксиальный кабель. Позже, когда выяснилось, что гораздо более удобно соединять компьютеры не коаксиальным кабелем, а неэкранированной витой парой (Unshielded Twisted Pair), появились устройства, ставшие в наши дни основными «строительными блоками» сетей, которые, собственно говоря, и связывают друг с другом компьютеры.

Все концентраторы условно можно разделить на три группы по выполняемым функциям. Концентраторы начального уровня (для использования в домашних сетях или малом офисе), как правило, являются неуправляемыми «пассивными» сетевыми устройствами. Главное их преимущество — быстрота подключения. Сделанные для пользова-

теля, знакомого с сетевыми технологиями на начальном уровне, все они отвечают принципу «включил и работай!».

Концентраторы среднего уровня и управляемые концентраторы — это оборудование, которые морально устарело, после того как стоимость свичей из расчета на один порт сравнялась со стоимостью хабов. Дело в том, что все продвинутое свойства этих устройств — консольное и SNMP-управление, управление портами и контроль трафика — успешно реализуются и в переключателях. Другими словами, для организации больших сетей сегодня оптимально использовать схему, где сеть разделена на несколько сегментов, соединенных между собой одним или несколькими свичами. А вот соединение внутри каждого сегмента наиболее оптимально организовать с помощью хаба.

Существующие сегодня на рынке концентраторы для малых офисов мало чем отличаются друг от друга — каждый из них работает в соответствии со стандартом, имеет ряд светодиодных индикаторов и возможность наращиваемого подключения других коммутаторов (uplink), однако есть и ряд отличий. Например, существуют концентраторы, выполненные в виде PCI-плат, монтируемых непосредственно в компьютер. Как правило, количество их портов не превышает пяти. Существуют также коммутаторы Dual-Speed, работающие как по стандарту IEEE 802.3 на скорости 10 Мбит/с,

так и по IEEE 802.3u на скорости 100 Мбит/с. Есть, конечно, и гигабитные коммутаторы, но их использование в домашних сетях и малом офисе не оправданно из-за высокой цены.

TP1008C: не простой, а очень простой

Компания Comrex Inc, основанная в 1987 году, называет этот хаб «идеальным выбором для организации простых сетей». Трудно с этим не согласиться, тем более что и по соотношению цена/производительность эти небольшие устройства очень привлекательны для российского пользователя.

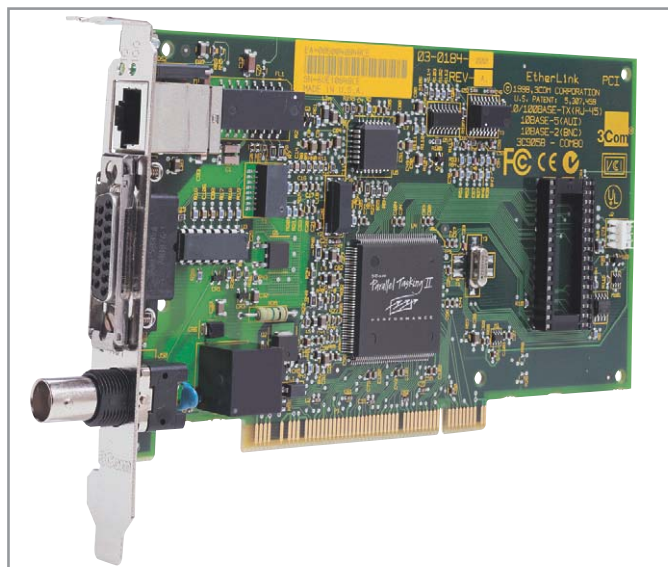
Наличие разъема BNC позволяет делать каскадирование и наращивание хабов с помощью коаксиального кабеля, что в наших условиях очень полезно. Можно, конечно, делать uplink с помощью витой пары — для этого используются первый порт хаба и переключатель, расположенный сбоку. К недостаткам следует отнести наличие внешнего адаптера для подключения питания, а к достоинствам — гнезда для установки концентратора на стену. На сайтах компаний-продавцов есть упоминание о том, что устройство может поставляться с разъемом для подключения питания от разъема PS/2. На практике, правда, такие модели встречаются крайне редко, но это и понятно, поскольку вряд ли есть смысл менять свою PS/2-мышь на мышь для COM-порта только ради организации питания хаба. Хотя, как говорится, возможны варианты.

Устройство работает только в режиме Half-Duplex, то есть одновременно могут происходить только прием или только передача данных. К сожалению, недостаток этот присущ практически всем концентраторам начального уровня. Кстати говоря, у всех концентраторов есть в наличии светодиодные индикаторы подключения сети. В модели Comrex TP1008C в наличии по одному индикатору на каждый порт. Мелочь, как говорится, но в работе весьма полезная вещь, потому что если разъем RJ45 (или попросту «фишка») обжат неправильно, то веселого зеленого огонька на светодиоде вы не увидите. Кроме того, в этой модели есть светодиоды Power, BNC и Collision.

Comrex в своих пресс-релизах утверждает, что все ее устройства, прежде чем поступить в продажу, четыре часа работают в составе реальной компьютерной сети. Трудно сказать, много это или мало, но, как правило, «младшие» модели концентраторов Comrex работают в наших российских сетях годами без выключения питания.

В комплект поставки кроме самого устройства и блока питания входит руководство по установке на трех языках. Конечно, это всего лишь дань законодательству и правилам торговли, поскольку, по большому счету, для подключения и начала работы этого хаба достаточно лишь включить его в сеть — и работать!

Для подключения ПК к сети необходима сетевая карта



AT-MR415T: Мал, да удал

Несмотря на то что модель AT-MR415T компании Allied Telesyn представляет собой четырехпортовый концентратор, возможности у этого устройства гораздо шире. Компания эта, вообще говоря, очень внимательно относится к технологиям, применяемым в производстве своего сетевого оборудования. Вот и в этом «малом» концентраторе можно обнаружить целый букет технологических изюминок. За счет применения технологии поверхностного монтажа внутри небольшой по габаритам коробочки удалось разместить весьма мощный инструмент поддержания и даже оптимизации работы сети.

Для того чтобы максимально увеличить скорость сетевых соединений, используется функция разделения сегментов. Если концентратор обнаруживает в каком-либо сегменте часто повторяющиеся коллизии, то такой сегмент отключается. Кроме того, каждый интерфейс обслуживается функцией защиты от сбойных пакетов (jabber lock-up), которая предотвращает прием и передачу пакетов, длина которых превышает максимально допустимую.

Дополнительно стоит отметить, что этот хаб автоматически определяет полярность подсоединенного кабеля, что дает возможность использовать для разводки как



Немного о терминах

Репитеры и домены коллизий

Если следовать строгим техническим терминам, то концентратор, или хаб — это многопортовый повторитель сети с авто-сегментацией. Независимо от количества портов каждый из них является равноправным. Собственно говоря, основная работа концентратора (его еще иногда называют репитером) состоит в том, чтобы, получив сигнал от любого из портов, ретранслировать его в каждый из остальных. Несмотря на то что «географическая» топология сетей Ethernet при использовании хаба представляет собой «звезду», технологически повторитель организует общую шину с множественным доступом и обнаружением коллизий («Carrier Sense Multiple Access, with Collision Detection» — CSMA/CD) в соответствии со стандартом IEEE 802.3. Отличие концентратора от, например, переключате-

ля (свича) как раз и состоит в том, что внутри хаба существует всего одна общая шина и один домен коллизий, тогда как свичи для ускорения прохождения сетевого трафика могут аппаратно организовывать отдельную общую шину для каждого соединения.

Спецификации, определяющие порядок и протокол сетевых взаимодействий, весьма оптимистично говорят о скоростях сетевых соединений. Например, для «стандартного» Ethernet-соединения скорость определена в 10 Мбит/с. Однако на практике такая скорость может быть достигнута лишь при варианте одиночного соединения с трафиком, направленным в одну сторону, без коллизий. Реальные же скорости не превышают 1 Мбит/с. При этом на первое место выходит не технологическая скорость, а

структура сети, которая должна соответствовать правилу «5-4-3-2-1».

Правило это появилось из-за того, что данные в сети IEEE 802.3 не могут одновременно появиться на всех узлах. Необходимо время (задержка распространения — «Propagation Delay»), за которое сигнал проходит все сетевые устройства вместе с проводами. Именно поэтому между каждыми двумя участниками сети не может быть больше пяти сегментов и четырех концентраторов. Однако только три сегмента могут быть использованы для соединения конечных узлов. Два сегмента, существующие между концентраторами, не могут быть использованы для подсоединения конечных узлов, а вся сеть при построении исключительно с помощью хабов представляет собой один «коллизийный домен».



▲ Многопортовые концентраторы готовы к монтажу в стойки. Для малых концентраторов подобная возможность не предусмотрена

стандартный «обратный» патч-корд, так и прямой.

Главный недостаток этой модели — скорость работы. Сети 10 Мбит/с сегодня потихоньку отмирают. Стандартом де-факто сегодня становятся сети Fast Ethernet и скорость 100 Мбит/с.

Два варианта исполнения от «мышинного» производителя Genius GF4080: внешнее устройство

А вот это устройство предназначено для работы именно в 100-мегабитных сетях. И в этом состоит его основное преимущество. Компания KYE Systems Corp., владелец торговой марки Genius, более всего известна как производитель недорогих мышек. Однако и на рынке сетевых технологий в последнее время ее позиции заметно упрочились. Связано это в первую очередь с тем, что продукция компании адресована домашним пользователям и пользователям категории SOHO, то есть малым и средним офисам.

Модель GF4080 имеет размеры в одну пятую от стандартного 19-дюймового «юнита». Так же как и предыдущая модель, этот хаб питается от внешнего блока и имеет восемь базовых портов. Порт 1 — кроссовый, то есть именно он используется для каскадирования. Изменение режимов этого порта производится с помощью переключателя. В комплект поставки кроме самого устройства, блока питания и инструкции входит набор для крепления концентратора на стену.

Если вы развертываете новую сеть и решили сразу же использовать для своей работы оборудование стандарта IEEE 802.3u, то есть вам необходима скорость 100 Мбит/с, то эта модель — одна из самых удачных. Однако переход на 100-мегабитные сети —

процесс, как правило, не революционный, а эволюционный. Уже существующие 10-мегабитные сегменты сети, в которые в свое время были тоже вложены деньги, определяют необходимость использования их и в составе «смешанных» сетей, где возможна работа одновременно на двух скоростях.



Разноскоростные сети

Переключение скоростей

Двухскоростные концентраторы Ethernet представляют собой два хаба в одном корпусе. Один из них предназначен для соединения сетевых устройств на скорости 10 Мбит/с (стандарт 802.3), в то время как другой — на скорости 100 Мбит/с (стандарт 802.3u). Каждый из повторителей подключен к своей сети. Любое устройство, подключенное к одному из портов концентратора Dual-Speed с помощью технологии Nway, автоматически соединяется с наиболее быстрым повторителем, который транслирует получаемую информацию в ту сеть, к которой он подключен. Технология автоматического определения скорости и режима соединения (Nway autonegotiation) использует импульсы, идентичные по природе сигналам, используемым в спецификации 10Base-T. Именно эти сигналы и заставляют светиться светодиодные индикаторы на панели хаба. Если концентратор получает от конечного узла одиночный сигнал, называемый Normal Link Pulse (NLP), то делается вывод о том, что связь поддерживается только в стандарте 802.3 со скоростью 10 Мбит/с. Для более «интеллектуального» управления скоростью используется серия импульсов,

GF4050C: PCI-карта

Это устройство — представитель карт PCI-Hub. И в этом состоит его главное преимущество. Возможность установки концентратора в свободный PCI-слот компьютера — несомненный плюс. Особенно это касается тех случаев, когда сеть небольшая, а возможностей для установки дополнительного оборудования нет. Недостатки такого подхода — малое количество портов и привязка работы хаба к работе системного блока, в принципе, малозначительны, когда речь идет, например, о работе домашней сети. Конечно, не слишком удобное расположение светодиодных индикаторов и невозможность перезапустить хаб без перезагрузки компьютера накладывают определенные ограничения. Однако неудобство это вполне допустимо, если принять во внимание сравнительно низкую стоимость устройства и практически полную функциональность, присущую обычным концентраторам, включая возможность uplink-соединения.

называемая Fast Link Pulse (FLP) и состоящая из 17 тактовых и 16 сигнальных импульсов, образующих 16-битное слово. Комбинации битов сравниваются концентратором и конечной станцией и в результате происходит выбор допустимых режимов работы. Сравнение управляющего слова происходит независимо на каждом конце соединения, однако совместимость обеспечивает использование одинакового алгоритма.

Для того чтобы две сети, работающие с разными скоростями, могли обмениваться информацией, в составе устройства Dual-Speed должен находиться модуль коммутации, который, однако, не объединяет эти сети в один «домен коллизий».

Если происходит соединение нескольких повторителей в одну сеть, то определяющим является «верхнее» устройство, то есть то, к которому подключен uplink-кабель.

Отсутствие коммутирующего модуля, который представляет собой буфер для обмена данными, приводит к тому, что один и тот же коммутатор может быть использован лишь для работы двух независимых разнотемпных сетей.

На примере этого и ему подобных концентраторов (когда-то что-то подобное выпускала компания Comrex, но сняла с производства) можно проследить некую тенденцию. Сегодня производители постепенно отказываются от «фишек» и «наворотов», которые были присущи хамам ранее, и карты PCI-Hub постепенно сходят на нет. Связано это с тем, что стоимость концентраторов приблизилась практически вплотную к стоимости коммутаторов. Поэтому любому пользователю сегодня выгоднее переплатить \$10–15 и получить практически аналогичное по количеству портов устройство, однако обладающее более широкими возможностями.

Тем не менее модели, подобные GF4050C, пока еще находят своего покупателя.

Происходит это еще и потому, что вместе с концентратором вы получаете и 100-мегабитную сетевую карту, которую Windows 2000, например, определяет как «Realtek RTL8139(A) Fast Ethernet Adapter». Тем не менее в комплект поставки входят две дискеты с драйверами под наиболее популярные ОС.

Интересной особенностью этой модели является то, что в ней как в «продвинутой» сетевой карте есть гнездо для установки ROM удаленной загрузки. Иными словами, при ее использовании вместе с бездисковой рабочей станцией мы можем получить сравнительно дешевый сетевой узел, который к тому же вполне успешно может выполнять роль коммутационного узла Fast Ethernet.



▲ Для подключения не имеющих стандартного сетевого интерфейса ноутбуков к сети используются специальные карты формата PCMCIA

3C16755: если нужна вторая скорость

Вопрос организации «двухскоростной» сети далеко не так прост, как это может показаться на первый взгляд. Один из преподавателей, разжевывающий пять лет назад внутреннее устройство сети нам — начинающим системным инженерам, назвал хабы устройствами «накоротко замыкающими сетевые интерфейсы». Это, конечно, сильно утрированное представление действительности, но вполне отвечающее основным принципам работы коммутатора. Хабы, в отличие от маршрутизаторов, не имеют внутреннего буфера для хранения передаваемых пакетов, а потому не могут переключать скорости автоматически.

Однако из этого правила есть и исключения. Пример — устройства серии OfficeConnect Dual Speed Hub компании 3Com. Конечно, строго говоря, эти концентраторы следует отнести к «промежуточным» устройствам между хабами и коммутаторами (иногда их еще называют «коммутирующими концентраторами»).

Интересная и весьма полезная на практике особенность этой модели — наличие автопереключателя портов MDI/MDIX. Это означает, что для подключения устройств можно использовать как стандартную «перекрестную» разводку проводов в вилке RJ45, так и прямую.

Стоимость этого хаба несколько выше его аналогов от иных производителей, однако



Модель	AT-MR415T	Genius GF4080 SE	Genius PCI-Hub Card GF4050	OfficeConnect Dual Speed Hub 5 (3C16755)	DFE-908Dx	MicroHub TP1008C
Производитель	Allied Telesyn	KYE Systems Corp	KYE Systems Corp	3Com	D-Link	Compex Inc
Сайт производителя	www.alliedtelesyn.ru	www.genius.ru	www.genius.ru	www.3com.ru	www.dlink.ru	www.cpx.com
Количество портов	4 RJ45	8 RJ45	5 RJ45	5 RJ45	8 RJ45 + 1 MDI Uplink	8 RJ45 + 1 BNC
Скорость Мбит/с	10	100	100	10/100	10/100	10
Размеры, мм	112x98x26	190x113x27	PCI-Card	228x135x42	233x141x44	148x90x27
Цена, \$	20–25	30–35	35–45	40–45	60–65	25–30

▲ Табл. 1. Основные характеристики малых концентраторов, предназначенных для домашних и малых офисных сетей



▲ Для крупных сегментов сетей используются многопортовые концентраторы. В небольших сетях такое оборудование не встречается

здесь имеет место тот случай, когда пользователь платит не только за марку, но и за качество. Кроме того, каждый может найти среди модельного ряда OfficeConnect именно то устройство, которое ему необходимо.

К дополнительным удобствам можно отнести компакт-диск Network Assistant, поставляемый вместе с аппаратом, где в понятной графической форме изложены основные принципы проектирования и установки сетей.

DFE-908Dx: если хочется большего

Этот концентратор, предназначенный для малых рабочих групп, тем не менее, может

использоваться и для больших сетей. Основное его достоинство — возможность легкого наращивания без увеличения счетчика репитеров. В стек можно соединить до пяти таких устройств и получить в результате технологически единое устройство на 40 портов. Если использовать для соединения двух стеков специальный порт, то можно получить мощную систему на 78 портов. При этом каждый порт будет автоматически определять скорость (10 или 100 Мбит/с), а концентраторы будут создавать независимые цепи для разноскоростных устройств.

Однако порт MDI, к сожалению, нельзя использовать одновременно с портом 1.

Но этот недостаток компенсируется тем, что для соединения этих хабов между собой используется специальный разъем, который располагается на задней панели корпуса.

Надо отметить, что все двухскоростные модели компании D-Link оснащены модулем коммутации, что гарантирует стабильную работу на максимально возможной скорости. Более того, в стек можно соединять и более дешевые односкоростные хабы. И если в нем есть хотя бы один концентратор DFE-908Dx, то сеть будет «прозрачна» для всех сетевых станций независимо от скорости и без дополнительного конфигурирования.

Еще одно преимущество данной модели — встроенный универсальный блок питания. А недостаток, похоже, всего один — сравнительно высокая цена.

Тем не менее, если вы планируете создать широкомасштабную компьютерную сеть, но хотите начать с малого, то модель DFE-908x — один из лучших вариантов для начальных экспериментов.

■ ■ ■ Сергей Кондращев

МТУ - ИНТЕЛ

Точка RU

WWW.TOCHKA.RU

753.8282

Лицензии Минсвязи РФ: №17740; №17249; №8462; №12235.

ВЫДЕЛЕННЫЙ КАНАЛ ИНТЕРНЕТ

	ТАРИФЫ	АБОНЕНТСКАЯ	ПРЕДОПЛАЧЕННЫЙ	ЦЕНА 1 МБ ТРАФИКА
		ПЛАТА	ОБЪЕМ ТРАФИКА	СВЕРХ ПРЕДОПЛАЧЕННОГО
		\$	Мб	\$
ПОДКЛЮЧЕНИЕ	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ	60	0	0,16
	ЭКОНОМНЫЙ	99	300	0,12
	БАЗОВЫЙ	150	800	0,10
	АКТИВНЫЙ	270	2000	0,06
	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ	400	4400	0,04
	ПРОВАЙДЕРСКИЙ	600	10000	0,04
Цены указаны в долларах США без учета НДС и НП.				
\$199	МОСКОВСКИЙ *	37,8	80	0,18
	СТОЛИЧНЫЙ *	63	250	0,15

* Тариф для физических лиц. Цены указаны в долларах США с учетом всех налогов.

ПОСТАВЬ ТОЧКУ В ВЫБОРЕ ПРОВАЙДЕРА!

Вторая жизнь дисплея

Ремонт телефона

Без мобильной связи современному человеку жить не уютно. Однако телефоны не вечны. Они ломаются, как и любая техника. На примере устранения неисправностей в телефонах моделей Nokia 6150, 6210 мы покажем, как можно с этим справиться своими руками.

Телефоны Nokia 6150 и 6210 имеют три конструктивных недостатка. Через некоторое время после начала эксплуатации между аккумулятором и корпусом образуется зазор, но с этим еще можно жить. Потом в один прекрасный день корпус начинает скрипеть, как старый паркет, — это может раздражать, но вреда работе телефона не нанесет.

И наконец, дисплей не освещается. Вы замечаете, что телефон нормально функционирует, но ничего не видно. Виноваты во всем плохие контакты, и этот дефект вы при определенной ловкости сможете устранить самостоятельно.

Для этого необходима специальная шестигранная отвертка T6, чтобы открутить шесть винтиков телефона. Итак, порядок действий следующий:

1. Удалите аккумулятор. Сверху и снизу на лейбле должно быть видно четыре винта. Отвинтите их все и вытащите. Держите телефон клавиатурой вниз, слегка опустите диафрагму максимум

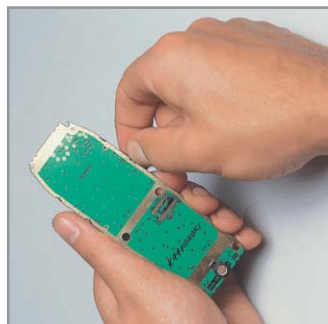
на полсантиметра. Она удерживается четырьмя пластиковыми усиками, которые располагаются наверху справа и слева от инфракрасного порта. Отдвиньте их вверх по направлению к антенне до тех пор, пока диафрагма не выйдет из упора. Если при этом резиновая прокладка сползет с микрофона, это не страшно, просто верните ее на место.

2. Поверните корпус телефона клавиатурой на себя. То, что вы видите, это поверхности контактов клавиатуры и дисплея. По возможности не дотрагивайтесь до них. Наверху дисплея



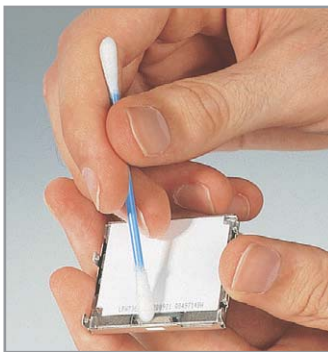
вы найдете оставшиеся два винта, которые надо отвернуть и вынуть. Плату дисплея можно снять сверху, снизу она прикреплена только на резиновом кольце, которое держит корпус микрофона.

3. Интересна и сама основа дисплея. Он крепится четырьмя металлическими накладками к краям платы. Эти накладки необходимо отогнуть в сторону.



Для правши: держите плату в левой руке, положите кончик правого указательного пальца на край платы и нажмите на накладки попарно ногтем большого пальца: сначала на обе правые, затем на обе левые.левой рукой придерживайте дисплей, чтобы он не упал.

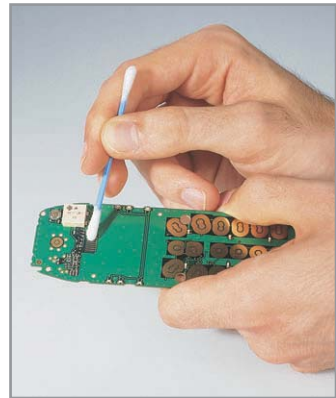
4. Поверните дисплей рабочей поверхностью к себе. На верх-



ней кромке вы увидите маленький резиновый блок с гребенчатой структурой — это гребенка контактов. Сухим ватным тампоном очистите резинку в направлении линий. **ВНИМАНИЕ:** ни в коем случае не используйте влажный тампон и не трите поперек линий!

5. Далее протрите ватным тампоном поверхность контактов на плате, которые располагают-

ся под резинкой. Движения должны быть также вдоль контактов, а не поперек. В случае, если волоски от тампона останутся на контактах, удалите их. Обработайте все поверхности контактов на плате — как те, что на обратной стороне, так и те, что для клавиатуры. Случайные отпечатки пальцев на поверхности контактов или дисплея удалите бумажной салфеткой. Если в зазорах корпуса есть пыль, то ее надо удалить жесткой кисточкой.



6. Перед тем как собрать телефон, возникает затруднительный момент: очень осторожно загните большим пальцем на место четыре металлические накладки рамы дисплея так, чтобы они стояли точно вертикально. Таким образом, контактная резинка будет хорошо прижата.

7. Теперь сборка. Прикрутите дисплей как можно ровнее четырьмя винтами к плате. Сначала верхние два, затем нижние. Далее действуйте как при разборке, только в обратном порядке. **СНП**



Телефон стандарта GSM



Nokia 6650

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.nokia.ru
нет данных

Телефон рассчитан на работу в сетях GSM/GPRS 900/1800 и WCDMA. Поэтому с приходом 3G-сетей телефон не устареет и позволит воспользоваться их возможностями, не теряя преимущества широкой зоны охвата сетей GSM.

Встроенная цифровая камера с разрешением 0,3 мегапикселя, видеоискателем которой служит большой дисплей телефона с поддержкой 4096 цветов, позволяет снимать как фото, так и видео. Фото с разрешением 80x96 точек используются для визуальной идентификации звонящего.

Функция MMS позволяет компоновать сообщения из фото, видео- и аудиозаписей, а также текста общим объемом до 100 Кбайт. Интересно то, что можно разговаривать, фотографировать и отправлять сообщения одновременно.

В список функций телефона входят также полифонические звонки, поддержка WAP и игры. Стоит отметить наличие поддержки J2ME, что позволяет устанавливать новые программы и игры, благо места достаточно. Nokia 6650 имеет 7 Мбайт динамической памяти для данных пользователя, что больше, чем у смартфона 7650. Картины дополняют встроенные ИК- и USB-порты, а также модуль Bluetooth, используемые для связи с ПК, КПК и другими телефонами.

Пожалуй, единственные минусы этого телефона — размеры и вес. Здесь инженерам Nokia есть над чем поработать. ■ ■ ■

Технические данные

Размеры, мм	▶ 133x52x25
Вес, г	▶ 141
Дисплей	▶ 128x160 точек, 4096 цветов
Режимы работы и диапазоны	▶ GSM 900/1800 и WCDMA
Интерфейсы	▶ IrDA, USB, Bluetooth
Дополнительно	▶ Видеокамера, J2ME

Соединительный кабель



Maxxtro USB UANC11

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.maxxtro.ru
17

Иногда у пользователей бывают ситуации, когда жизненно необходимо ненадолго соединить два ПК. Причем в последнее время, несмотря на появление съемных носителей большой емкости, такая потребность сохраняется.

Естественно, производители реагировали на пожелания пользователей, выпуская необходимые устройства. К ним относятся специальные разведенные сетевые кабели, нуль-модемные шнуры и другие приспособления.

Однако с появлением высокоскоростного интерфейса USB стало возможным соединять компьютеры по нему. Вот и гонконгские производители предложили удобное для пользователя решение: кабель длиной 1,8 метра с переходником посередине подключается к USB-портам компьютеров и после установки драйверов два ПК объединяются в сеть. Вся сила в переходнике — благодаря ему все это возможно. А уж для чего это нужно — решать пользователю. То ли поиграть, то ли перебросить какие-нибудь данные большого объема.

Более того, посредством нескольких кабелей, подключенных к USB-портам, которых в современных моделях компьютеров как минимум два, можно объединить в одноранговую сеть до 16 ПК. Правда, если портов всего два и если у пользователей они заняты другими устройствами (мышь, принтер или другая периферия), то придется что-нибудь временно отключить или воспользоваться разветвителем. ■ ■ ■

Технические данные

Длина, м	▶ 1,8
Интерфейс	▶ USB
Поддерживаемые ОС	Windows 95/98/2000/XP
Дополнительно	▶ Возможность создания локальной сети из 16 ПК

Беспроводной CompactFlash-адаптер



SMC2642W

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.smc.ru
119

Кабеля не сдаются, но и беспроводные сети распространяются все больше. Особенно это заметно в случае подключения КПК к сети. Несомненное удобство такого решения налицо: возможность бесконтактной синхронизации и обмена файлами даже на очень большом расстоянии.

SMC2642W — адаптер, сделанный в формате CompactFlash. Сейчас уже многие КПК непосредственно или после присоединения к ним специальных жакетов имеют такой слот расширения. После этого адаптер находит сеть, регистрируется в ней, и пользователь получает доступ ко всем ресурсам (принтер, файл-сервер, Интернет) наравне с другими пользователями. Аналогичным образом могут соединяться между собой и пара КПК. И не только пара, вообще беспроводные решения сейчас позволяют гибко конфигурировать сеть. Радует и максимальное расстояние: до двухсот метров, но на практике все равно будет меньше в связи с возможными помехами, перегородками и стенами. Кроме этого адаптера предусмотрена возможность гибкой настройки скорости, которая автоматически настраивается на 11, 5,5, 5 и 1 Мбит/с, что необходимо для сохранения целостности данных в зашумленной среде. Адаптер может подключаться к ноутбукам, принтерам, точкам доступа в Интернет и другим устройствам, оснащенным интерфейсом 802.11b. ■ ■ ■

Технические данные

Интерфейс	▶ CompactFlash V1.4 (Type II CF)
Сетевой протокол	▶ IEEE 802.11b
Частота, ГГц	▶ 2,4
Поддерживаемые ОС	▶ Windows 95/98/2000/ME/CE/NT, Linux
Максимальный радиус действия, м	▶ 200
Скорость передачи данных, Мбит/с	▶ 11
Дополнительно	▶ Индикаторы состояния сети, DSSS

А Н О Н С

Секреты Windows XP

Путешествие внутрь реестра 114

Попугаи для тестеров

Автоматизируем тестирование 118

Фото на века

Путь от цифровой камеры 124

VB .NET — первые опыты

Пишем первую программу 128

Software: короткие рецензии

Интересные программы 132

Новая открытая технология создания 3D, Light Field Mapping, имеет все шансы на успех

Light Field Mapping

Intel

и открытые системы

В последнее время открытые технологии сложной обработки изображений и создания 3D-графики завоевывают все большую популярность среди профессионалов. Недавно в их семействе произошло пополнение

Специалисты Нижегородского центра Intel по разработке программного обеспечения в сотрудничестве с калифорнийскими исследователями в начале октября представили технологию Light Field Mapping (LFM) в рамках московского форума Intel. Технология реализована в пакете интерактивной фотореалистичной визуализации трехмерных объектов со сложными отражательными свойствами для использования на обычных ПК. Комплект инструментария опубликован с исходным кодом и доступен для скачивания в Интернете по адресу: www.intel.com/research/mrl/research/lfm. Open Light Fields содержит ПО для создания трехмерных изображений на

основе цифровых фотографий и код воспроизведения объектов LFM.

Технология LFM призвана моделировать освещение на поверхности объектов по сканированным изображениям. В Intel изучили сложные световые явления и описали их с помощью функции освещенности и отражательной способности, которая изменяется на участках моделируемого 3D-объекта.

Революционность технологии заключается в том, что ранее подобных фотореалистичных эффектов кинематографисты добивались на оборудовании класса high-end. Теперь же любой может получить код LFM и использовать его в других программах. Политика свободного распространения, по мнению разработчиков, сделает доступным все богатство визуального мира для настольных ПК.

Попутно отметим, что технология LFM достаточно хорошо документирована (ссылка на файлы есть на главной странице), а открытые средства для работы с Light Field Mapping были выложены не где-нибудь, а на Мекке разработчиков открытого программного обеспечения — Sourceforge — по адресу <http://sourceforge.net/projects/openlfm>. ■ ■ ■ О. К.

Коротко

Компания Microsoft планирует выпуск нового приложения, название которого — XDocs. XDocs сделает возможным создание единого документа на основе XML для коллективной работы над ним



Компьютерные технологии

На страже Родины

Министерство обороны РФ заключило трехлетний контракт с компанией DANCOR Group на разработку биометрической системы распознавания человека. Подобные системы по всему миру призваны решать задачи безопасности. Особенно актуальным применение компьютерных технологий в данной области стало после терактов в США. Поэтому в общественных местах устанавливаются системы видеосканирования, идентификации по отпечаткам пальцев, сетчатке глаз, смарткартам. Вопрос о том, насколько применяемые на сегодняшний день технологии безошибочны, остается спорным. Тем не менее разработки в области биометрического распознавания ведутся очень активно.



Системы идентификации человека опираются на биологические характеристики, которые трудно подделать, и определяют конкретную личность. Для того чтобы повысить надежность таких методов распознавания, необходимо «научить» компьютер проводить комплексные меры исследования человека.

Благодаря высококвалифицированной команде DANCOR Group обещает создать такую систему, которая способна верифицировать и идентифицировать человека с беспрецедентной точностью. ■ ■ ■ О. К.

КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Александр Прокудин,
редактор раздела
Software

Цифры и слова

В конце года принято подводить самые разнообразные итоги. Это то самое время, когда из самых потайных уголков государственной службы выползают славные сотрудники статистических учреждений с длинными распечатками и долгими зимними вечерами шепчут нам сказки о цифрах и числах. Впрочем, для людей, чья работа или досуг так или иначе связаны с компьютерами, слово «цифра» стало все чаще означать нечто иное. Некий материальный субъект, облеченный в плоть байтов и кровь битов, — записанная через линейный вход звуковой карты архивная виниловая пластинка, отсканированная фотография дореволюционных времен из бабушкиного альбома. Если первое, как правило, редкость, то второе — довольно частая практика даже среди людей, далеких от достижений IT. При этом конечный результат все равно называют фотографией, хотя бумажная фотография от цифровой отличается принципиально. Задумайтесь о том, насколько частой становится практика называть новые вещи старыми именами — мы живем в мире Рабочих столов, папок, документов, окон. К этой категории с некоторого времени присоединились фотоальбомы. Уже несколько лет уткнуло с тех пор, как фотографии в таких «альбомах» стало возможным сопровождать музыкой, текстом. И все же это по-прежнему фотоальбом. В знак памяти или из-за неспособности дать новой сущности новое имя?

В новом цифровом мире нашлось место и для слова «ретушировать» — вы можете встретить его в любом продвинутом графическом редакторе, который заменил старый добрый монтажный стол и домашнюю фотолабораторию в тесной городской ванной. Конечно, цифровые носители так же уязвимы, как и оригиналы. Но в тот момент, когда первый человек сказал, что цифра надежнее, пришло время менять старую поговорку. Отныне scripta volant, digitia manent — «написанное уходит, цифра остается». ■ ■ ■



Программист Валентин Балт, сотрудник web-студии «Параллельные технологии», твердо намерен занести 256-й день года в список общенациональных праздников.

Широко отмечаемый в узких кругах День программиста, несмотря на свою виртуальность, имеет самое прямое отношение к людям, зарабатывающим интеллектуальный и материальный капитал нашей стране. Именно поэтому Валентин направил в правительство России официальное «Предложение о внесении в список официальных праздников России Дня программиста».

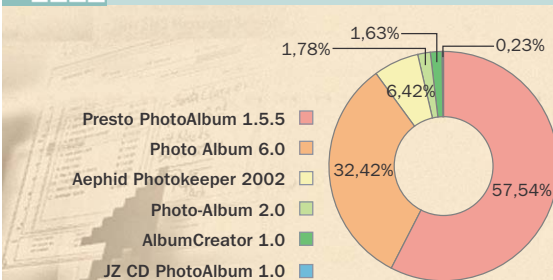
Голосуй или проиграешь

Еще один повод для праздника

Первый подобный документ был направлен в администрацию президента год назад. Попытка закончилась вежливым отказом с объяснением того, что «подобные решения принимаются на уровне правительства России». Теперь же неутомимый Валентин решил собрать под своим обращением максимально возможное число подписей. Для этого он поместил текст обращения в Сети, и к моменту подготовки номера уже более 10 тысяч человек поставили под этим документом свои подписи.

Возможно, эта акция и не достигнет своей конечной цели, однако обязательно привлечет внимание властных структур. Посмотреть документ и поставить свою подпись можно по адресу <http://snake.artel.ru/256>. ■ ■ ■ О. К.

Какой программой пользоваться для создания фотоальбомов



По данным Download.com, самым популярным средством создания виртуальных фотоальбомов является Presto PhotoAlbum, доля которого составляет почти 60%. Вместе с тем количество средств создания web-галерей продолжает расти.

Источник: www.download.com

Скрытые настройки Windows

Секреты Windows XP

Многие из вас уже установили одну из версий новейшей операционной системы компании Microsoft — Windows XP Professional или Windows XP Home Edition. Об этой системе уже было написано достаточно обзоров и статей, но есть вещи, которые до сих пор оставались за кадром. Мы попробуем хоть немного заполнить эту информационную брешь и описать недокументированные и малоизвестные возможности тонкой настройки Windows XP.

Некотрые настройки выполняются при помощи редактора реестра (regedit.exe), поэтому не забудьте, что все действия необходимо осуществлять под учетной записью администратора. Чтобы у вас всегда была возможность вернуться к прежним настройкам, перед любыми изменениями не забывайте делать резервную копию реестра.

Автоматическое завершение зависших задач и приложений

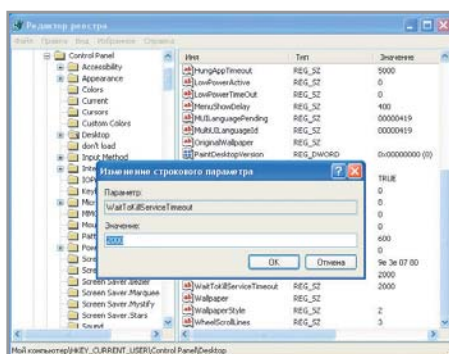
Эта «болезнь» передалась Windows XP по наследству от Windows 2000. Особенно часто она проявляется при завершении работы, когда у вас запущено множество приложений. Иногда это приводит даже к полному зависанию компьютера. Есть возможность повлиять на этот процесс. Для запуска редактора реестра выполните «Пуск -> Выполнить -> regedit.exe» и перейдите в ветку [HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop]. Здесь находятся три параметра (рис. 1), отвечающих за зависшие приложения:

- ▶ **HungAppTimeout** — время в миллисекундах, через которое система считает зависшим неответчающее приложение (значение по умолчанию — «5000», и менять его не рекомендуется);
- ▶ **WaitToKillServiceTimeout** — пауза в миллисекундах перед «уничтожением» зависшей службы (значение по умолчанию — «20 000», рекомендуемое — «2000»);
- ▶ **AutoEndTasks** — измените значение параметра на «1», чтобы разрешить системе «убивать» зависшие процессы самостоятельно, без вашего подтверждения (по умолчанию — «0»).

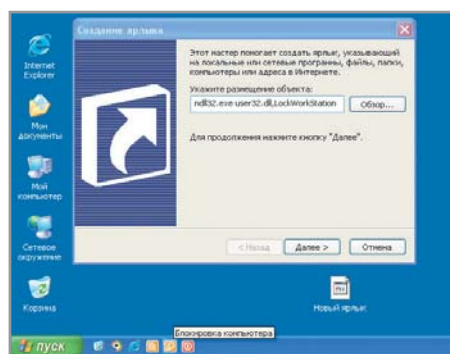
Аккаунт администратора в окне приветствия

Одна из функций Windows XP — отображение окна приветствия (Welcome Screen) при загрузке. По умолчанию в этом окне не отоб- »

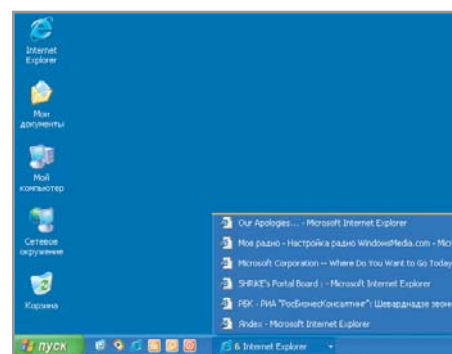




▲ Рис. 1. Настройка автоматического завершения зависших задач и приложений



▲ Рис. 2. Выключение и блокировка компьютера по одному щелчку



▲ Рис. 3. Сходные окна группируются в одну кнопку

» ражается аккаунт администратора. Чтобы показать его, необходимо в редакторе реестра найти ветку [HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon\SpecialAccounts\UserList] и добавить параметр Administrator типа DWORD, присвоив ему значение «1».

Выключение и блокировка компьютера по одному щелчку

Согласитесь, панель быстрого запуска — вещь удобная. Вы можете расширить ее возможности несколькими полезными кнопками. Для блокировки или перехода в ждущий режим (hibernate) создайте ярлык на Рабочем столе и в качестве размещения объекта укажите одну из нижеприведенных строк (рис. 2):

- ▶ **Блокировка компьютера:** %windir%\System32\rundll32.exe user32.dll,LockWorkStation
- ▶ **Переход в ждущий режим:** %windir%\System32\rundll32.exe powrprof.dll,SetSuspendState

Для выключения компьютера необходимо создать BAT-файл с командой «%windir%\System32\shutdown.exe -s -f -t 01», а затем создать для него ярлык на Рабочем столе.

При желании можно сменить значок ярлика (стандартные значки находятся в %windir%\system32\SHL32.dll), а затем переместить его в панель быстрого запуска.

Использование клавиши «Windows Key»

На большинстве современных клавиатур есть так называемая «Windows Key» — клавиша с логотипом MS Windows. В Windows XP она позволяет выполнить ускоренный запуск следующих команд:

- «Windows Key»: показать меню «Старт»
- «Windows Key + D»: показать Рабочий стол
- «Windows Key + E»: запустить Windows Explorer
- «Windows Key + F»: открыть окно утилиты поиска файлов
- «Windows Key + Ctrl + F»: открыть окно поиска компьютеров
- «Windows Key + F1»: открыть «Центр справки и поддержки»
- «Windows Key + R»: открыть диалог «Запуск программы»
- «Windows Key + Break»: открыть окно «Свойства системы»
- «Windows Key + Shift + M»: отменить сворачивание всех окон
- «Windows Key + L»: заблокировать рабочую станцию
- «Windows Key + U»: открыть «Диспетчер служебных программ»
- «Windows Key + Q»: переключение между пользователями (удерживайте «Windows Key», затем нажимайте «Q» для скроллинга списка)

Как обойти реактивацию Windows XP

К примеру, вы купили новый винчестер и хотите установить на него Windows XP или просто переустановить систему. Естественно, вам снова придется активировать свою копию Windows, для чего необходимо устанавливать соединение с Интернетом за свой счет. Но делать это совершенно не обязательно. Во время первой активации системы в каталоге %windir%\System32 создается файл wpa.dbl, который перед повторной установкой необходимо сохранить в другом каталоге. После установки системы скопируйте этот файл в соответствующий каталог.

Отключение встроенного дебаггера

При сбое в каком-либо приложении система по умолчанию предлагает вам либо закрыть приложение, либо передать его встроенному дебаггеру (Dr. Watson). Между тем загрузка дебаггера притормаживает систему и занимает оперативную память. Чтобы отключить дебаггер, откройте редактор реестра, перейдите в вет-

Некоторые нюансы

Удаление неудаляемого

Следуя указаниям Антимонопольной комиссии и решению американского суда, Microsoft была вынуждена внедрить в Service Pack возможность удаления программ, которые неизменно сопровождали всем операционным системам Windows — Internet Explorer, Outlook Express, Instant Messenger, Windows Media Player и Java Virtual Machine. Реализовано это следующим образом. После установки SP в апплете Панели управления «Установка и удаление программ» появляется новая вкладка «Set Program Access and Defaults», в которой присутствуют три категории: «Microsoft Windows» (с помощью этого пункта пользователь может оставить или удалить все вышеперечисленные программы), «Non-Microsoft» (позволяет избавиться сразу от всех программ Microsoft на вашем компьютере — во всяком случае, так уверяют разработчики), ну и последний пункт вкладки — «Custom» (позволяет настроить программное обеспечение других разработчиков для работы с продуктами Windows). Надо заметить, что, несмотря на наличие таких пунктов, как «Non-Microsoft», программы все же не удаляются безвозвратно — убираются лишь ярлыки. Надо полагать, что все это сделано для того, чтобы пользователь при необходимости все же мог их реанимировать, для этого есть пункт «Microsoft Windows».

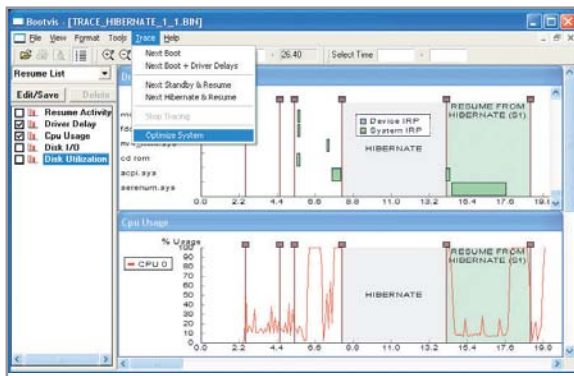


Рис. 4. Утилита Microsoft BootVis — графики отображают время загрузки из ждущего режима

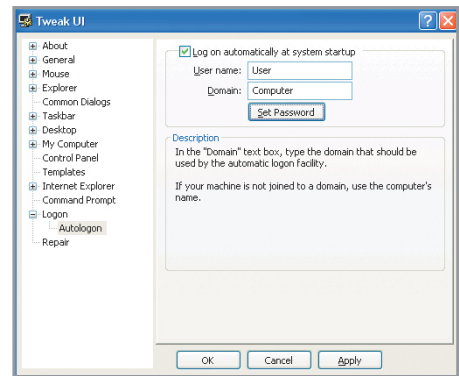


Рис. 5. TweakUI. Настройка функции автологона

» ку [HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion] и удалите полностью раздел AeDebug.

Отключение System Beep

В процессе работы иногда случаются проблемы или ошибки, сопровождающиеся системным сигналом — так называемым «system beep». Если вас это раздражает, есть возможность его выключить. Откройте редактор реестра и перейдите в раздел [HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Sound]. Найдите переменную «Beep», измените значение на «No» и перезагрузите компьютер.

Отключение Windows Messenger при запуске Outlook Express

Кому-то нравится Windows Messenger, а кто-то привык к старой доброй ICQ. Чтобы надоедливый Messenger не запускался при старте Outlook Express, необходимо в редакторе реестра перейти в ветку [HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Outlook Express], создать в ней ключ Hide Messenger типа DWORD и присвоить ему значение «2».

Управление группировкой сходных кнопок на панели задач

В Windows XP есть два способа отображения кнопок на панели задач. Первый — как в предыдущих версиях Windows — для каждой запущенной программы и для каждого окна существует своя кнопка на

панели задач. Второй способ состоит в том, чтобы группировать сходные кнопки в одну с раскрывающимся списком. Например, вы открыли шесть окон MS Internet Explorer. Вместо шести кнопок на панели задач будет всего одна, щелкнув по которой, можно увидеть список всех открытых окон в хронологическом порядке. Перед названием программы будет стоять цифра, указывающая количество сгруппированных окон (рис. 3). По умолчанию кнопки начинают группироваться только при полном заполнении панели задач, что не всегда удобно. Чтобы изменить ситуацию, запустите редактор реестра и откройте ветку [HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Explorer\Advanced]. Здесь необходимо создать новый ключ TaskbarGroupSize типа DWORD и присвоить ему необходимое вам значение, например «2». Теперь, начиная уже со второго окна, сходные приложения будут группироваться в одну кнопку.

Ускорение доступа к файлам на томах NTFS

Вы, скорее всего, замечали, что при открытии папок с большим количеством файлов система немного притормаживает. Это связано с тем, что при открытии директорий на томах NTFS система по умолчанию всегда обновляет метки последнего доступа к файлам. Чтобы отключить данную функцию, откройте ветку реестра [HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\FileSystem]. Здесь необходимо создать новый ключ типа DWORD NtfsDisableLastAccessUpdate и присвоить ему значение «1».

»



Борьба с пиратами

Стоит задуматься

Начиная с этого пакета обновлений Microsoft внедрила новую защиту против пиратов: суть ее в том, что Service Pack не сможет устанавливаться на пиратские копии Windows XP, то есть на копии Windows с корпоративным ключом, начинающимся, например, с FCKGW-... SP. Идея таким образом защищать свои продукты нова и интересна, но, к сожалению, Microsoft она не принесет существенной пользы. Дело в том, что пираты не пожелали работать под защищенной версией Windows XP, и поэтому очень

быстро эта защита была взломана. Техническая сторона установки SP выглядит следующим образом: при запуске файла установки он проверяет серийный код, который был введен при установке ОС, и если он из черного списка, то установка не начнется. Но так оно лишь в теории, а на практике обойти такую защиту довольно просто: для этого необходимо изменить серийный код, тем более что делается это с помощью стандартных средств ОС. Для приобретения валидного ключа были созданы программы, кото-

рые находят и тестируют эти ключи, а затем вызывают на экран пункт активации «Активировать по телефону». В указанном окне вводится новый ключ, полученный программой, далее перезагрузка, и... отныне Service Pack установится без проблем, решив, что это лицензионная версия Windows. Конечно, это не означает, что мы рекомендуем вам именно так и делать, просто легкость взлома этой защиты вызывает у нас некоторые сомнения в целесообразности ее использования.

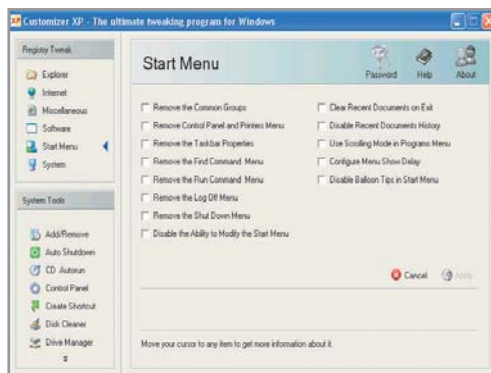


Рис. 6. Customizer XP 1.8.5. Окно настройки меню «Пуск»

» Ускорение работы браузера

Когда вы посещаете web-ресурсы, ваш компьютер посылает запросы к серверам DNS. Это необходимо для того, чтобы узнать IP-адрес ресурса, который необходимо открыть. Такие запросы посылаются каждый раз, когда вы посещаете какой-либо сайт. Windows XP имеет встроенный кэш DNS для хранения информации о сайтах, которые вы недавно посещали. Поскольку web-ресурсы не так часто изменяют свое местоположение, для ускорения работы есть смысл увеличить кэш DNS. Создайте в любом текстовом редакторе файл с расширением REG и запишите в него приведенный ниже текст:

Windows Registry Editor Version 5.00

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Dnscache\Parameters]
«CacheHashTableBucketSize»=dword:00000001
«CacheHashTableSize»=dword:00000180
«MaxCacheEntryTtlLimit»=dword:0000fa00
«MaxSOACacheEntryTtlLimit»=dword:0000012d
```

Теперь запустите этот файл двойным щелчком из файлового менеджера — информация будет автоматически записана в реестр Windows.

Установка протокола NetBEUI

NetBEUI не входит в список протоколов, которые устанавливаются вместе с Windows XP. Если по каким-либо причинам данный протокол все-таки необходим, вам потребуется установочный CD-ROM с Windows XP.

- ▶ Откройте Панель управления и дважды щелкните мышкой по иконке «Сетевые подключения».
- ▶ Правой клавишей мыши выберите необходимый сетевой адаптер и войдите в меню «Свойства».
- ▶ На первой вкладке нажмите кнопку «Установить», затем «Протокол» и кнопку «Добавить».
- ▶ Выберите «Установить с диска...», вставьте установочный диск с Windows XP и укажите путь «CD-ROM:\Valueadd\msft\net\netbeui», выберите файл Netbnf.inf и нажмите кнопку «Открыть». Нажмите «OK» и еще раз «OK» для завершения установки.

Во имя удобства

За год существования Windows XP появилось несколько достаточно удобных программ для изменения настроек операционной



Что нового?

Service Pack 1

Service Pack 1 является наиболее быстрым и удобным способом латания всех дыр, найденных в Windows XP с момента появления, а их, поверьте, немало. И хотя на сегодняшний день обновление выпущено только для английской и немецкой версий Windows, установить его все же стоит. Пакет включает в себя следующие обновления: «заплатки» для Internet Explorer 6.0; поддержка стандарта USB 2.0; исправлена ошибка, возникающая при запуске некоторых приложений, при которой вертикальная развертка экрана падает до 60 Гц (Refresh Rate); включена новая версия Windows Messenger версии 4.7, обладающая новыми системами безопасности и прочими улучшениями. Что касается Java Virtual Machine, то здесь присутствует некий парадокс: несмотря на политику отказа от использования Java, Microsoft добавила «виртуальную машину» в SP. Всего в SP содержится 312 изменений, подробнее о которых можно прочитать на сайте Microsoft.

системы без необходимости вручную изменять ключи в реестре. Это такие программы, как Microsoft BootVis.exe Tool (рис. 4), TweakUI 2.00.1 из «фирменного» комплекта Microsoft PowerToys (рис. 5), Customizer XP 1.8.5 (рис. 6) и Tweak-XP Pro 2.0 (рис. 7). Все они достаточно функциональны, но по-прежнему никто не может дать гарантии, что производимые ими изменения в реестре корректны.

Вместо резюме

Как вы видите, путешествие внутрь реестра Windows может оказаться весьма полезным. Установки Windows по умолчанию не всегда подходят пользователям и не всегда могут быть просто изменены. Но признаем: не было еще такой операционной системы, которую нельзя было бы настроить так, как хочется пользователю. ■ ■ ■ Сергей Захаров, Николай Шалыгин



Рис. 7. Tweak-XP Pro. Окно настройки меню «Пуск»

Попугаи для тестеров

По статистике, стоимость тестирования программы составляет в среднем 50% цены начальной разработки и 70% цены поддержки ПО. Если полагать, что для каждого теста единственно необходимый ресурс — это клавиатура, то относительным спасением качества продукта будет только одно — увеличение количества тестеров. А если вы разрабатываете программу в одиночку? В этом случае, как и во многих других, выходом может быть использование программ автоматизированного тестирования.

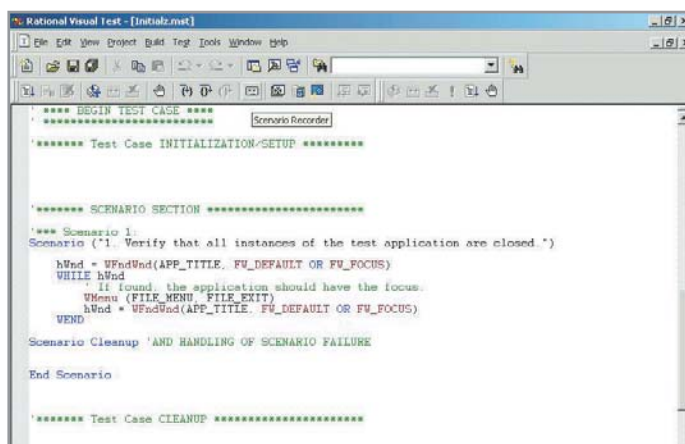
Зачем это нужно?

Очень популярны в последнее время построенные на идее воспроизведения действий тестера, раз за разом неустанно и точно повторяющие самые монотонные проверки — «попугаи» и помощники тестеров.

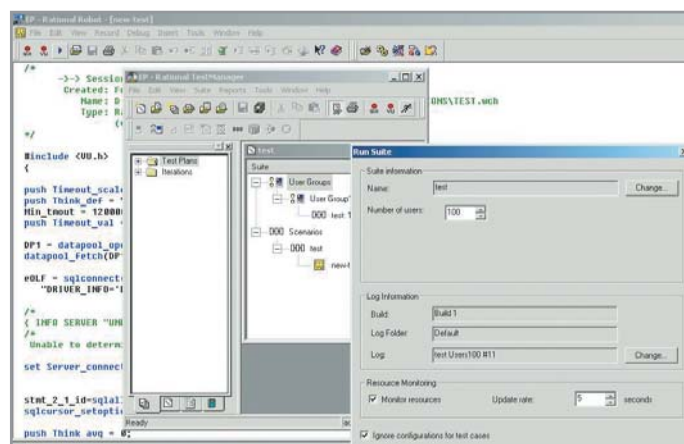
Существует несколько причин, по которым имеет смысл включить Automation Test Tools в свой арсенал. Во-первых, некоторые программы технически невозможно протестировать вручную. Например, идея ручного тестирования невизуальных серверных приложений хоть и отличается определенной оригинальностью, но может поставить исполнителя в тупик.

Во-вторых, некоторые достаточно трудоемкие тесты необходимо повторять множество раз, а это неизбежно ведет к тому, что тестер пропускает их или выполняет невнимательно. Программа же не скучает, не злится на сжатые сроки и не хочет курить, а значит тесты всегда будут выполнены одинаково! В-третьих, Automation Test Tools могут позволить программисту самостоятельно тестировать плоды своих трудов без опасения стать жертвой психологической игры с собой, в ходе которой разработчик подсознательно тестирует именно «безопасные» участки кода. »





▲ Рис. 1. Visual Test — окно отладки



▲ Рис. 2. Rational Robot — создание нового тестового скрипта

» Как научить поугая повторять?

В отличие от многих продуктов, предполагающих программирование в той или иной степени, первые шаги в освоении автоматизированного тестирования не только не отпугивают, но даже ободряют. Все просто. Открываем свеженькое отладочное окошко (рис. 1), предварительно определив папку для хранения скриптов и заполнив некоторые данные по проекту. Затем нажатием кнопки «Record» указываем программе, что можно начать фиксировать предпринимаемые действия. После этого запускаем тестируемую программу, работаем с ней, останавливаем запись. Все произведенные действия (ввод с клавиатуры и с помощью мыши) автоматически записываются в тестовый скрипт, который может быть затем «проигран»: совершенные только что действия выполняются уже без участия тестера.

Происходящее сильно напоминает манипуляции с видеоманитофоном: запись, остановка записи, последующее проигрывание записанного, пауза в случае необходимости. Снабдив полученный скрипт «точками верификации», можно будет проверять факт наличия и статус тестируемого объекта интерфейса, соответствие появившегося изображения ожидаемому результату или корректность изменения значения в заданной таблице базы данных. Разумеется, в конечном счете запись и воспроизведение все реже будут становиться частью процесса автоматизации, поскольку для непосредственного тестирования объектов, базы данных и т. д. более надежно использовать встроенные функции.

Опять же автоматизация тестирования реального проекта может привести и к ситуациям, когда стандартный язык используемой те-

стовой программы не поддерживает какой-либо функции. Однако и эту проблему во многих случаях можно решить созданием DLL-файла или расширением языка каким-либо образом, позволяющим совершить требуемое действие. Эта тема довольно сложная и может рассматриваться тестерами, которые используют Automation Test Tools по крайней мере 6–12 месяцев. Заметим только, что некоторые программы предоставляют расширение функционала для создания определяемых пользователем функций, методов, классов и т. д.

Что невозможно без автоматикки?

Если для функционального тестирования Automation Test Tools приветствуются, то при нагрузочном тестировании без них уже просто не обойтись. В этом случае использова-

ние автоматизации сводится к моделированию сотен и тысяч одновременно работающих пользователей, что действительно нереально организовать силами не только одного, но и даже нескольких тестировщиков. На самом деле моделирование такого количества пользователей происходит на уровне прикладного протокола системы, то есть в случае web-приложений моделируется соответствующий трафик HTTP(S), в случае DCOM-среды — вызовы удаленных объектов, в случае баз данных Oracle — OCI-вызовы, и т. д.

После генерации скрипта, которая осуществляется так же, как и для функционального тестирования, просто указывается количество «виртуальных пользователей» (рис. 2). Кроме этого, происходит имитация одной или нескольких платформ (Windows NT/2000/Windows XP/Unix), с которых идет нагрузка от «виртуальных пользователей». Учи- »



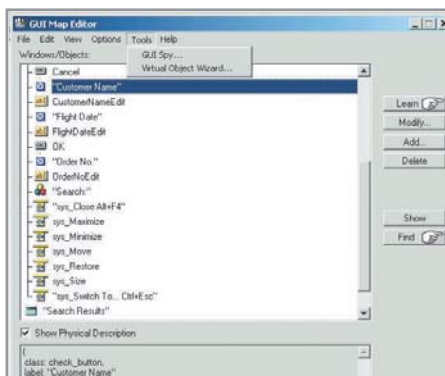
Программа определения объекта

Инструмент для любителей точности

В обычных условиях тестирования исходный код — недоступная тестеру информация. Идеологически это верно, но иногда внутренняя информация о некоторых свойствах тестируемого объекта все-таки необходима. Особенно если специфицированы такие конкретные требования, как, например, номер шрифта или высота строк в гридах, которые некорректно тестировать «на глаз». В Automation Test Tools, как правило, встроена специальная программа для определения свойств объектов. Это как бы «шпионская программа», которая просматривает «внутренности» объекта и передает вам его название, идентификационные свойства

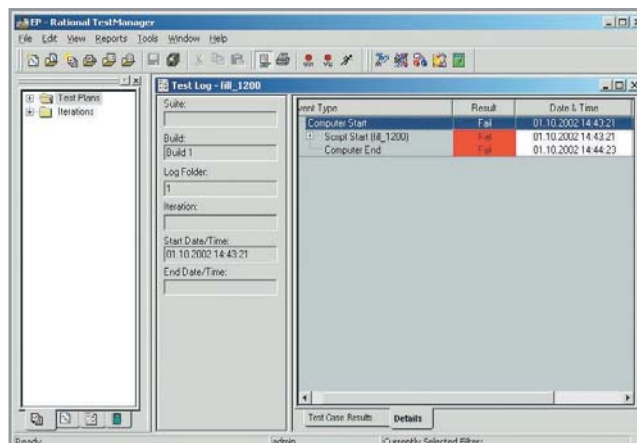
и другие подобные данные. Это позволяет соотнести выбранный объект с вызовом функции.

Такая программа особенно важна при автоматизированном тестировании для получения данных, которые уникально определяют тестируемую часть объекта или окно. Тестеру предоставляется указатель и служба идентификации. С помощью мышки вы можете указать на какой-то объект и в определенном окне увидеть все его свойства. Большинство программ дают возможность просматривать все открытые приложения параллельно и выдавать результат в виде дерева, которым вы можете пользоваться при необходимости.



▲ Рис. 3. WinRunner Map — карта тестируемого проекта

Рис. 4. Rational Test Manager — автоматический отчет по результатам тестирования блока



» тывая степень важности автоматизации нагрузочного тестирования, практически все Automation Test Tools в той или иной степени предполагают такую возможность.

Лучшие породы «попугаев»

В виду существования большого количества средств автоматизированного тестирования, за основу для этого документа выбраны только наиболее популярные средства: WinRunner (Mercury Interactive Corporate), LoadRunner (Mercury Interactive Corporate), Rational Robot (Rational), Visual Test (Rational). Все они решают в принципе одну задачу, поэтому выделим только основные их «идеологические» отличия.

WinRunner

Если проектов много и автоматизация сводится к созданию и прогону больших блоков регрессионных тестов на различных платформах, то наиболее подходящим представ-

ляется WinRunner. Наличие очень удобного GUI MAP (рис. 3) позволяет существенно облегчить тестирование с переменными данными, когда имена, адреса, цифры, прошитые в коде, заменяются на переменные значения из внешнего источника, например из CSV-файла, крупноформатной таблицы или базы данных.

Все программы дают возможность для поиска и замены, но лучше всего реализованы те, которые предоставляют центральный репозиторий для хранения уникальных ссылок этих объектов (это и есть упомянутый выше GUI MAP). Суть в том, что гораздо проще изменить ссылку в одном месте, чем прокручивать каждый сценарий заново и таким образом изменять его.

LoadRunner

LoadRunner несколько выбивается из общего ряда, поскольку является программой, «заточенной» именно под нагрузочное тестирова-

ние. Для диагностики системы во время теста в LoadRunner Controller есть средства мониторинга как для различных компонентов системы, так и для ее разных уровней. Например, для контроля за загруженностью сети на всем пути прохождения трафика служит функция Network Delay Monitor (рис. 5). Измеряя время реакции, сетевую задержку, а также производительность серверной и прикладной частей приложения, система тестирования позволяет определить «узкие места» проверяемой программы и настроить ее на максимальную производительность.

Rational Robot

Если автоматизировать предполагается разнообразные проекты с большой долей автоматизированных скриптов, сложной структурой и возможностью учета результатов автотеста в общем мониторинге проекта, то наиболее полномасштабным представляется Rational Robot. Планирование автоматизированного тестирования с возможностью собирать различные тесткейсы в блоки, прогон группы таких блоков по мере необходимости, структурированный отчет по результатам прогона скриптов в Test Manager (рис. 4) — это только малая часть возможностей, предо-

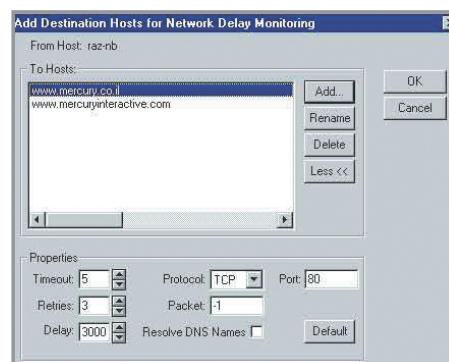
Недостатки Automation Test Tools

Нет в мире совершенства

Поскольку первое знакомство с Automation Test Tools вызывает искушение с самого начала составить большое количество тестовых скриптов, то имеет смысл напомнить любителям повальной автоматизации и о некоторых недостатках такого тестирования:

- ▶ Тестовые сценарии сами могут быть источниками ошибок.
- ▶ Хороший блок тестовых скриптов требует затрат на планирование и отладку. Если увлечься, то они превысят затраты на ручное тестирование, что лишит использование такой программы смысла.

- ▶ Если блок скриптов запущен на выполнение, то другие виды деятельности на этом компьютере придется отложить.
- ▶ Необходимо также учитывать психологический фактор, который заставляет полагаться на результаты автоматизированного тестирования, а значит увеличивает риск пропущенных ошибок при ручном тестировании этой части программы.
- ▶ Автоматизация нагрузочного тестирования предъявляет достаточно высокие требования к компьютеру, на котором она будет организована.



▲ Рис. 5. Load Test → Network Delay Monitor

» ставляемых TestStudio (Rational), в составе которой поставляется Rational Robot.

Связь с программой Rational ClearQuest дает возможность конвертировать любой результат не пройденного теста в ошибку, что используется при управлении дефектами и отслеживании динамики производственного процесса. Rational SiteCheck, являясь частью Rational Robot, обеспечивает функциональное тестирование web-сайта, автоматически проходя его насквозь и проверяя все гиперссылки (внешние и внутренние) и актив-

ные страницы. Link Wizard позволяет быстро обнаруживать разорванные связи и страницы, на которые нет ссылок, и предоставляет встроенный HTML-редактор, функцию Drag&Drop, реорганизацию файлов и многое другое. Также есть возможность тестировать защищенные сайты по SSL-соединению.

Visual Test

Наиболее экономным командам, а также имеющим небольшие запросы по части автоматизации процесса отлично подойдет Visual

Test. Эта программа в пять раз дешевле, чем другие, правда, этому есть причина: всего спектра решений, наличествующего у других, она все же не предоставляет. Продукт имеет интерфейс, сходный с VisualStudio от компании Microsoft. То есть при изучении программы тратится минимум времени.

Основу гибкости Visual Test составляет производный от Visual Basic расширенный язык программирования TestBasic со специальными конструкциями для облегчения тестирования, простого доступа к Windows API »

Программа	LoadRunner	Rational Robot	Visual Test	WinRunner
Цена, €	от 44 000	Поставляется в двух комплектах: TeamTest — 7235 TestStudio Suite — 4825	от 689,9 (при этом тесты можно распределять по разным машинам, что не требует нескольких лицензий)	от 6400
Операционная система	Windows NT, 2000, XP Sun Solaris, HP-UX, IBM AIX, Linux	Windows 95, 98, NT, 2000, XP	Windows 95, 98, NT, 2000	Windows 98, NT, 2000, XP
Дистрибутив, Мбайт	от 100 до 300 в зависимости от модификации	не менее 28,2 в составе TeamTest или TestStudio Suite	21,3	132
Характеристики				
Поддерживает	Java, ActiveX, XML, SAP, PeopleSoft, HTTP(S), WAP, LDAP, SSL	HTML, DHTML, Java, Visual Basic, Visual C++, Oracle Developer/2000, Delphi, SAP, PeopleSoft, Sybase Powerbuilder	Продукты фирмы Microsoft C++, Power Builder, Visual Basic; web-приложения.	При установке Java add-in – Java приложения и апплеты, Delphi add-in – Delphi приложения
Язык скриптов	TSL (Test Script Language) – аналог C	SQABasic — аналог Visual Basic	Основан на Visual Basic	TSL (Test Script Language) – аналог C
Взаимодействие с другими программами	Test Director, WinRunner	Интеграция с LoadTest, ClearQuest, Purify, Quantify, Purecoverage, RequisitePro, Rose с TestManager Экспорт данных: Word, Excel	PureCoverage, Purify, Quantify, Clearcase, ClearQuest, Microsoft Visual Studio и со всеми продуктами, использующими Visual C++ IDE.	LoadRunner, Test Director Экспорт данных: Excel
Программа определения объекта	+	+	+	+
Карта объекта	+	-	-	+
Тестирование интернет-приложений	отлично	отлично	удовлетворительно	отлично
Тестирование баз данных	отлично	отлично	плохо	отлично
Тестирование изображений	хорошо	отлично	хорошо	отлично
Восстановление тестирования после ошибки	отлично	хорошо	хорошо	хорошо
Итог				
Достоинства	Полный мониторинг процесса тестирования с любой графикой. Стабильность	Полнота функционального тестирования, взаимодействие с многочисленными внешними программами	Очень удобная программа определения объекта. Простота в использовании	Рациональный центральный репозиторий для хранения объектов и их свойств. Очень хорошая сопроводительная документация
Недостатки	Крайне высокая цена	Информация об элементах интерфейса хранится непосредственно в тексте скрипта	Ограниченная область применения	Слабая расширяемость функциональных возможностей языка
Комментарии	Оптимальное средство для нагрузочного тестирования действительно крупных проектов	Мощное средство для всестороннего тестирования продукта. Особенно подходит командам, уже использующим продукты Rational Software	Компактная, удобная программа для тестирования продуктов, разработанных средствами Microsoft	Полнофункциональная программа с отличными «мастерами». Оптимальна для функционального тестирования web-приложений

» и открытой архитектурой, которая делает этот язык расширяемым. Visual Test, мне кажется, докажет еще свою конкурентоспособность — после того как расширится функционал этой программы, поскольку до недавнего времени она не поддерживала тестирование интернет-приложений.

Когда автоматика мешает

Практика показывает, что автоматизация идеально подходит для таких видов тестирования как приемочное, конфигурационное и нагрузочное. Приемочное выглядит в этом случае как запуск блока скриптов на тестовой машине, например перед уходом домой. За ночь все они будут пройдены с выводом результатов. И новый рабочий день можно начинать или с обоснованной отправки версии на доработку, или уже с функционального тестирования. Автоматизация конфигурационного тестирования позволяет избежать повторения раз за разом одних и тех же проверок на различных платформах и в изменяющемся окружении. И наконец, на-

грузочное тестирование без автоматизации просто не может быть проведено корректно.

Не приветствуется использование Automation Test Tools на самых ранних стадиях разработки софта. Постоянные изменения интерфейса и даже функционала заставляют переписывать скрипты чуть ли не перед каждой проверкой, и затея теряет свою целесообразность. Лишь когда софт в рамках проекта приобретет известную статичность, имеет смысл взяться за выбор тестов, нуждающихся в автоматизации.

Выбор этот делается на основании достаточно простых расчетов. Если среднее время на создание теста при автоматическом тестировании примерно в пять раз превышает этот показатель для ручного тестирования, то при прогоне теста ситуация кардинально меняется: среднее время на прогон автоматизированного теста почти в десять раз меньше, чем аналогичный прогон вручную. Из этого естественным образом следует, что тесты, которые выполняются всего несколько раз, вообще

автоматизировать не следует. И в то же время, если создаваемый тест предполагается прогонять более десяти раз, то он — явный кандидат на автоматизацию.

Итак, Automation Test Tools помогают забыть о самых скучных участках тестовой деятельности, сэкономить время, организовать полноценное нагрузочное тестирование. Известно, что большинство программ предоставляют одинаковые функциональные возможности, но разными путями. Поэтому, если среда разработки тестируемого продукта поддерживается всеми представленными программами, то выбор здесь обусловят скорее субъективные предпочтения. А когда «свой» Automation Test Tool будет выбран, останется только удержаться от желания полностью довериться в плане тестирования этому замечательному помощнику. При всей своей мощи и гибкости подобные программы не исключают тестирования вручную — как попугаи, они способны только повторять то, что им приказали. Не более.

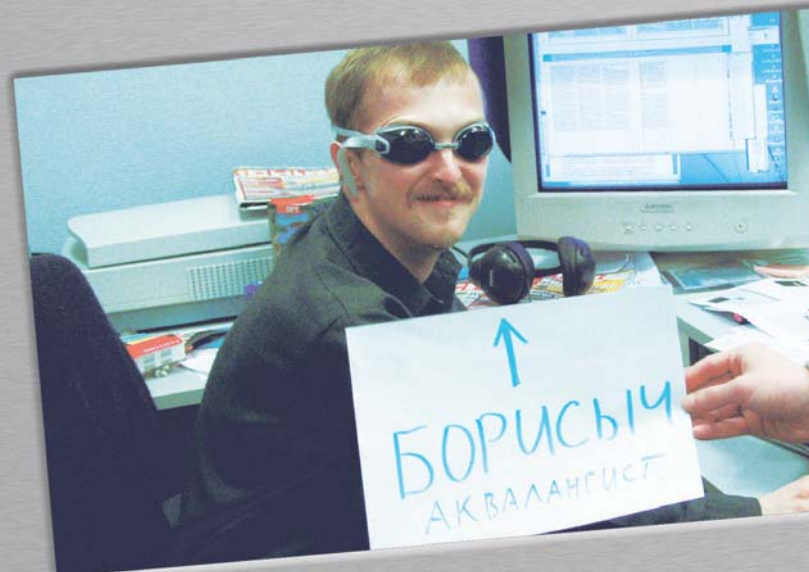
■ ■ ■ Светлана Кондратенко

В каждом номере на Chip CD



- ▶ популярные freeware и shareware программы для Windows, Linux и MacOS
- ▶ тесты программного обеспечения и аналитика
- ▶ утилиты и драйверы
- ▶ обзоры игр
- ▶ демо-версии новейших продуктов
- ▶ материалы, не вошедшие в номер
- ▶ электронная версия журнала

CHIP CD



Создание цифрового фотоальбома

Фото на века



О существовании некоторых из скопившихся на компьютере цифровых фотографий, порой весьма ценных, их хозяин может попросту забыть. Своим изобилием и способностью видоизменяться они отличаются от обычных бумажных фото, и то, что изображений бывает очень много, легко объяснить.

Специальные устройства ввода (фотокамеры, видеокамеры) позволяют создавать практически бесчисленное количество снимков. К тому же немало интересных изображений мы получаем по почте и «отлавливаем» в Интернете. Нельзя забывать и о фотографиях из домашнего альбома, поскольку многие используют возможность отсканировать их, пока не истек «срок годности».

Каким способом получить качественные фотографии, как улучшить полученное изображение программно и как разместить снимки в архив для удобного просмотра и хранения, причем с наименьшими затратами сил?

Видеокамера — лучший выбор непротивящегося фотографа

На основе небольшого анализа средств ввода изображений мы выбрали цифровую видеокамеру — устройство с множеством периферийных возможностей.

Несколько сравнительных характеристик устройств ввода приведены в таблице в порядке появления на свет. История и относительная дешевизна ставят сканирование на первую позицию по популярности, но на последнюю — по временным затратам на рутинную обработку и количеству погрешностей в полученных снимках, ведь не все имеют дорогие профессиональные камеры.

Второе средство ввода, цифровая фотокамера, дает высокохудожественные результаты, которые зависят от аппаратных характеристик (что резко увеличивает стоимость) и умения фотографировать. Однако фотокамера — это оружие профессионалов, поэтому она и заслуживает более серьезного применения, чем простое создание домашнего фотоальбома.

Мы же в качестве удобного и простого в освоении средства ввода фотоизображений использовали видеокамеру. Есть только один аргумент, который играет против такого выбора, — относительная дороговизна. Однако каждому ясно, что камера покупается совсем »



▲ Рис. 1 Изображение, захваченное из обычного видеоряда



▲ Рис. 2 Изображение, сделанное в режиме прогрессивного фотоснимка

последней панели производится поиск, перемотка, захват и масштабирование захваченного изображения (рис. 3). Другие модели видеокамер используют примерно такую же простую схему импорта данных.

Файлы формата DVF отображаются в рабочем окне после активизации режима «Захватить» или «Захватить автоматически». В первом случае вы сами находите нужный кадр и начинаете импорт щелчком по кнопке «Acquire». Во втором случае программа сама прокручивает пленку и захватывает все стоп-кадры. Далее фото можно сохранить в форматах BMP, JPEG, TITLE и любоваться ими в окне показа сразу всеми или задавая в меню нужный тип. При этом есть возможность менять размер, выводить на экран краткую информацию о файле, распечатывать рисунки.

Программа DV Studio претендует и на роль просмотрщика, однако это не актуально: нет

тематической сортировки, фото нагромождаются и приходится использовать прокрутку. Режим слайд-шоу в DV Studio достаточно примитивен, так что для приятного времяпровождения за просмотром фотоальбома лучше выбрать специальные утилиты. Но о них чуть позже.

Сохранять же фотографии мы рекомендуем в формате BMP (Bitmap), а не в JPEG, поскольку в противном случае последующая их корректировка в графическом редакторе неминуемо приведет к потере цветности.

Работаем над качеством

Достаточно часто требуется убрать различные погрешности съемки с помощью корректуры яркости, контраста, цвета, фильтров или добавления спецэффектов.

Опыт показывает, что для редактирования цифрового фото необязательно быть облада-

» для других целей, а мы пытаемся сделать некоторое исключение из правил, шагнув немножко назад с одним из самых передовых достижений цифровых технологий, видеокамерой, в руках.

При съемке видеокамерой в режиме фото получаемые изображения имеют вполне приемлемое качество. Чуть лучше — в режиме прогрессивного фотоснимка, и чуть хуже — при захвате кадров из отснятого видеоряда (рис. 1 и 2).

Мы использовали современную видеокамеру стандарта miniDV. Это модель Panasonic NV-DS30, которая, как и большинство аналоговичных устройств, имеет кнопку «Photoshot». Нажатие ее в режиме паузы создаст на пленке семисекундный стоп-кадр.

Для переноса цифровых изображений требуется набор программ для подключения к компьютеру. Каждое устройство ввода производители снабжают «родным» программным обеспечением, которое разумно использовать для импорта снимков на ПК. В нашем случае это программа DV Studio, работающая с Windows. Программа, как и аналогичные средства захвата, работает при подключенной к компьютеру через последовательный (LPT) порт камере. После запуска программа в строке состояния сообщает о соединении, и на экране появляются окна показа изображений и панели инструментов. С помощью



Полезный совет

Необычная «компиляция»

Видео- и фотокамеры позволяют делать практически бесконечное количество снимков, что и отличает их от обычных фотоаппаратов. Давайте воспользуемся этой особенностью цифровых камер. Из целой последовательности кадров можно выбрать самый перспективный, а из десятков не слишком удачных кадров на видеопленке можно скомпоновать один хороший. Для этого сделаем следующее: используя карту видеозахвата, перенесем несколько одинаковых кадров на компьютер. Все они должны отличаться друг от друга всего лишь небольшим смещением строк. Далее в Photoshop или другом редакторе, поддерживающем

слои (например, GIMP или Photopaint), создаем одно изображение-слияние. Для этого копируем все изображения поверх друг-друга в один слой. Затем настраиваем прозрачность каждого слоя, равномерно увеличивая параметр прозрачности от слоя к слою. Запечатленные на видео кадры низкого качества таким образом можно улучшить и сохранить в фотоархиве.

Помните о том, что объем обрабатываемого файла со слоями будет суммировать объем всех использованных в нем изображений, поэтому желательно иметь побольше свободного дискового пространства для обработки изображений.



На память

От архива до родословной

Даже ознакомившись с демоверсиями «Моего электронного архива» и «Моей родословной», вы также наверняка впечатлитесь масштабом этих программ-сестер. К примеру, основные функции «Моего электронного архива» следующие: ведение базы данных документа, формирование структуры архива, ведение базы данных персон, создание комментариев к фрагментам документов, просмотр документов архива, компоновка и распечатка документов архива, связь с программой «Моя родословная».

В архиве можно хранить документы текстового типа (TXT, RTF), музыкальные фрагменты (WAV, MP3), видео (AVI), фотоизображения (JPEG,

BMP). Связи между ними вы устанавливаете сами, получая возможность создавать тематические подборки. Каждое событие вашей жизни может состоять не только из набора фотографий (видеоролика), но и музыкального сопровождения плюс звукового комментария, подписи и текстового документа. Подписи или комментарии можно добавлять к фрагментам изображения. Все связи удобно выстраиваются в виде деревьев: по темам документа, по датам, по персонам, по месту, а данные берутся из пользовательских баз данных: базы документов и базы персон. Похожая структура у программы «Моя родословная», но там связи строятся вокруг родословного дерева.

» телом дорогих графических пакетов, при этом выбор достаточно широк. Стоит отметить, что набор инструментария и дополнительных спецэффектов в разных программах отличается, поэтому их применение для обработки одного и того же снимка может привести к непредсказуемым результатам. Посмотрите, как преобразуется неудачный фотоснимок после применения к нему самых простых средств — корректуры яркости и контраста. Плюс немного фантазии — и фото не узнать (рис. 3, 4, 5).

Самые простейшие манипуляции мы провели сначала в программе PhotoImpression (владелец камеры Panasonic она достается в качестве бесплатного приложения). Потом добавили «украшение» — рамку, которая скрывает погрешности съемки и сделала фото забавнее. Пакет PhotoImpression удивил очень удобным русскоязычным интерфейсом и полным «боевым комплектом» для работы. Во-первых, в него входят средства сопряжения с устройствами ввода: поддержка цифровых камер, сканеров и других устройств организуется через интерфейс TWAIN или Video for Windows. Во-вторых, импортирован-

ные или захваченные изображения сортируются и сохраняются в папки фотоальбома. Каждое фото можно не только «принарядить» рамками и краями, но и вставить в календарь или поздравительную открытку. Каждый тематический набор можно сопроводить звуком или запустить для просмотра как слайд-шоу. В общем, универсальность программы налицо.

Но в первую очередь в PhotoImpression удобно редактировать фотографии, изменяя яркость, контраст, резкость, оттенок, насыщение, тон, регулируя тени, полутона, выравнивая и трансформируя изображения. В программе доступны 25 спецэффектов, работа со слоями, нанесение текста.

Простую фотокоррекцию можно доверить и таким программам, которые на звание редактора не претендуют. К примеру, достаточно популярная программа для просмотра изображений IrfanView годится также для цветокоррекции и реанимации неудачных фотографий. Поэкспериментировав с параметрами «Гамма», «Контраст», «Яркость», вы можете оживить фото, появившееся на вашем компьютере из любого источника. Прав-

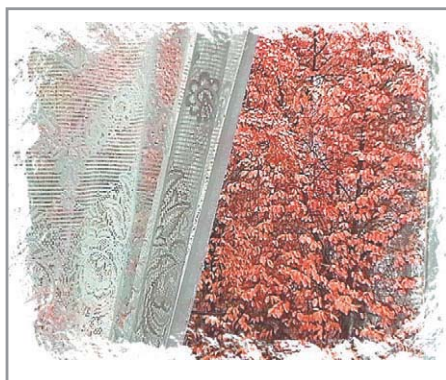
да, здесь нельзя работать с слоями, нет дополнительных уровней коррекции изображения. Да и спецэффектов полезных всего ничего, но они могут пригодиться для оформления альбома.

Прекрасно зарекомендовала себя программа Color Pilot. Это профессиональный редактор, который в бесплатной версии имеет лишь несущественные ограничения. Он быстро работает с различными форматами графических изображений. Помимо развернутой справки, мастера подсказок, в нем также предусмотрено пятнадцать примеров с всплывающими подсказками и самостоятельно работающими инструментами, которые наглядно описывают алгоритмы обработки картинки. На их основе можно научиться художественным приемам с нуля.

Всяческих похвал также заслуживает специальная панель «Организатор коллекции», предназначенная для работы с цветами. Работать с слоями в Color Pilot намного проще, чем в Photoshop. В том заслуга оригинального алгоритма, реализованного разработчиками. Все действия после задания алгоритма следует запускать кнопкой «Старт». Основ-



▲ Рис. 3. Изображение-оригинал, полученное при съемке в плохих условиях



▲ Рис. 4. Результат автокоррекции в PhotoImpression и наложение рамки



▲ Рис. 5. Коррекция параметра «Гамма» и применение фильтра «3D Button» в IrfanView



▲ Рис. 6. Оригинальное изображение, снятое в условиях недостаточного освещения



▲ Рис. 7. Цветокоррекция предыдущего снимка в Color Pilot

» ные режимы обработки изображения таковы: «Коррекция изображения», «Коррекция слоя», «Замена цвета слоя», «Заливка слоя», «Перенос слоя», «Цветовой фильтр». С небольшими усилиями в Color Pilot мы реанимировали темный снимок (рис. 6, 7).

Еще одна совсем маленькая специальная программа BWorks способна лишь придавать необычные эффекты качественным фото или «реанимировать» безнадежные кадры. Например, совершенно невзрачное фото на том же рис. 6 мы «спасли», и с ним еще можно поработать в другом редакторе, поскольку BWorks графическим редактором не является и оперирует всего 16 фильтрами.

Фотоальбом: сделай сам

Теперь, когда фотографии собраны и обновлены, выберем способ их хранения на ПК. Как вы уже заметили, в нашем обзоре участвовали программы разного назначения, статуса и масштаба. Для создания фотоальбома мы также будем использовать «разношерстные» средства.

Давайте попробуем применить для всего этого специальную утилиту, например программу Power Slides, которая содержит 80 различных эффектов смены слайдов (можно добавить свои) и поддерживает 40 форматов изображения. Плюс к этому — быстрая настройка размеров окна, цвета, скорости, установок для поля текстового комментария. Впрочем, требовательному пользователю этого может оказаться недостаточно.

Наиболее выигрышно смотрятся изображения, скомпонованные программой СССР (Сделай Скринсейвер Своими Руками). С текстом-комментарием можно делать практически все: для 3D-надписей задается не только цвет, начертание, размер, но и ширина, высота, блеск для придания объема. Картинку может сопровождать текст в виде бегущей строки или в более экзотичных режимах «Прилет», «Ветровое стекло», «Неон». В качестве дополнительной анимации авторы программы предложили использовать летающие объекты. Впрочем, есть возможность пофантазировать и добавить пользовательский набор объектов. К примеру, фотоколлекцию о рыбалке вы можете разукрасить летающими червячками, а детский альбом — веселенькими вампирчиками.

Изображения из фотоальбома СССР мы будем наблюдать во время простоя компьютера. Поскольку файл с расширением SCR — это и есть создаваемый нами скринсейвер. «Подарочный» вариант можно сохранить в EXE-файл и записать на компакт-диск.

Наконец, вы можете использовать базу данных для ведения генеалогической информации «Моя родословная» и «Мой электронный архив», подробнее о которых — в отдельном блоке.

Теперь полученные фотоархивы для будущей сохранности можно записать на компакт-диск и приниматься за старые «бумажные» фотоархивы. Но это уже совсем другая история. ■ ■ ■ Ольга Крылова

СПИСОК ПРОГРАММ

	DV Studio Разработчик: Matsushita Electric Co. www.panasonic.co.jp/global Операционная система: Windows Условия распространения: входит в комплект с видеокамеры
	Photolmpression Разработчик: ArcSoft www.arcsoft.com Операционная система: Windows, Mac OS Условия распространения: shareware (\$49,99)
	IrfanView Разработчик: Irfan Skiljan www.irfanview.com Операционная система: Windows Условия распространения: freeware
	Color Pilot Разработчик: Invention Pilot www.colorpilot.com Операционная система: Windows Условия распространения: shareware (300 руб.)
	BWorks Разработчик: Mediachance www.mediachance.com Операционная система: Windows Условия распространения: freeware
	Power Slides Разработчик: Stan Drozdov www.xbytesoft.com Операционная система: Windows Условия распространения: freeware
	СССР Разработчик: нет информации Сайт разработчика: www.by-art.com Операционная система: Windows Условия распространения: freeware
	«ФотоАльбом» Разработчики: Д. Матвеев, М. Яковченко http://photoalbum.itgo.com Операционная система: Windows Условия распространения: freeware
	«Моя родословная» Разработчик: FamilySoft www.famsoft.ru Операционная система: Windows Условия распространения: shareware (700 руб.)
	«Мой электронный архив» Разработчик: FamilySoft www.famsoft.ru Операционная система: Windows Условия распространения: shareware, (700 руб.)

	Сложность ввода	Сложность обработки	Качество	Количество материала
Фотоаппарат + сканер	сложно	сложно	от низкого до среднего	ограничено
Фотокамера	средне	просто	высокое	не ограничено
Видеокамера	просто	средне	от среднего до высокого	не ограничено



Visual Basic .NET

VB .NET: первый опыт

Не так давно вышла новая версия интегрированной среды разработки Visual Studio — Visual Studio .NET. Изменилось все: интерфейс, компоновка, структура языков программирования. Попробуем разобраться в основных нововведениях пакета и напишем простейшую программу на Visual Basic .NET.

Глоссарий

Это важно знать

- **Решение (solution)** — аналог проектной группы в VB 5/6, но с изменениями и дополнениями (термин наверняка известен тем, кто работал в программе Visual InterDev 6).
- **Проект** — часть решения, выполняющая свои конкретные задачи.
- **Класс** — объект приложения со своими свойствами, методами и событиями. Класс можно наследовать и перегружать.
- **Интерфейс** — разновидность класса.
- **Наследование** — копирование одного класса другим.
- **Перегрузка** — изменение процедур и функций наследованного класса.

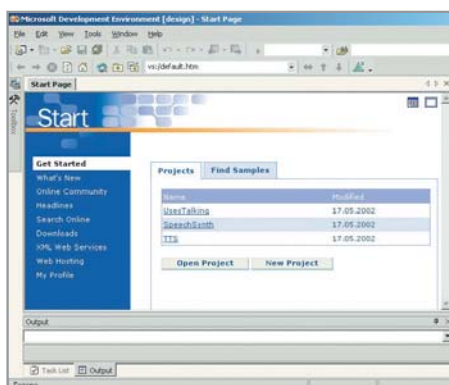
Эта статья будет полезна прежде всего программистам, переходящим с VB 5/6 на VB .NET. Однако она может быть интересна также для всех пользователей, желающих быть в курсе последних разработок в области объектно-ориентированных языков программирования. Даже если у вас нет опыта программирования на Visual Basic, вы можете вместе со мной написать небольшую программу для подсчета количества записанных журналов Chip.

Установка и первый запуск

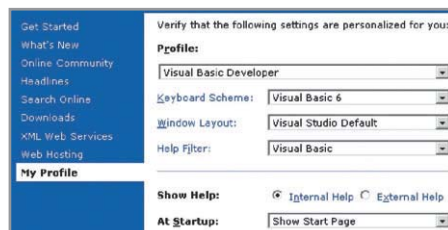
Установка Visual Studio .NET в полной комплектации длится три часа, если устанавливать только VB .NET — полтора часа. Новая версия занимает около 1 Гбайт на вашем жестком диске (включая базу данных Microsoft Developer's Network и примеры программ).

В целом процесс нареканий не вызывает, однако VS .NET не устанавливается на системы Windows 9x/Me, которые сейчас наиболее распространены в среде пользователей. В принципе, VS .NET может запускаться на машине с 64 Мбайт ОЗУ. В действительности же вам придется ждать выполнения простейшего действия в течение длительного времени. Опыт показывает, что минимальный объем памяти для комфортной работы составляет 96 Мбайт.

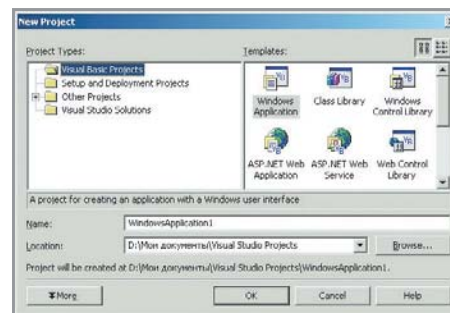
Теперь все программы пакета содержатся в одной оболочке, поэтому для работы со всеми приложениями VS .NET достаточно запустить программу Microsoft Visual Studio .NET, выбрав в меню «Пуск -> Программы» соответствующий пункт. Через некоторое время появится главное окно пакета программ (рис. 1).



▲ Рис. 1. Новый интерфейс — новые возможности



▲ Рис. 2. Восстановите старые сочетания клавиш VB5/6



▲ Рис. 3. Создание нового проекта. Планов громадьё

» Если вы привыкли к работе в среде Visual Basic 5/6 и не хотите переучиваться, то можете по-прежнему использовать «горячие клавиши» VB 5/6. Для этого щелкните по ссылке «My Profile» (рис. 2) и выберите необходимую конфигурацию — «Visual Basic 6».

Создаем проект

Для создания проекта переключитесь на раздел «Get Started» страницы Start Page и выберите пункт «New Project» (рис. 3).

На закладке «Visual Basic Projects» выберите тип приложения «Windows Application». Отмечу, что VS .NET по-прежнему предоставляет большое количество типов проектов — привычные SDI/MDI-приложения, консольные приложения, библиотеки классов и т. п.

Введите название «my first app in vb.net» в поле «Name» и щелкните мышкой по кнопке «OK». Вслед за этим начнется создание проекта.

После этого появится главное окно редактирования решения (рис. 4), в котором сосредоточено все управление проектом. Очень хорошее впечатление производит панель «Toolbox» (рис. 5). Вообще весь интерфейс VS .NET а-ля Office XP кажется

достаточно продуманным, удобным и эргономичным.

В VS .NET можно получить оперативную справку по нескольким темам, просмотреть полную справку в окне «Contents» (рис. 11), а также вызвать предметный указатель и поиск по теме. Новинкой является окно «Dynamic Help», которое может выдать оперативную справку по теме. Это позволяет быстро освоить новые возможности Visual Studio .NET.

Создадим элементы пользовательского интерфейса и установим свойства. Дважды щелкните на значке «Form1.vb» в окне «Solution Explorer». Вслед за этим откроется форма пользовательского интерфейса.

Наведите курсор на значок «Toolbox». Когда всплывающая панель покажется на экране, щелкните кнопку «Auto Hide» — и она останется.

Создайте один элемент класса GroupBox, две кнопки, четыре флажка внутри элемента GroupBox и один элемент LinkLabel.

Придайте значение «Отличная форма» свойству «Text» самой формы.

Задайте свойства, указанные в табл. 1. В результате должен получиться примерно такой макет, какой изображен на рис. 7.

Написание кода для формы и флажков

Дважды щелкните по форме. Откроется окно редактирования программного кода (рис. 8). Заметьте, теперь весь скрытый код формы виден в окне редактора.

После строки Inherits System.Windows.Forms.Form объявим переменную JournalCount:

```
Dim JournalCount as Short=0
```

В VB .NET можно придавать начальное значение переменной при объявлении. Следует обратить внимание на то, что тип Short эквивалентен типу Integer из VB6, тип Integer — Long, и т. д.

Выберите объект «CheckBox1» в окне «Form1.vb» и введите следующий программный код:

```
If CheckBox1.Checked = True Then JournalCount = JournalCount + 1 : Exit Sub
JournalCount = JournalCount — 1
```

Выберите объект «CheckBox2» и напишите аналогичный код (изменилось только имя объекта):

Рис. 4. Окно редактирования решения

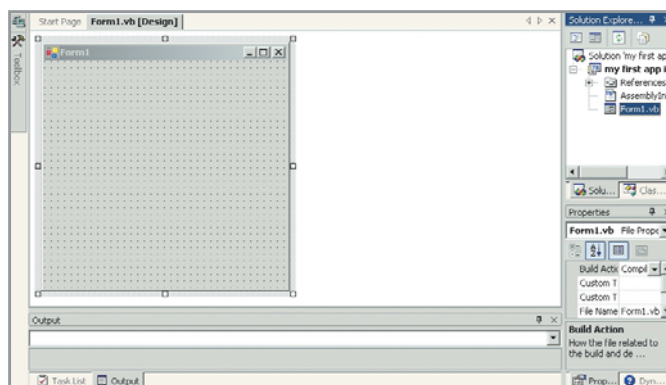
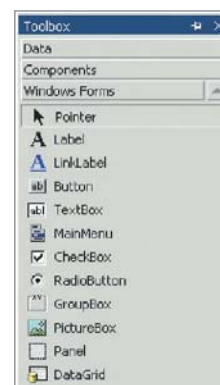


Рис. 5. Плавающая панель «Toolbox»



Для сведения

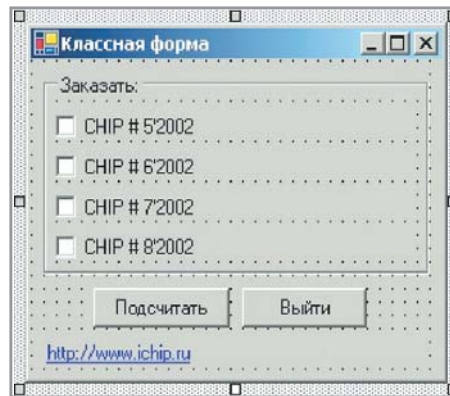
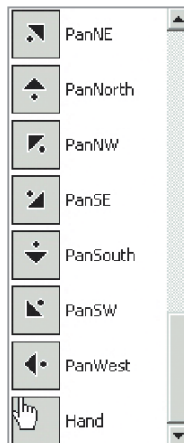
Почему именно Visual Studio .NET?

Действительно, почему? Ведь существует достаточное количество интегрированных средств разработки, в том числе и RAD (Rapid Application Development) — Borland C++ Builder/Delphi/Java Builder. Скажем так, каждая интегрированная среда разработки по-своему хороша. При помощи других IDE (Integrated development environment) вы также можете писать интересные программы.

Ключом потенциального успеха Visual Studio .NET является возможность не только писать приложения на разработанном Microsoft высокоуровневом языке C# («Си-шарп»), но и транслировать свой код, написанный на Visual Basic, C++, Java или любом другом языке (к примеру, на Python) в код на C#.

В принципе, C# переносим на любую возможную платформу не в последнюю очередь благодаря архитектуре CLR (Common Language Runtime), доказательством чему являются проекты Mono (<http://go-mono.net>) и DotGNU (<http://dotgnu.org>). Однако наиболее полно C# реализован именно в Visual Studio .NET, поэтому тем разработчикам, которые планируют в ближайшем году заниматься смежными Visual Basic/C# проектами, мы рекомендуем использовать именно VS .NET. Невозможно утверждать наверняка, что C# со временем поглотит Visual Basic или C++, поскольку главный противник Microsoft на этом поле битвы, Sun Microsystems, также не дремлет и понемногу продвигает свою технологию Sun One на основе Java 2, да и популярность скриптовых языков постоянно возрастает — в последнее время это особенно касается Ruby. Ну а что произойдет с Visual Studio .NET и C# в дальнейшем — покажет время.

Рис. 6. Выбор курсоров с просмотром изображения. Дождались!



▲ Рис. 7. Вид формы после установки свойств

```
» If CheckBox2.Checked = True Then Journal-
Count = JournalCount + 1 : Exit Sub
JournalCount = JournalCount - 1
```

Прodelайте то же самое с флажками «CheckBox3» и «CheckBox4».

Таким образом, программный код для всех флажков един, необходимо только менять имя объекта! Это очень удобный прием, и он широко применяется на практике.

Обработка нажатия кнопок

Выберите объект «Button1» и введите код для завершения программы — «End». После этого выберите другую кнопку и введите этот код:

```
MsgBox("Вы заказали "&Trim(Str(JournalCount))&"# CHIP",MsgBoxStyle.Information
_,"Заказ журналов CHIP")
```

Тестовый запуск

Нажмите F5 или выберите пункт меню «Debug -> Start». Через некоторое время в окне «Output» увидите надпись «Done» (рис. 9) и появится главное окно программы. Пометьте несколько флажков в окне и нажмите кнопку «Подсчитать». Результат этого действия показан на рис. 13.

После успешного тестирования закройте главное окно нашей программы — вы вернетесь в среду разработки.

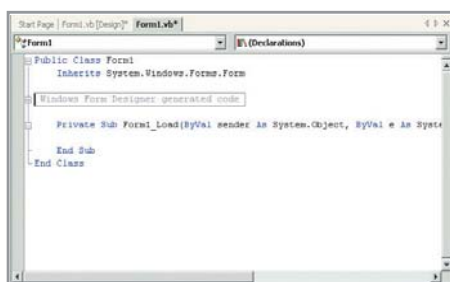
Разбираемся в коде

Для просмотра кода следует в окне «Solution Explorer» выбрать форму «Form1.vb» и щелкнуть по кнопке «View Code».

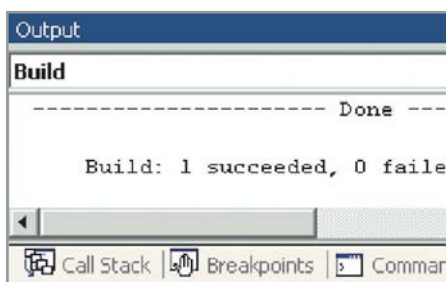
Стоит заметить, что ваш листинг может и должен отличаться от приведенного нами (в большинстве случаев это несущественные различия в служебных данных Windows Forms)!

Код нашей программы начинается со строки «Public Class Form1». Это самая важная строка — она определяет форму «Form1» как класс. Далее идет атрибут «Inherits». Он позволяет наследовать один класс или интерфейс другим классом или интерфейсом. В данном случае — класс «System.Windows.Forms.Form» наследуется классом «Form1». Более подробную справку можно получить, поставив курсор перед словом «Inherits» в окне редактора (рис. 10).

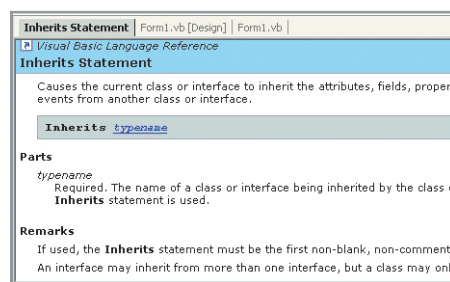
Далее идут стандартные объявления переменных и служебный код «Windows Forms», определяющий все свойства объектов формы, изменять которые не рекомендуется. После служебного кода и объя-



▲ Рис. 8. Новый редактор кода



▲ Рис. 9. Окно «Output» — информация о компиляции



▲ Рис. 10. Встроенная справка по атрибуту «Inherits»

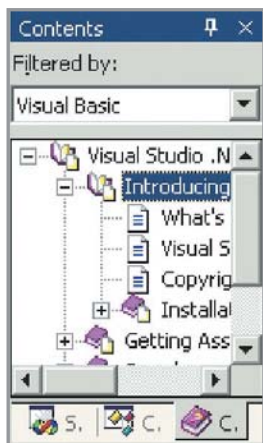


Рис. 11. Окно содержания справки

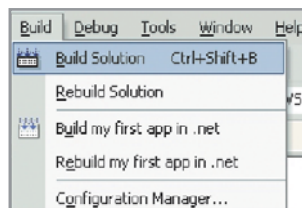


Рис. 12. Построить решение!

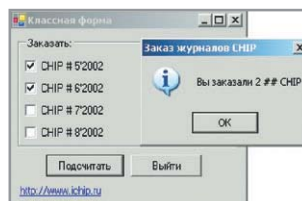


Рис. 13. Сколько мы заказали?

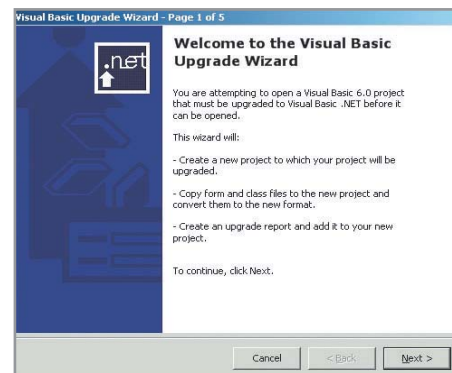


Рис. 14. Мастер преобразования проектов

» явлений переменных идут процедуры обработки объектов. Завершающая строка — «End Class». После нее ни одна строчка кода не должна исполняться в этом классе (в данном случае — в форме).

Постройка решения

Для постройки решения выберите «Build -> Build Solution» (рис. 12). После постройки в папке «\Мои документы\Visual Studio Projects\my first app in vb.net\bin\» появится файл «my first app in vb.net.exe».

Проблемы преобразования проектов

VS .NET позволяет преобразовать проект VB 5/6 в решение VS .NET. Для этих целей существует мастер «Upgrade Wizard» (рис. 14). Для того чтобы его вызвать, необходимо открыть любой проект в формате VB 5/6 (VBP). Однако не стоит считать, что старый проект преобразуется в новый формат безупречно. Ведь многие архаизмы VB 5/6 (вроде графических методов «Line», «Circle», «Scale», переходов «Go-Sub») были удалены, а некоторые старые классы — модифицированы.

Приведу пример: объект «Clipboard» теперь не содержит методов «GetData» и «SetData», однако присутствуют «SetDataObject» и «GetDataObject». Конечно, с ис-

пользованием объектов данных гибкость обработки Буфера обмена возрастает, но все же такой синтаксис непривычен для многих программистов.

Сравните:

```
' Код на VB 6
Text1.SelText = Clipboard.GetText

' Код на VB.NET
Dim datobj As New
System.Windows.Forms.DataObject()
datobj =
System.Windows.Forms.Clipboard.GetData-
Object()
Text1.SelText = datobj.GetData(System.Win-
dows.Forms.DataFormats.Text)
```

Новые понятия+старый код=?

Как вы уже видели, код на VB 6 и код на VB .NET серьезно различаются. Причем не столько тем, что появились новые определения. Просто вся структура языка Visual Basic была кардинально переопределена.

Самые главные изменения и дополнения коснулись работы с классами: теперь, в частности, их можно наследовать и перегружать.

Наследование и перегрузка — вот чего не хватало многим программистам на VB 6

для полноценной работы с использованием объектно-ориентированного программирования!

То есть, если при работе с шестой версией языка мы не могли быстро и удобно создавать одинаковые классы, то теперь при помощи наследования с этим справится даже ребенок. Кроме того, если наследованные классы должны незначительно различаться, не надо отказываться от наследования: с помощью перегрузки вы можете изменить параметры вызываемой процедуры и функции без изменения наследуемого класса!

Очень значительно изменилась и сама иерархия программного кода: теперь самым главным понятием является так называемое пространство имен (namespace). Далее идут интерфейсы, затем классы, после них объекты и т. д.

Но это далеко не полный список нововведений VB .NET.

Выводы

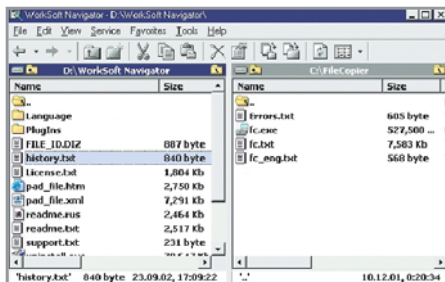
Переходить на Visual Basic .NET с Visual Basic 6 или нет — ваше личное дело. Однако хотя бы ознакомиться с этим продуктом стоит. Тем более что после 2005 года Microsoft поддерживать программистов VB 6 уже не будет... ■ ■ ■ Николай Амеличев

Элемент	Свойство	Значение
GroupBox1	Text	Заказать
Button1	Text	Выйти
Button2	Text	Подсчитать
CheckBox1	Text	CHIP #5'2002
CheckBox2	Text	CHIP #6'2002
CheckBox3	Text	CHIP #7'2002
CheckBox4	Text	CHIP #8'2002
LinkLabel1	Text	http://www.ichip.ru
LinkLabel1	Cursor	Hand (рис. 6)

Табл. 1. Введите указанные свойства для объектов на созданной нами форме

Microsoft Visual Studio .NET	
Разработчик	Microsoft
Сайт разработчика	www.microsoft.com/rus/msdn/vs
Операционная система	Windows
Размер	1,2 Гбайт при стандартной установке; 2,6 Гбайт при полной
Условия распространения	shareware
Цена	варьируется в зависимости от варианта комплектации

WorkSoft Navigator 0.95



Файловая навигация

РАЗРАБОТЧИК Дмитрий Удалов
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.sura.ru/uddm
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

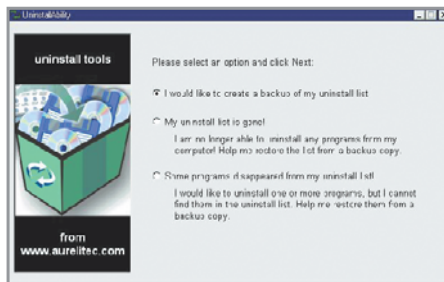
У меня слово «командир» всегда ассоциировалось с чем-то армейским, военным, но вот уже лет десять как с легкой руки господина Нортон оно вошло также и в компьютерный обиход.

Именно так, на морской манер, назвал свой файловый менеджер Дмитрий Удалов. Его детище WorkSoft Navigator представляет собой типичный клон программ Norton Commander и Windows Commander. Во всяком случае, файлы и папки представлены здесь в виде все тех же двух панелей, что само по себе облегчает пользователям операции копирования, перемещения и удаления. Поддерживаются те же самые «горячие» клавиши: F3 (просмотр), F4 (редактирование), F5 (копирование), F6 (перемещение) и т. д.

В качестве дополнительных услуг, устанавливаемых как плагины, WorkSoft Navigator предлагает просмотр информации о системных библиотеках Windows («Сервис -> System libraries version») — как они называются, для чего предназначены и какая их версия установлена на данном компьютере. Естественно, не обошлось и без общей информации о системе («Сервис -> System information»), основных параметрах Windows, оперативной памяти и процессоре вашего компьютера.

В WorkSoft Navigator встроен неплохой просмотрщик графических и текстовых файлов, включая данные, имеющие двоичное представление. С помощью файлового менеджера не составит труда также найти нужные документы и папки. ■ ■ ■

UninstallAbility 1.0



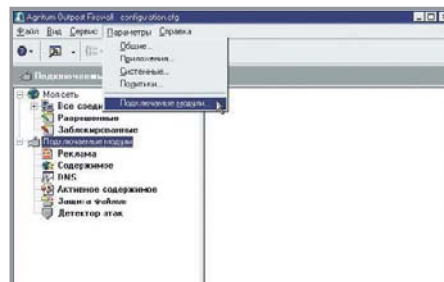
Список удалений

РАЗРАБОТЧИК Aurelitech, Inc
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.aurelitech.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

В процессе работы со своим ПК, наверное, каждый из нас не единожды сталкивался с различными удивительными, порой необъяснимыми вещами, происходящими с компьютером. То иной раз на нем ни с того ни с сего заработает не лишенная недостатков программа, которая вообще мало у кого запускалась, а то наглухо зависнет настолько уж отшлифованная утилита, что вроде бы никак не должна была выдать сообщение о системной ошибке. Однако самые загадочные процессы происходят с системным реестром Windows.

Вот, скажем, список программ для деинсталляции все время так и норовит ужаться. То одной ранее установленной утилиты там не найдешь, то другой. И так многие программы полностью не удаляются системными средствами. А что делать, если программы нет в списке? Целиком сохранять системный реестр в этом случае нет никакого смысла. Разумнее использовать утилиту UninstallAbility, позволяющую резервировать для пользователя исключительно необходимый для деинсталляции раздел реестра. И ничего больше. Интерфейс UninstallAbility достаточно прост, так что разобраться с ним сможет даже начинающий пользователь. При запуске утилиты появляется окошко с тремя параметрами: создать REG-файл для резервирования настоящего состояния списка программ для деинсталляции, восстановить потерянный список из резерва и, наконец, вернуть удаленные из него ненужные отдельные записи. ■ ■ ■

Agnitum Outpost Firewall 1.0



На посту

РАЗРАБОТЧИК Agnitum Limited
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://outpost.agnitum.com>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Странствие по Интернету зачастую напоминает прогулку по минному полю — так много неприятностей поджидает любителей web-серфинга во Всемирной сети.

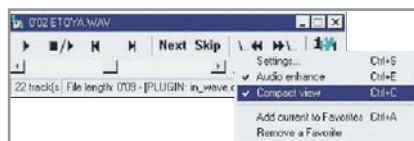
И главные среди них — атаки доморощенных хакеров. Основная задача этой непочтенной публики — внедрить на ваш компьютер программу удаленного управления, а проще говоря «троянца».

Казалось бы, достаточно установить любой брандмауэр на компьютер, и никакой «троянец» нам не будет страшен. Как бы не так, коварные хакеры научились обходить защиту и обманывать антивирусы. Единственный выход в комбинации и даже дублировании средств противодействия, а также использовании новейших разработок. В этой связи я бы обратил ваше внимание на российский по происхождению брандмауэр Agnitum Outpost.

Эта программа относительно молода и поэтому не слишком хорошо изучена взломщиками. Кроме того, Outpost будет готов к употреблению сразу после инсталляции и не потребует сложной настройки.

Принцип работы программы таков: вам необходимо всего лишь отнести ту или иную программу и то или иное соединение к числу разрешенных или заблокированных, формируя для каждого конкретного случая особое правило. Кроме того, при помощи плагинов Outpost позволяет блокировать громоздкую баннерную рекламу. Эта функция присутствует в обоих вариантах брандмауэра: условно-бесплатном и несколько усеченном, бесплатном. ■ ■ ■

1by1 1.30

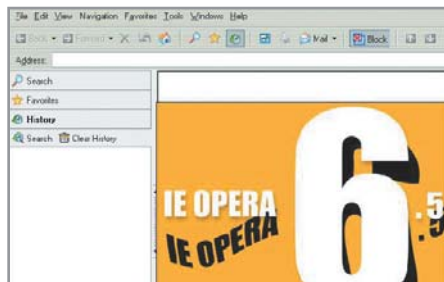


Легкое звучание

РАЗРАБОТЧИК Martin Pesch
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.rz.uni-frankfurt.de/~pesch
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

На устаревшем давным-давно резервном Pentium 166 MMX я использую небольшую программку 1by1, обладающую, быть может, не столь серьезным набором возможностей, как WinAmp, зато экономно расходующую системные ресурсы. Крохотный проигрыватель 1by1, дистрибутив которого занимает всего 30 Кбайт, обеспечивает по умолчанию довольно приличное качество звучания самых любимых в среде компьютерных меломанов MP3-файлов, используя стандартный декодер системы. А за счет многочисленных плагинов для WinAmp, которые он поддерживает, — еще несколько форматов, включая такие популярные, как OGG Vorbis, MP3Pro и VQF. Подключаемые библиотеки должны иметь примерно такой вид: in_x.dll. Для активизации этих библиотек необходимо скопировать их в директорию программы. Только учтите, что целый ряд внешне подходящих плагинов для WinAmp на проверку окажется в силу разных причин неспособным функционировать в среде 1by1. Зато управлять этим проигрывателем вы сможете с помощью «горячих клавиш». Кроме того, поклонники мощного трехмерного звука сумеют придать DSP-объем своим любимым мелодиям, прямо не выходя из 1by1. Все, что им нужно будет для этого сделать, это кликнуть правой кнопкой мыши на окне программы и выбрать в меню пункт «Settings». На закладке «Enhancer» можно подкорректировать силу и стереофоничность звучания. ■ ■ ■

IE Opera 6.5

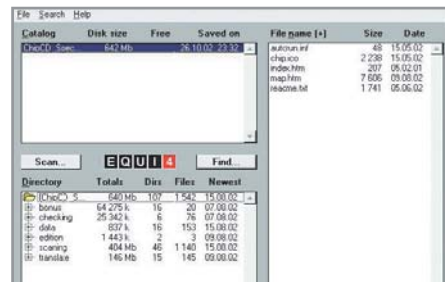


Симбиоз браузеров

РАЗРАБОТЧИК Anderson Che
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.ieopera.com
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Путешественники по Всемирной сети делаются, на мой взгляд, на две основные категории — приверженцев традиционного браузера Internet Explorer и сторонников альтернативных программ — прежде всего норвежского Опера. Недавно примирить спорщиков задумал разработчик программы IE Opera. Он, очевидно, решил, что «можно все достойно сочетать», и предложил уникальный симбиоз двух браузеров. Точнее сказать, создал настройку для Internet Explorer на основе интерфейса Опера. Его программа напоминает норвежский браузер не только своим названием и внешним обликом, но и принципом работы. Все сайты открываются в окне программы, что гораздо удобнее для пользователя и не загромождает Рабочий стол. Так же, как и в Опера, при запуске режима поиска («View -> Search Band») запрос автоматически отправляется на популярный сервер google.com. Предусмотрена в IE Opera и возможность просмотра ранее посещенных страничек, причем ссылки распределены по отдельным временным отрезкам: сегодня, на прошлой неделе, две недели назад. Если конфиденциальность имеет для вас решающее значение, кликните мышкой по кнопке «Clear History» — и все они будут удалены. Если этого покажется недостаточно, через меню «Tools -> Clear Records» можно также очистить кэш браузера. ■ ■ ■

CatFish 1.9

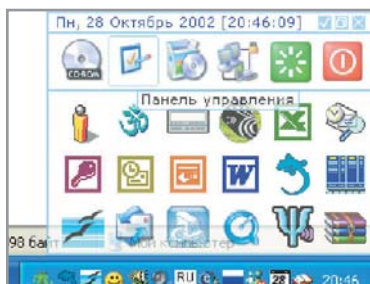


Ловец дисков

РАЗРАБОТЧИК Equi4 Software
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.equi4.com
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Есть такая особая порода людей, аккуратистов, у которых все всегда в порядке, и в отношении компьютера тоже. Если честно, я по-хорошему завидую аккуратистам, поскольку сам к ним не отношусь и все свои дела держу, к сожалению, в творческом беспорядке. Правда, в последнее время и на моем компьютере кое-что стало учитываться и контролироваться. Причем в автоматическом режиме — благодаря всего одной маленькой бесплатной утилите CatFish, занимающейся составлением описи компактв. Эта программка быстро просканирует указанный вами диск и составит его полный каталог. Для этого достаточно вставить нужный компакт в дисковод, кликнуть по кнопке «Scan», а затем выбрать требуемый раздел или даже отдельную директорию. Если спустя какое-то время вам потребуется что-нибудь найти в созданном ранее каталоге — всего лишь кликните мышкой по другой кнопке «Find». Ответ или даже несколько ответов на запрос вы получите незамедлительно. Зону поиска можно сузить по времени или размеру подходящих файлов. Разрешается также искать на одном отдельно взятом диске. Найденный файл можно тут же запустить с помощью программы по умолчанию при условии, что соответствующий диск уже находится в CD-ROM. Если нет — вас тут же попросят вставить его в дисковод. Если по какой-либо причине понадобится обновить информацию о том или ином диске — нажмете клавишу F5. ■ ■ ■

Mouse Utility 2.1.1



Быстрый доступ

РАЗРАБОТЧИК Алексей Дубинин
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.kc.ru/~dubok
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Как известно, 60% рабочего времени уходит на переключение между задачами. Сюда следовало бы также отнести время, затрачиваемое на поиск нужной программы в меню. Реализованная в Windows Millennium, 2000 и XP функция автоопределения наименее часто используемых программ зачастую просто мешает найти нужное приложение. А время, требующееся на обращение к меню, не сравнимо со временем на обращение к ссылке в панели быстрого запуска. Ну а последняя, не только не безгранична, но и не всегда щечечет эстетический нерв.

Все эти проблемы одним махом убивает программа Mouse Utility, которая встраивается в системный лоток и по щелчку мышью показывает панель с расположенными на ней пиктограммами, через которые можно вызывать программы, напрямую обращаться к определенным каталогам или файлам, а также производить такие незамысловатые действия, как выключение и перезагрузка компьютера, открытие системного апплета «Установка и удаление программ», обращение к Панели управления, запуск удаленного соединения с Интернетом, извлечение лотка CD-привода. Что до эстетики, то вы можете установить четыре уровня прозрачности для панели, на которой располагаются пиктограммы, да и для самих пиктограмм тоже — выглядит это очень и очень красиво.

Остается добавить, что программа имеет как англоязычный, так и русскоязычный интерфейсы. ■ ■ ■

HotKey Manager 1.63



Горячие клавиши для торопливых

РАЗРАБОТЧИК Killer(R)
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://killer-r.at.tut.by>
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Среди использовавшихся мной менеджеров «горячих клавиш» этот — самый необычный. У него такая масса различных возможностей, что иногда забываешь о том, что программа писалась, чтобы пользователь мог сам назначить «горячие клавиши» под практически любое действие операционной системы. HotKey Manager на различных версиях Windows работает по-разному. Если компьютер используется в основном для игр, а на нем установлена операционная система Windows из линейки 9x, то данную программу, в принципе, можно и не использовать. Дело в том, что многие игры просто затрут установки HotKey Manager, из-за чего использование программы станет попросту бессмысленным. Владельцы же Windows NT/2000/XP могут спать спокойно: программа отзывается на «горячие клавиши» практически из любой программы и даже из любой игры. Очень удобно пользоваться ей тем, кто слушает музыку: нажав по умолчанию клавиши Ctrl и стрелки «вверх» или «вниз», можно на ходу поменять громкость исполняемого произведения, при этом не переключаясь на сам проигрыватель или не щелкая по значку уровня громкости в системном лотке. При желании на «горячие клавиши» можно «повесить» смену пользователя, перезагрузку системы и выключение компьютера. Владельцам Windows 2000/XP программа предоставит более широкий спектр возможностей, начиная от четырех виртуальных рабочих столов и заканчивая уровнем прозрачности рабочих окон. ■ ■ ■

Mozilla Calendar 0.8



Календарь

РАЗРАБОТЧИК Mozilla Team
 ДОМАШНЯЯ СТРАНИЦА www.mozilla.org/projects/calendar
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows, Linux, BSD

Разработчики пакета для сетевой коммуникации Mozilla сделали еще один подарок своим пользователям — они начали разработку календаря, доступного через любой из компонентов пакета.

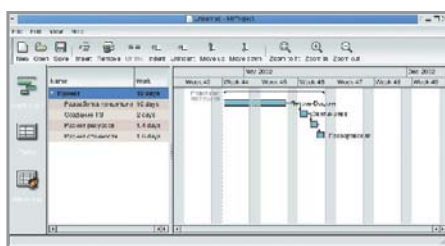
Calendar является самостоятельным приложением, позволяющим планировать события на будущее и вести учет выполнения более мелких задач (todos). В настоящее время доступны версии Mozilla Calendar как для стабильной версии Mozilla (1.0), так и для так называемой тестовой — 1.2beta.

Календарь отличается очень продуманным интерфейсом, не лишенным разных приятных мелочей. Так, диалог установки времени события реализован в виде красивого эргономичного окна с возможностью выбора пятиминутных интервалов. Одна из наиболее приятных особенностей разработки — поддержка работы с календарями, находящимися на удаленных серверах, что позволяет легко превратить Mozilla Calendar в кроссплатформенное средство groupware.

Можно одновременно работать с несколькими календарями и даже подписываться на удаленные обновляемые словари — например, на сайте www.icalshare.com.

В качестве «родного» формата используется ICS, что обеспечивает совместимость с другими программами. Что касается экспорта, то это может быть как тот же iCalendar, так и более привычные форматы — RTF, HTML или CSV. ■ ■ ■

MrProject 0.6



Время проектировать

РАЗРАБОТЧИК CodeFactory
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.codefactory.se
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ GPL
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Linux, BSD

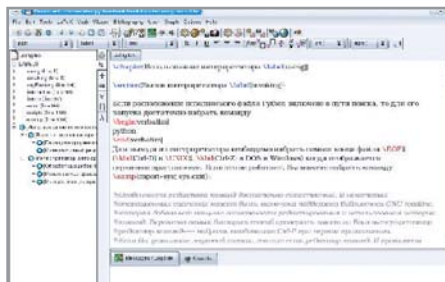
Несмотря на активное вторжение в сферу groupware технологий на основе PHP и MySQL, привычные средства ведения проектов все еще в цене, ведь они гораздо легче настраиваются и имеют более привычный для большинства пользователей интерфейс.

Программа MrProject не является средством groupware в полном смысле слова. Однако она позволяет очень подробно планировать ведение проектов. Средства управления персоналом в MrProject достаточно просты, тем не менее их хватает для большинства основных задач — объединения в группы, назначения для работы над той или иной частью проекта.

Стоит отметить и расширившийся по сравнению с предыдущей версией диалог свойств задачи: теперь наследование задач можно переназначать прямо в нем, хотя лично я предпочитаю делать это в режиме работы с деревом проектов, визуально соединяя задачи стрелками.

Также добавлен новый тип просмотра проектов — Task view. Самое главное, что теперь благодаря портированию на GNOME2 полностью поддерживается стандарт Unicode. Это не только избавляет от все еще возможных проблем с отображением кириллицы, но и позволяет корректно заносить в проект иностранный персонал, чьи имена содержат символы, не попадающие в однобайтные кодировки. ■ ■ ■

Kile 1.3.4



LaTeX — это просто

РАЗРАБОТЧИКИ Brachet Pascal
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://xm1.net.free.fr/kile>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ GPL
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Linux, BSD

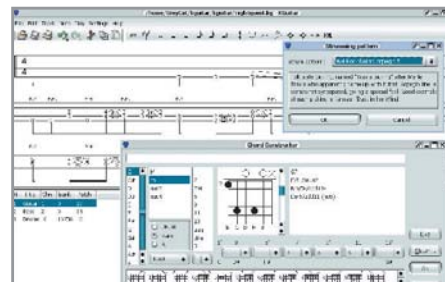
Многие используют для подготовки документов, содержащих формулы, MS Word просто потому, что не знают более удобного способа ввода формул. Тем не менее такой способ существует — это язык логической разметки LaTeX, придуманный знаменитым Дональдом Кнутом.

Для тех, кто только начал изучать LaTeX, была написана программа Kile — удобный графический редактор LaTeX на основе KDE. Kile — это не WYSIWYG-редактор, поэтому вы имеете полный контроль над разметкой текста. Вместе с тем возможности по разметке текста действительно впечатляют: от разметки частей документа (главы, разделы, подразделы) до ввода сложных формул. Замечу, что в LaTeX не нужно беспокоиться о внешнем виде формулы — средства автоматической генерации формул за последние 20 лет отточены до идеала. Созданный документ щелчком мыши преобразуется в файл PostScript, создать из которого PDF — совсем уж пустяковое дело. В принципе, PDF можно напечатать и через стандартный диалог печати KDE.

Стоит отметить и функцию отображения дерева документа, при помощи которого можно быстро перемещаться внутри документа и держать перед глазами его структуру.

Помимо всего этого, Kile является графической оболочкой к средству построения графиков Gnuplot, поэтому всю сопровождающую документ научную графику можно создавать не выходя из Kile. ■ ■ ■

KGuiter 0.4.1



Мечта гитариста

РАЗРАБОТЧИК Михаил Яшкин
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://kguitar.sourceforge.net>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ GPL
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Linux, BSD, Solaris

KGuiter — открытый проект создания среды для полноценной работы гитариста (или любого другого музыканта), базирующейся на принципах MIDI. Сердцем такой среды служит, естественно, музыкальный редактор, работающий с MIDI-синтезаторами, но KGuiter — это не рядовой MIDI-секвенсер. Упор сделан именно на максимально комфортную работу «прикладного» музыканта со своим материалом — кроме редактора включен целый ряд дополнительных MIDI-средств, позволяющих автоматизировать типовые операции, часто используемые при создании и редактировании партий, аранжировок и т. п.

В качестве основного формата представления музыкальных партий была выбрана табулатура. В будущем планируется и поддержка классических нотных форматов записи. Редактор табулатур позволяет быстро и легко вводить всевозможные пассажи с поддержкой многих популярных техник воспроизведения, специфичных для гитары. Кроме этого, благодаря конструкторам аккордов, ритмов, мелодий и многому другому процесс введения партий или сочинения в KGuiter значительно упрощается и облегчается.

Для тесного сотрудничества с другими музыкальными программами KGuiter поддерживает большое количество форматов импорта/экспорта, в том числе обычные MIDI-файлы и MusicXML. ■ ■ ■

Обзор подготовили: Александр Евдокимов, Дмитрий Васильев, Александр Прокудин

TEST CHIP CD: КЛИЕНТЫ PEER-TO-PEER

Audiogalaxy satellite; Bear Share; WinMX; Xolox;
KaZaa Media Desktop; Morpheus 2.0; Swapper
Go MP3

WINDOWS

CoffeeCup Firestarter 6.0; 3D GIF Designer; Ejector;
Radio@Netscape Plus; JetAudio 5.0 beta; MP3Tag 3;
PicturesToExe 3.80 beta 9; Ulead PhotolImpact 8

LINUX

Aria 0.10.2; CDRecord 1.9; Cronos II 0.3.0;
DeadFTP 0.1.1; HTTrack 3.10; LFTP 2.6.2; Yudit
2.6.2; Nautilus 2.0.7; OpenOffice 1.0.1

MAC OS

ACDSee 1.6; GraphicConverter 4.3; Pop-Up Zapper 1.8.0;
Stuffit Expander 7.0; TechTool Lite 3.0.4 ;

SERVICE

Acrobat Reader 5.0.5; DirectX 8.1 for Win 98/Me;
DirectX 8.1 for Win 2000; Playa / DivX 5.0.2;
Winamp 3; WinZip 8.1; Windows XP Service Pack 1

BONUS

Miranda ICQ; Last seen Plugin; Net_send_info;
NewStatusNotify; Wassup

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО ФОТОАЛЬБОМА

IrfanView; Color Pilot; «Мой электронный архив»;
BWorks; Power Slides; ФотоАльбом; «Моя родословная»

DRIVERS

AverMedia; Epson; Hewlett-Packard; Mustek

GAMES

Unreal Tournament 2003; Dr Goo; Egoboo; Lead Soldier

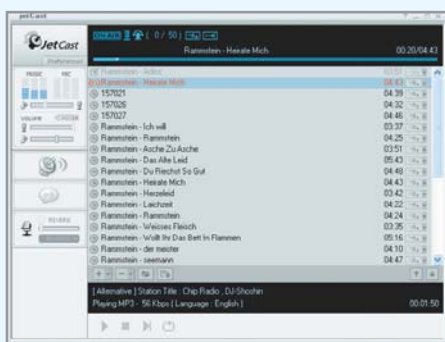
Chip CD: содержание

Первое, второе и эфир

Стремление к славе — одна из главных проблем человечества, если не по своей сути, то по тому, как его пытаются реализовать. Красавицы калечат себя диетами, бездарные музыканты заваливают продюсеров своими записями, а диджеи придумывают себе глупые прозвища и ведут себя настолько странно, что их просто невозможно не заметить.

Несмотря ни на что, труд деятелей шоу-бизнеса никак нельзя назвать напрасным. Их показывают по телевизору, о них пишут в журналах, а радиостанция без диджея обречена на провал, так же как торжество без тамады. Если вы хотите открыть собственную радиостанцию, то теперь это просто как никогда. Все, что для этого необходимо, — скоростной доступ в Интернет. Достаточно воспользоваться программой **JetCast**, устанавливающейся вместе с проигрывателем JetAudio. После ее

запуска нужно указать, как называется радиостанция и как зовут диджея, работающего в эфире. В вашем распоряжении имеются проигрыватель с плейлистом и микрофон. Как только программа установит соединение с сервером JetCast, информация о вашей радиостанции появится в опубликованном там списке и другие пользователи смогут подключаться и слушать ваши передачи. Причем для этого можно будет использовать любой плеер, поддерживающий формат, в котором идет вещание.



▲ **JetCast.** Откройте свою радиостанцию в Интернете

WINDOWS

Мультимедиа

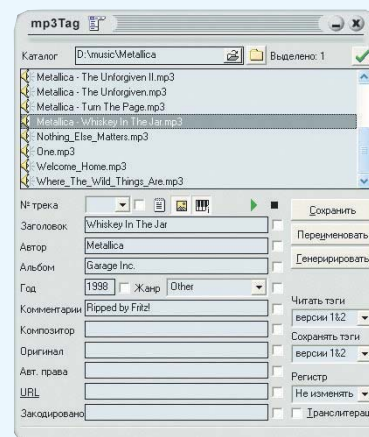
MP3Tag — это одна из лучших программ для работы с тэгами MP3-файлов. Автор сумел реализовать все необходимое. Если вы перегнали в MP3 только что купленный диск, то кроме заполнения тэгов можно добавить в базу данных тексты песен и отсканированную обложку диска.

Еще одна функция программы, которая поможет владельцам дисковых MP3-плееров, — это пакетная транслитерация тэгов. Не все плееры понимают кириллицу, поэтому зачастую можно увидеть вместо названия непонятные кракозяблики. Чтобы избежать этого неприятного момента, можно перед записью диска конвертировать все тэги в транслит.

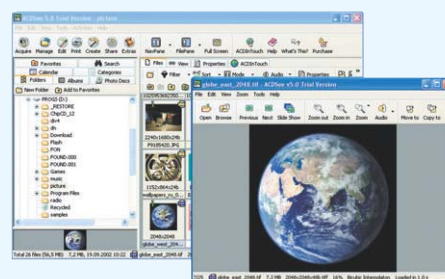
Удобно то, что при помощи программы можно обрабатывать группы файлов, создавать коллекции музыки и проигрывать файлы, правда, для этого необходимо, чтобы на компьютере был установлен MP3-плеер WinAmp.

Недавно была выпущена новая версия одного из лидеров рынка программ для просмотра графических файлов — **ACDSee**. Хотя при помощи нее можно просматривать практически все существующие форматы видео, аудио и графических изображений, ориентирована она в основном на работу с последними.

В комплект поставки помимо самого просмотрщика входит и небольшой редактор для изображений **FotoCanvas Lite 2.0**. При помощи него можно быстро подкорректировать изображение, если, например, снимок был сделан при недостаточной освещенности. Причем это можно сделать как с одним, так и с целой группой файлов в автоматическом режиме. В редакторе есть возможность корректировки эффекта «красных глаз», а также — изменить разрешение рисунка, вырезать отдельные части изображения, подкорректировать цветовую гамму файла, отфильтровать изображение, добавить размытие и т. д.



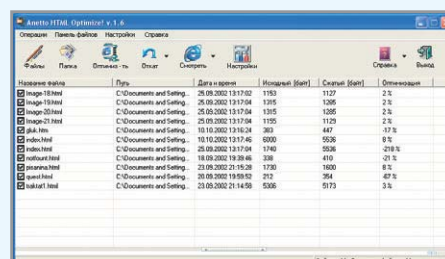
▲ **MP3Tag**. Приведите в порядок свою музыкальную коллекцию



▲ **ACDSee**. Быстрый просмотр и обработка графических файлов



▲ **Radio@Netscape Plus**. Вся музыка Сети



▲ **Anetto HTML Optimize** поможет при оптимизации HTML-кода

Internet

Radio@Netscape Plus — этот интернет-радиоприемник просто необходимо иметь всем заядлым меломанам. Единственным условием для прослушивания радиостанций является хорошее качество соединения с Интернетом, что, к сожалению, в России пока явление довольно редкое. Но если вы используете выделенную линию и не слишком заботитесь о трафике, то эта программа для вас. В ее списке уже есть более ста пятидесяти станций самых различных тематик, вам остается только выбрать одну из них и наслаждаться музыкой. Для прослушивания радиостанций понадобится Real Player. При необходимости Radio@Netscape Plus сама скачает и установит его без вашего вмешательства.

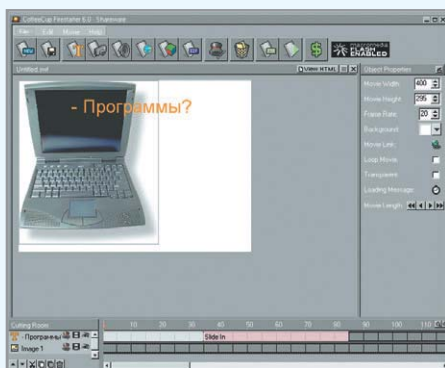
Всем, кто предпочитает использовать для веб-серфинга браузер Opera, пригодится программа **Cache Index for Opera**. При помощи нее можно быстро просмотреть подробную информацию о содержимом кэша браузера, имеющихся файлах cookies, рисунках и т. д.

Все кэшируемые данные программа расsortирует по хостам. Для того чтобы узнать, что осталось у браузера в кэше после посещения определенного ресурса, вам просто надо будет щелкнуть по иконке компьютера с его URL. Кстати, эта программа может помочь при борьбе со шпионскими модулями, нам удалось отыскать в кэше несколько файлов с расширением EXE, которым там вовсе не место.

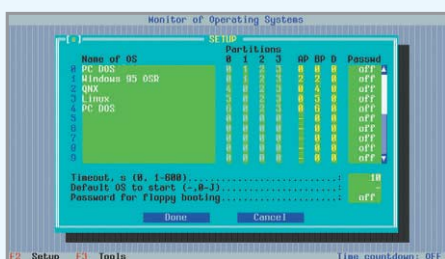
Web-разработка

Эта утилита будет интересна тем людям, которые при создании web-сайтов используют различные HTML-редакторы. Большинство из них добавляет в HTML-код страницы массу лишних элементов, от которых непросто избавиться вручную. В результате увеличивается размер страницы и, соответственно, время ее загрузки.

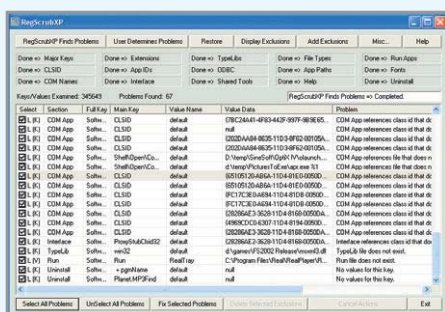
Anetto HTML Optimize в автоматическом режиме может вычистить ненужные тэги из кода вашей web-странички. Изменения к лучшему особенно сильно заметны при оптимизации большого количества HTML-файлов. Оптимизированный вариант можно тут же просмотреть в окне браузера и, если что-то не понравится, сделать откат. »



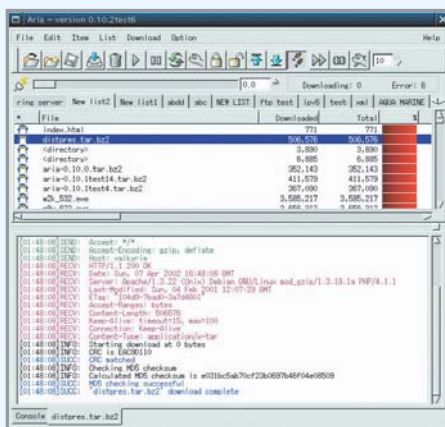
▲ **CoffeeCup Firestarter.** Безграничные возможности flash-анимации для вас



▲ **SyMon.** Три операционных системы на компьютере — это просто



▲ **RegScrubXP.** Все тайны Windows и очистка реестра



▲ **Aria 0.10.2.** Download-менеджер для тех, кто много качает

» Когда flash-ролики только начали появляться в Интернете, а плагины для их просмотра на многих компьютерах даже не были установлены, единственным инструментом разработчика анимации был редактор от Macromedia. Со временем стали появляться единичные альтернативы, а в последнее время flash-редакторы плодятся буквально как грибы после дождя. Если вы не брались за создание flash-анимации по той лишь причине, что это

когда-то было сложным процессом, самое время изменить свое мнение и потратить час на освоение программы **CoffeeCup Firestarter**. Теперь ваши возможности ограничены лишь фантазией. Самым существенным недостатком данной версии является ссылка, добавляемая в левый нижний угол каждого сохраняемого flash-ролика. В остальном программа не имеет никаких функциональных ограничений за исключением 30-дневного срока использования.

Система

SyMon — это удобный boot-менеджер, позволяющий использовать на компьютере сразу несколько операционных систем. Например, если вы решили перейти с Windows 98 на Windows XP или познакомиться с Linux, вовсе необязательно, устанавливая новую операционную систему, уничтожать прежнюю. Можно применить boot-менеджер и использовать их поочередно. Еще один пример использования программы — это ограничение доступа нежелательных пользователей к «родной» операционной системе, в которой вы работаете. Это делается достаточно просто: при помощи редактора разделов, встроенного в программу, создается новый логический диск и на него устанавливается новая операционная система, а старая защищается паролем. Таким образом, всем тем, кто не знает правильного пароля, останется только работать в новой системе, из которой невозможно нанести какого-либо ущерба нужным файлам.

Настоятельно рекомендуем перед установкой программы прочитать прилагаемую документацию. Остается только добавить, что за регистрацию программы вам не придется платить денег, так как распространяется она бесплатно. Видимо, так уж заведено у разработчиков ПО, что компактные и удобные программы для работы с реестром Windows являются бесплатными. Взять хотя бы RegCleaner или jv16Power Tools. Еще одна программа из этой серии, **RegScrubXP**, продолжает благородное начинание предшественников. Так же как и ее коллеги, она распространяется бесплатно, имеет небольшой размер и обладает удобным простым интерфейсом. RegScrub рассчитана на работу в среде Windows XP и Windows 2000 и, надо сказать, весьма неплохо справляется с обязанностью чистильщика реестра. Кроме очистки реестра от «мертвых» ключей, при помощи утилиты можно отключить функцию автозапуска, выбрать системный шрифт, разрешить «быстрое отключение» компьютера под управлением Windows XP и т. д.

LINUX

Aria 0.10.2 — это download-менеджер с графическим интерфейсом, похожий внешне и по функциональным возможностям на ReGet. Aria поддерживает Drag&Drop при работе с браузерами Mozilla, Galeon, Opera, Konqueror и Netscape. Программа может работать по протоколам FTP и HTTP как напрямую, так и через прокси-сервер. Использовать Aria удобно, если необходимо загрузить большое количество файлов, так как ее интерфейс построен на закладках и на них очень удобно упорядочивать закладки. Кроме то-

го, списки файлов можно сохранять, чтобы произвести загрузку файлов в удобное для вас время. **Cronos II 0.3.0** — почтовый клиент для оболочки Gnome, внешне напоминающий TheBat! Программа обладает простым русскоязычным интерфейсом, может отслеживать собственный трафик и располагает несколькими удобными опциями настройки. Например, она позволяет не догружать картинки из Интернета при открытии письма, что в нашу эпоху спама как никогда актуально.

Games

Неплохая стратегическая игрушка **Lead-Soldier** способна вызывать ностальгию по таким старым сюжетам, как «Дюна» и Red Alert: уж очень похожа графика. В игре вам предстоит, управляя взводом солдат, пройти сначала тренировочные миссии, а потом сразиться с настоящим противником. Вооружения в игре довольно много, начиная от пистолетов с автоматами, заканчивая базами и танками. Несмотря на то что стратегия не создает впечатления «сверхнавороченной» стрелялки, играть в нее все же достаточно интересно. Игра **Egoboo** перенесет вас во времена Средневековья. Управляя одним из трех героев на выбор, вам предстоит сражаться с различными отрицательными персонажами. Как уже упоминалось, в игре несколько персонажей: Авантюрист, Волшебник и Профессор. Для каждого из них предусмотрена собственная сюжетная линия. Авантюрист бродит по мрачным подземельям, маг поражает врагов заклинаниями, а профессор изобретает различное оружие. Играть можно как в одиночку, так и вдвоем при помощи клавиатуры. В игре нет настроек графики, но разрешение можно изменить, отредактировав файл setup.txt.

Unreal Tournament 2003 — продолжение ураганного экшна, который меняет привычные представления о графике. Для тех, кто еще не в курсе: движок UT2003 тот же самый, на котором разрабатываются сейчас такие будущие хиты, как Unreal II, Postal II и Raven Shield. Иными словами, увидеть будущее трехмерной графики можно уже сегодня.

Если одним словом, то это феерия! Никогда еще мультиплеерные карты не были наполнены таким очарованием, никогда еще нюансам и деталям не уделялось так много внимания. Впрочем, хардкорные игроки упрекают уровни в излишней эклектичности, однако нам с вами такой расклад лишь по душе. Ведь что может быть замечательнее, чем бегать сначала по тро-

пическому лесу и прятаться за деревьями, а в следующую минуту оказаться в готическом замке, окруженном живым потоком лавы?

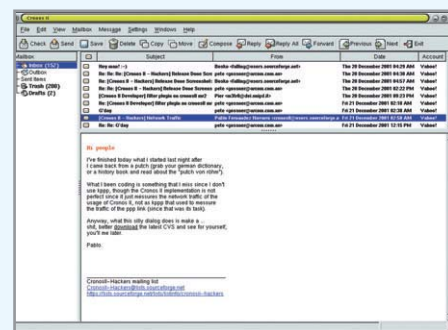
Разработчикам действительно удалось это: движок прекрасно справляется как с открытыми, так и закрытыми пространствами. Причем в зависимости от места сражения меняется и его тактика. Вплоть до того, что под открытым небом появляются некоторые недоступные в помещениях уникальные виды оружия. Скажем, на определенном секторе можно вызвать даже испепеляющую атаку из космоса, прямо со спутника!

Отдельно хотелось бы сказать об одном из самых сильных впечатлений от UT2003 — ключевом смертельном моменте. Когда одного из персонажей подстреливают, то он уже не просто валится замертво, истекая кровью. Нет, от выпущенной ракеты тело может отлететь, удариться о стену, после чего плашмя сползти по ней и замереть в самой реалистичной позе. А смертельный выстрел из винтовки вполне способен привести к тому, что несчастный еще некоторое время проплетется куда-то прочь, после чего трагично рухнет, выронив из рук бесполезную для себя базуку. Разумеется, столь же лестных эпитетов достоин и фантастический объемный звук в формате Dolby Digital 1.5. При наличии соответствующей аудиокарты и достойной системы колонок эффект присутствия просто ошеломляет. Особое внимание было уделено и музыке, привносящей в игру совершенно особенную атмосферу.

В заключение

Многие из опытных компьютерных игроков жаждут обрести популярность, и для них за подсчетом фрагов теряются красивая графика и сюжетные линии. Пожалуй, когда на кону здоровье и рассудок, лучше оставаться в тени и получать удовольствие. ■ ■ ■ Дмитрий Асауленко,

Павел Шошин



▲ **Cronos II 0.3.0.** Почтовый клиент для тех, кто уважает «летучую мышь»



▲ **LeadSoldier.** И пусть враги нас боятся



▲ **Egoboo.** Все на борьбу со злом!

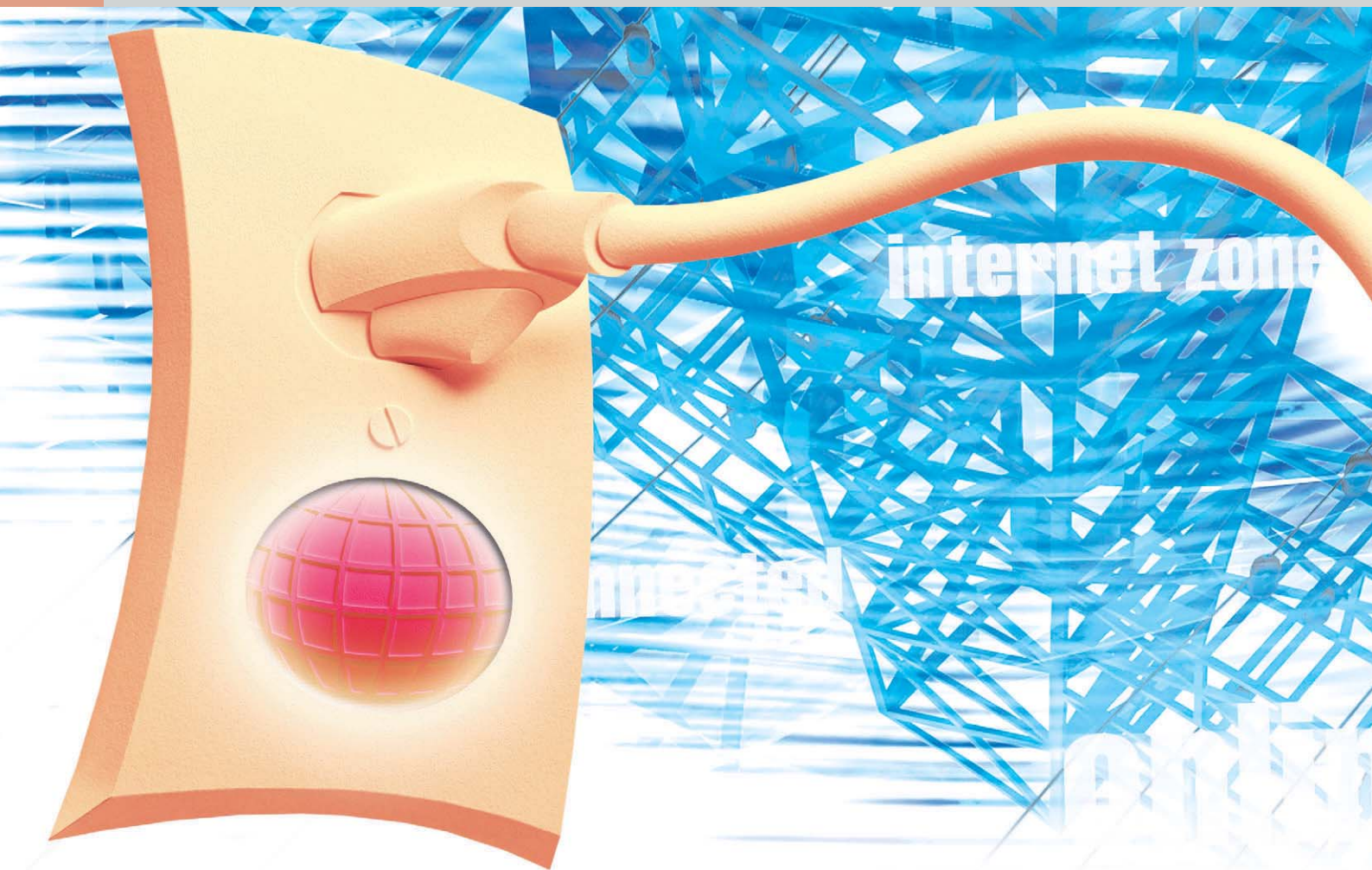


▲ **Unreal Tournament 2003.** Забудьте об оружии и любуйтесь пейзажами

Для разработчиков

Редакция журнала Chip открыта для сотрудничества с разработчиками ПО и заинтересована в публикации практически полезных и безопасных программ. Предоставляемое

ПО должно сопровождаться описанием основных функций. Программы принимаются к публикации не позднее чем за 2 месяца до появления номера в продаже.



Перспективы Интернета

Всегда онлайн

Шире, быстрее, мобильнее. До сегодняшнего дня это были три главные цели Интернета — даже тогда, когда мы не могли найти в Сети то, что нам было необходимо. Решение — сеть, которая понимает нас и саму себя.

Лучший друг тот, кто всегда там, где он нужен, кто знает наши интересы и нужды, кто вовремя скажет, что пора работать или где можно наконец-то купить диск с фильмом «Звездные войны. Эпизод 2». Есть ли такой друг из плоти и крови, зависит от вас, а вот в цифровой форме его можно будет скоро увидеть. Речь идет о так называемом «цифровом друге», разработанном Фраунхофским институтом программного обеспечения и системной техники (ISST), системе, которая круглые сутки снабжает вас необходимой информацией из Интернета.

Однако есть одно условие для существования такого сервиса: поисковые машины наконец-то должны начать понимать, что ожидает увидеть музыкальный фанат, когда вводит слово «Мадонна». И зачем ему нужна самая быстрая DSL-связь, если она выдает доморощенных Мадонн или порнокартинки?

Действительно удобным для пользователя будет, если он сообщит «цифровому другу» всю информацию о своих привычках и интересах. Этот «другок» узнает место пребывания пользователя на данный момент по сети мобильной телефонии, из ка- »

» лendarя, организера или благодаря «умному дому». В случае необходимости он возникает в мобильном телефоне, в автомобильном компьютере или на дисплее микроволновой печи.

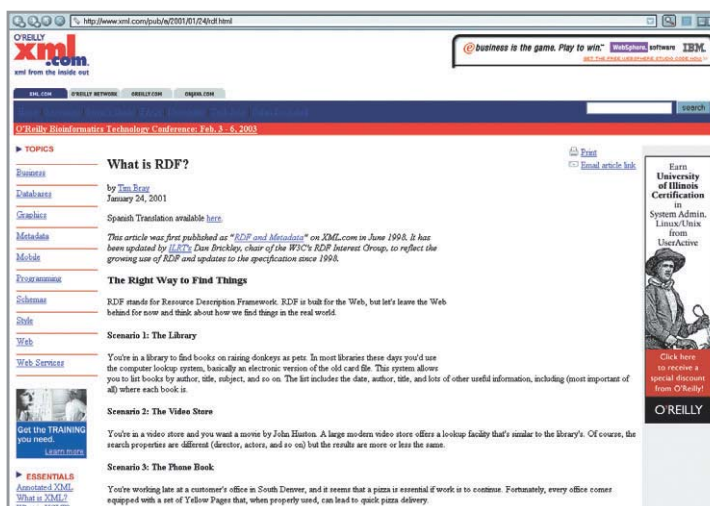
Фантазия, скажете вы? Напротив. «Уже до 2005 года этот независимый цифровой помощник станет реальностью», — убежден Карстен Линеманн (Carsten Linemann), разработчик ISST.

Уже сегодня система поддерживает каналы издания SMS, Fax, WAP, E-mail и HTML. «Однако полностью законченной система станет лишь тогда, когда компьютер будет в состоянии анализировать все данные в Сети», — говорит Тим Бернерс-Ли. Создателям Интернета представляется такая умная сеть, где сайты станут понятными для машин.

Сеть учится понимать свои данные

Как только это произойдет, придет третье поколение Интернета. Необходимость в этой, как ее называет Бернерс-Ли, «семантической сети» возникла уже давно — с тех пор, как поисковые машины стали подобны библиотекарям, снующим между полками, и при наличии такой массы данных не могут находить необходимое.

Обычная проблема: поисковые машины думают не ассоциативно. Они не знают, что подразумевается под «банком» — здание, где хранятся деньги, или карточ-



◀ На сайте www.xml.com уже есть информация по языку RDF

ный термин. Поэтому фундамент умной сети в том, чтобы создавать web-сайты так, чтобы компьютер был в состоянии понимать их содержимое.

С технической точки зрения здесь необходимы три компонента: гибкий язык программирования для передачи содержания, метод для понимания содержания, то есть правила, по которым можно автоматически связать содержание и значение. Таким многогранным метаязыком является eXtensible Markup Language, сокращенно XML. Программное обеспечение, которое может обращаться с сайтами, созданными на XML, способно, например, различить в адресе индекс и автоматически подсчитать расстояние до этого места. Для того чтобы наряду со структурой было

охвачено и значение содержания, необходим Resource Description Framework (RDF). RDF служит для того, чтобы выразить соотношение между двумя содержаниями, например одного сайта к другому. К тому же система различает значения одного и того же слова, как в описанном выше случае с «банком».

Третий компонент необходим для того, чтобы компьютер мог однозначно организовать содержание сайта и его значения. Документы и классификации, которые исполняют эти задания, называются онтологиями. Так, каждый знает, что WWW означает то же самое, что и World Wide Web, и принадлежит Интернету.

Эта система сравнима с методом в биологии делить группы с одинаковыми при-

ТРИ ЭПОХИ ИНТЕРНЕТА



Час рождения Интернета — ученые американского Министерства обороны впервые соединили между собой четыре компьютера. Отличительной чертой явилось то, что компьютеры находились на большом расстоянии друг от друга

E-mail — Рей Томлинсон (Ray Tomlinson) переслал первое письмо, используя в адресе в качестве разделительного значка @

TCP/IP — Боб Кан (Bob Kahn) и Вinton Серф (Vinton Cerf) разработали единый формат для передачи данных и установления связи в Сети

WWW — Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee) и Роберт Келло (Robert Caillau) разработали HTML и создали первый сайт

Браузер — Марк Андерсен (Marc Andersen) при помощи Mosaic создает первый web-браузер, после которого появился Netscape Navigator

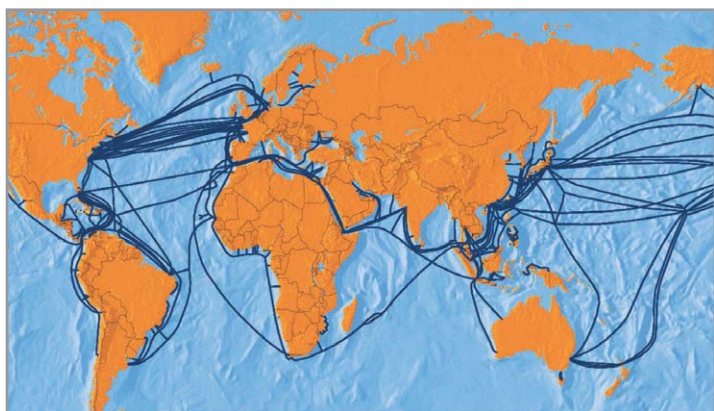
Internet 1 1968

1971

1974

1990

1992



Подводные кабели уже оплели всю планету

» знаками на виды и подвиды. Первые сайты, которые были созданы по системе онтологии RDF, существуют уже два года. Их количество очень мало, так как скопление онтологий, как на Yahoo, закладывается вручную. «Для осуществления автоматической закладки, — говорит Гарольд Боули из Центра компетенции семантической сети в Кайзерслаутерне, — необходима еще пара лет. А затем она будет существовать только в экспертных системах с ограниченным количеством тем».

Прорыв такого спецприменения Боули ожидает через два года. Японские разработчики в компании Sony работают над «Person Memory», с помощью которой в семейных интернет-альбомах фотографию можно будет искать не только по имени файла, но и по дате или месту снимка. Необходимые данные уже сегодня включа-

ются в изображения, снимаемыми камерами Digicam.

Еще одно преимущество семантической сети: наряду с текстовой информацией можно найти и мультимедийное содержание. В недрах Сети до сих пор теряются картинки, музыкальные произведения или фильмы, если слово для поиска не стоит в web-адресе или названии файла. Чтобы это изменить, MPEG (Moving Pictures Expert Group) в прошлом году принял MPEG-7 как стандарт. Язык описания для аудио и видео должен позволить копаться в аудиовизуальном контенте и искать по ключевым словам, свойствам или общим чертам. Особенно хорошо переносится принцип семантической сети с его расширениями MPEG-7 на аудиоданные — благодаря Фраунхофскому институту интегрированных схем (IIS) и автоматической

идентификации аудиоданных, сокращенно AudioID. Если этой системе проиграть музыкальное произведение с CD или как файл MP3, она узнает песню через несколько секунд.

Система разбивает произведение на спектральные компоненты, подсчитывает признаки, такие как тональность и шумы, и сохраняет их наряду с названием и исполнителем. При базе данных в 100 000 названий процент того, что вы найдете необходимое, равен 99,5%. С такой точностью AudioID могла бы существенно изменить лицо музыкального рынка в Сети: для защиты авторского права или для более быстрого поиска на музыкальных порталах. В общем, эта технология подходит также и для фонограмм фильмов и телепередач, но для этого она должна быть немного модифицирована.

Сейчас IIS ищет финансовых партнеров, которые могли бы превратить эту систему в ходовой товар. На данный момент США и Европейский союз проверяют музыкальную индустрию AudioID и аналогичные технологии.

Как утверждает Юрген Гере — разработчик в IIS, — выводы об одном из методов будут известны уже в этом году. Между тем IIS сам пытается интегрировать AudioID в маленькие приборы. Первые опыты показали, что песни, транслируемые по радио, можно передавать по мо-



```

<!--></SCRIPT></noscript>
src="http://chip.iwbo
bin/iw/CP/Nonepage;14/4/100
r=" width="1" height="1">
src="http://77
pic.gif?n-chipac=31160-3106
&tc=881&id=2&tp=5&rand=58

```

Хитрая сеть — первые сайты поддаются машинальному анализу

MPEG 7 — данный стандарт позволяет совершать аудиовизуальный поиск

Internet 3

2001

Internet 2 1998

1999

2000

Высокая скорость — В США и Германии разработчики с помощью независимых оптико-волоконных сетей стерли границы Интернета

WAP/I-MODE — Интернет становится мобильным — оба протокола мобильной связи оснащают телефоны web-браузерами

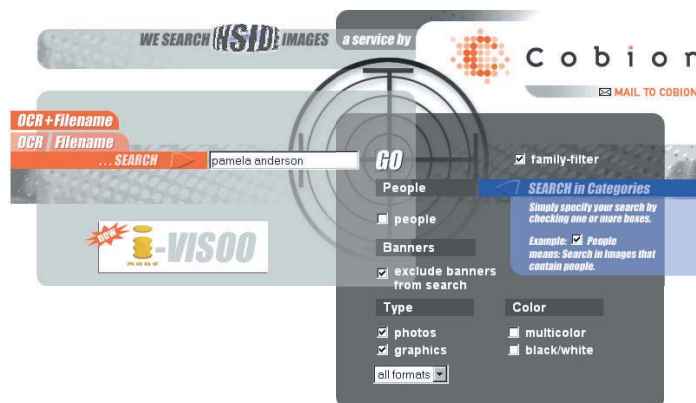


» бильному телефону на сервисные номера, где они анализируются. Результат произведенного анализа отсылается пользователю обратно по SMS.

Но это может быть намного проще: работая группа электронных медиатеchnологий Фраунхофского института (AEMT) разработала Query by Humming. Вместо того чтобы мучить продавца дисков своими познаниями в музыке, в будущем достаточно будет только пропеть необходимую песню в микрофон, и магазин сразу сообщит название.

Суть техники в следующем: Query by Humming анализирует волны из отрывка песни и сравнивает результат с имеющимся аналогом в базе данных, в котором содержится дополнительная информация о песне: название, исполнитель, направление в музыке, вид такта или темп. Вся эта информация может распознаваться из аудиоданных автоматически.

Конкретные продукты с Query by Humming пользователи Сети могут ожидать в конце года: AEMT совместно с Deutsche Telekom разрабатывают модель сервера для сетевого пользования и для мобильной телефонии. Руководитель AEMT профессор Карлхайнц Бранденбург мечтает о том, чтобы пользователю нужно было только сказать название песни, которую он хотел бы слышать, а стереосистема должна была бы автоматически проиграть нужную мелодию.



◀ Сайт поисковой машины Cobion

Крепкий орешек: анализ движущихся картинок

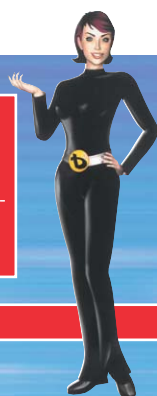
Большие проблемы ожидают исследователей аудиоданных при анализе картинок. До сегодняшнего дня обычные системы описания картинок должны были быть «натренированы» на конкретный объект для поиска, в противном случае ничего не выходило.

Особенно гибкой оказалась Content Analysis Library компании Cobion. Удача этой поисковой машины базируется на умных дешифровальных программах, которые измеряют и анализируют объекты, отталкиваясь от таких параметров, как размеры, расстояние, на которое они отстоят, и отношение друг к другу. К тому же Analyse-Tool различает тип шрифта, размер, цвет, позицию. Достаточно хорошо функционирует категоризация черно-белых и

цветных фотографий, графических изображений или рисунков.

Сама по себе удаётся выборка похожих картинок порнографического содержания. Система Cobion точно отличает кожу от текстиля цвета кожи и может даже определить местонахождение определенных пигментов. Так, например, по запросу «Памела Андерсон» фильтр выведет только те изображения, на которых у этой дамы в интимных местах есть одежда, пусть даже скудная. Cobion планирует распространить этот метод на анимированные графические форматы. Если такой инструмент станет ходовым товаром для видеопотока и медиафайлов, то ничего не будет стоять на пути всеобщей службы с информацией из всезнающей семантической сети — даже различные желания и привычки потребителя. **CHIP**

Круглосуточный сервис — всегда онлайн, больше не нужен поиск благодаря персонализированным услугам



2002

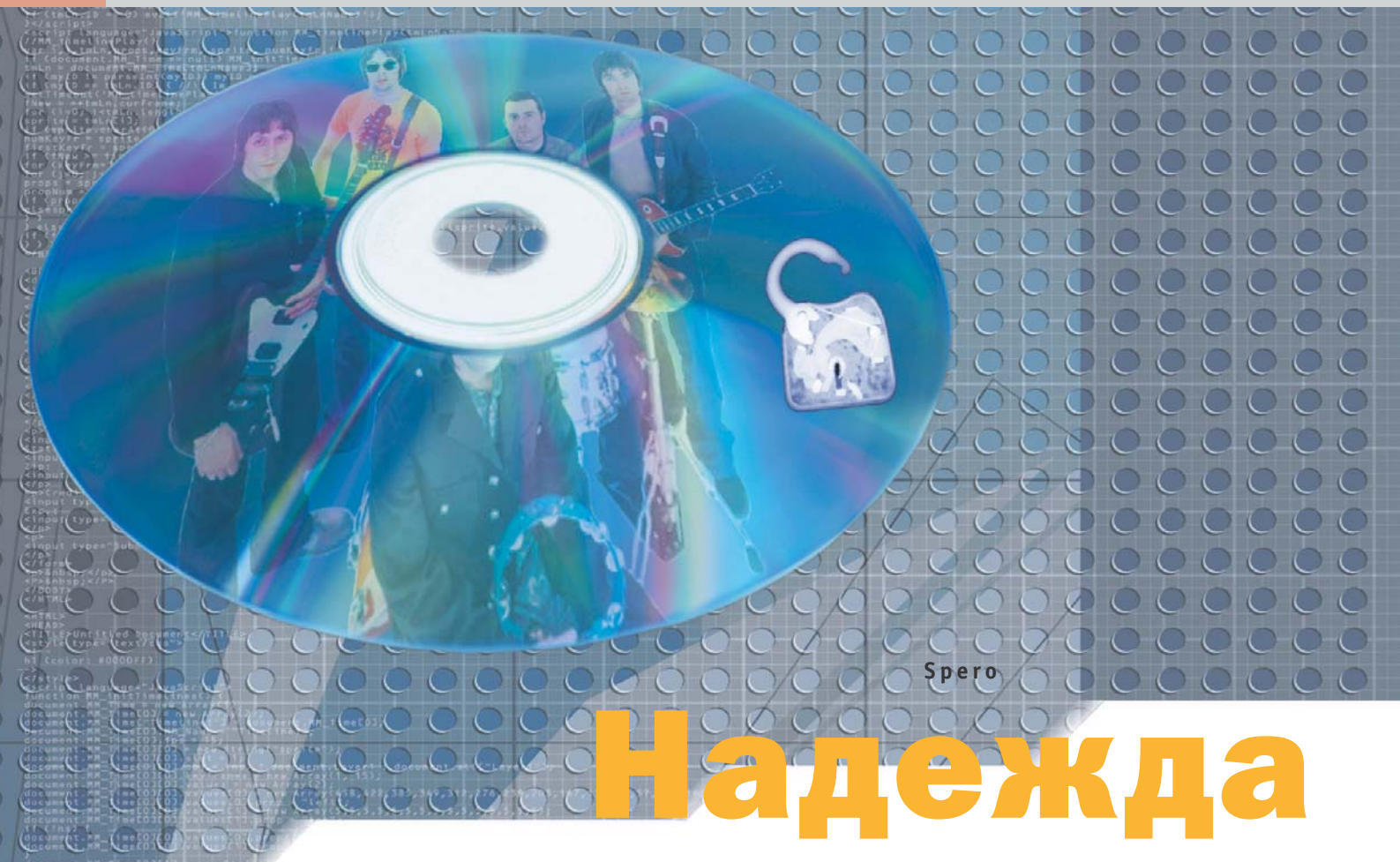
Сегодня — Поток информации в Сети угрожает умственным сферам деятельности

UMTS — Скорость скачивания в мобильном Интернете до 2 Мбит/с будет возможна с использованием этой сетевой технологии

IPv6I — Новый интернет-протокол даст уникальные IP-адреса всем подключенным к Сети устройствам

Будущее

Тим Бернерс-Ли: «У меня есть мечта. В первой части мечты Сеть становится одним из самых существенных инструментов для совместной работы людей. Во второй ее части и компьютеры начинают совместную работу. Они будут в состоянии анализировать все данные, находящиеся в Сети. Ежедневные приемы работы в производстве, бюрократии и т. п. будут взяты на себя компьютерами, которые будут связаны с другими компьютерами».



Надежда музыкальной индустрии

В июне этого года IBM совместно с компанией Spero Communications объявила об окончании работы над бесплатно распространяемой версией компакт-диска группы Oasis. Технологии, примененные в этом проекте, позволяют зарегистрированным пользователям получить цифровой ключ, разблокирующий новые композиции, познакомившись с которыми, можно заказать последний альбом на сайте.

С тех пор как были изобретены способы защищенной записи и передачи информации, не переводятся желающие перехватить ее, чтобы использовать в своих, почти всегда корыстных, целях. Если кто-то думает, что незаконное копирование, иначе говоря — пиратство, получило какое-то особое развитие с изобретением и широким внедрением цифровых форматов, то глубоко ошибается. Неизвестно, как обстояло дело с копированием валиков для фонографов Эдисона, но еще сто лет назад шеллачные пластинки Патэ успешно тиражировались.

Так что цифровые носители не создали на этом рынке принципиально новой ситуации,

однако благодаря им возникла возможность производства пиратской продукции относительно высокого качества при сравнительно скромных затратах. Впрочем, предсказанной в середине 80-х годов смерти мировой аудиоиндустрии так и не случилось.

Примерно те же прогнозы начали появляться в середине 90-х годов в связи с возникновением возможности практически неограниченного обмена аудиофайлами в Интернете. Наивные аналитики полагали, что не сегодня-завтра отомрет торговля материальными носителями, затем исчезнут мировые гиганты грамзаписи, и останется анархия вольных артистов, вырвавшихся из-под гнета »

» акул шоу-бизнеса. И опять не случилось и, можете поверить, не случится в скольконибудь обозримом будущем.

Щит и меч

Потому что никогда не умрет древнее противоборство между нападением и защитой. И дело здесь не столько в том, что все как один более-менее успешные артисты продолжают, неразумные, мечтать о контрактах с крупнейшими фирмами грамзаписи, справедливо полагая, что никакая Сеть не заменит отработанных десятилетиями технологий маркетинга и продвижения новых имен.

Главное в другом: бесконечная гибкость цифровых форматов потому и бесконечна, что может обслуживать любые потребности; задача лишь в том, чтобы нашлись люди, которые эти потребности могли бы внятно сформулировать. Легче всего строить баррикады технологий тотальной защиты от копирования и крепостные стены законов вроде печально прославившегося американского DMCA. Куда сложнее подняться над такой линейной логикой «гонки вооружений».

Даже картонные герои примитивных боевиков уже давно демонстрируют какое-никакое знание восточных единоборств. Но разучить сумму приемов — это одно, а по-настоящему проникнуться философией, из которой эти приемы произросли, — совсем другое. А логика здесь следующая: не меряйся с противником грубой силой, а обрати мощь соперника себе в пользу. Наконец нашлись люди, которые обратили возможности безграничного распространения и копирования цифрового контента в пользу правообладателей и применили эти возможности в целях маркетинга. В свете этого не кажется случайным, что все больше программистов ведущих компаний, в том числе IBM, являются выходцами из азиатских стран.

Вполне возможно, что именно на пути дальнейшего развития идеологии, заложенной в технологиях IBM, разработанных совместно со Spero Communications, и будут развиваться новые технологии маркетинга, которые, возможно, позволят разрешить коренное противоречие. Наилучшая информация о музыкальном продукте — это он сам, и если задача маркетинга заключается в том, чтобы как можно шире распространить информацию о товаре, то найти средство лучше, чем сам продукт, в музыкальной сфере невозможно. Интересы правообладателя при этом прямо противоположны: сделать рас-



◀ Ян Сперо является одновременно и лицом своей компании

пространение продукта максимально контролируемым, иначе говоря, не раздавать его бесплатно, а продавать за деньги.

Закончилось все хорошо: в общем, все умерли

Шутка. Никто не умрет, и каждый пригодится. И акула-продюсер, и медиамагнат, и программист с хакерскими наклонностями — все найдут свое место. Возможно, новые лица довольно скоро появятся и в отделах маркетинга музыкальных компаний. Во всяком случае, потребность видеть в этих подразделениях программистов с хорошим хакерским прошлым уже очевидна. Более того, пригодятся даже зануды-юристы, если только они смогут из юрисконсульттов, охотно объясняющих, почему это запрещено или должно быть запрещено и что и сколько будет тому, кто этот запрет нарушит, переквалифицируются в юридических советников. Не адвокатов, за-

рабатывающих на жизнь действительно почетным ремеслом поиска лазеек в несовершенных по определению текстах законов, но тех, кто, не сетуя на несовершенство законов, изучает реально существующую правовую среду и ищет не противоречащие ей решения актуальных проблем бизнеса.

А имя у компании и ее основателя действительно знаковое — Ян Сперо (Ian Spero). «Dum spiro spero» — «Пока дышу, надеюсь», — говорили древние. Хочется вместе с господином Сперо надеяться, что такая многообещающая технология не умрет с альбомом Oasis, что полученный опыт окажется успешным и другие компании грамзаписи возьмут его на вооружение. Судя по формату кампании с альбомом Oasis, эта технология не может быть слишком дорогой. Хотя кто знает, почему выпускающую этот альбом фирму называли Big Brother?

■ ■ ■ Владимир Батянин



Сложности реализации

Решение проблемы?

Понятно, что ни одно из решений и даже технических достижений, каким представляется совместный проект IBM и Spero Communications, не является панацеей. Все как раз наоборот, решение одной отдельно взятой проблемы означает возникновение целого ряда других, вырастающих подобно воинам из зубов поверженного дракона. Например, одновременно со стремительным ростом числа пользователей Интернета — причем главным образом за счет молодежи, которая и составляет до 80% потребителей на мировом рынке музыки, — происходит сближение цен на телевизоры с системным блоком (ПК) и просто телевизоры. Значит, следует подумать о будущем музыкальных телеканалов. Стоимость подписки на музыкальный канал (а они чаще всего платные) уже сейчас сопоставима с платой

за доступ в Сеть. И зачем тогда телевизор, если, не покидая рабочего места, можно и посмотреть, и послушать, и заказать на выбор либо пластинку, либо купить полноформатный контент для личного пользования. Так может быть решена одна из серьезных юридических проблем, суть которой в следующем: права производителя фонограммы (компания грамзаписи) и исполнителя, который на этой фонограмме записан, возникают только после того, как фонограмма запущена в коммерческий оборот, то есть попала в магазины. Во то же время маркетинговая кампания предполагает, что отдельные элементы фонограммы начинают звучать в эфире до появления нового альбома в продаже. Получается, что фонограмма на первом этапе своего существования юридически ничья.

Большая советская энциклопедия



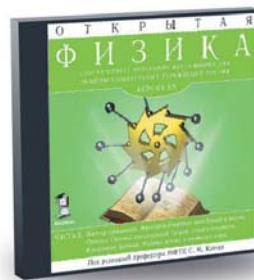
В ожидании БРЭ

РАЗРАБОТЧИК	«Гласнет»/Научное издательство «Большая российская энциклопедия»
ИЗДАТЕЛЬ	«Новый диск»
САЙТ	www.nd.ru
ЦЕНА	\$8

Последнее издание Большой советской энциклопедии в 30 томах вышло в свет в 1970–1977 годах. По авторитетности и полноте собранных данных этот грандиозный труд всегда занимал верхние строчки энциклопедических чартов. И хотя по прошествии более чем 30 лет материалы, особо подверженные тлетворному влиянию времени, утратили, так сказать, «первую свежесть», БСЭ отнюдь не перестала быть «кондиционным товаром». Букинисты подтвердят. БСЭ можно сравнить с айсбергом, у которого подтаивает верхушка, но на объем громады это влияет незначительно. Будем надеяться, что когда айсберг БСЭ окончательно растворится в едкой жидкости лет, на смену ему придет другой, не менее внушительный, с емкой аббревиатурой БРЭ — «Большая российская энциклопедия». Так вот. Пока БРЭ еще грядет, БСЭ уже оцифровали. Электронное издание энциклопедии содержит все материалы оригинала и умещается на трех компакт-дисках. Программная оболочка приятно оформлена и не перегружена лишними деталями. Основное (а для библиофилов, возможно, и единственное) преимущество невесомой цифровой версии над увесистыми бумажными фолиантами — это расширенная система поиска, которая заметно облегчает работу. Можно искать информацию по отдельно взятому слову, можно по рубрикам (хотя в этом поиске вам всего лишь выдадут список словарных статей, содержащихся в выбранной рубрике), можно искать по времени (загружается картинка временной шкалы, вы выбираете интересующее вас исторический период и переходите к списку статей, а далее можно продолжать поиск в уже отфильтрованном материале). Искать можно с учетом морфологии, но в этом случае, набрав для поиска слово «война», вы рискуете получить огромный объем информации, включая отсылку к Библии: «Еретические учения... не столько оспаривали, сколько переосмысливали учение Б., находя в ней обоснование идеи равенства. Ссылками на Б. аргументированы крестьянские требования во время Великой крестьянской войны...»

В общем, все бы ничего, да есть одно неудобство в работе с этим массивом информации — необходимость смены дисков. Проблема, скорее всего, решится с выпуском DVD-версии. ■ ■ ■

Открытая физика. Версия 2.5



Физика по высшему разряду

РАЗРАБОТЧИК	«Физикон»
ИЗДАТЕЛЬ	«Новый диск»
САЙТ	www.nd.ru
ЦЕНА	одной части — \$2,8

«Полный интерактивный курс физики» — написано на обложке диска, который представляет собой только половину полного курса. На втором диске соответственно та же приписка. Продаются диски отдельно. Так что если надумаете покупать, то обратите внимание на то, какую часть курса приобретаете. Лучше всего, естественно, покупать их вместе — и для взвешанней полноты, и потому что курс того стоит. Составляли его не где-нибудь, а в МФТИ под редакцией проф. С. М. Козела — а это рекомендация солидная. Содержание учебника-репетитора соответствует программе курса физики для общеобразовательных учреждений России и может использоваться в школах, гимназиях, лицеях, колледжах и даже технических вузах.

Видно, что программу оформляли люди, понимающие, насколько важно четко и наглядно представить материал для лучшей его «усвояемости». После инсталляции вы попадаете на типичный сайт (жаль, что его нет в Сети!) с продуманными навигацией и дизайном. Помимо хорошо структурированной теоретической части (удобный гипертекстовый учебник с картинками), на дисках найдется множество интерактивных учебных моделей, иллюстрирующих всевозможные физические процессы, лабораторные работы и огромное количество тестов, контрольных вопросов и задач. Типовые задачи подробно разбираются, интерактивные модели усердно «журчат». Курс на двух дисках охватывает все основные разделы физики: механику, механические колебания и волны, термодинамику и молекулярную физику (часть первая), а также электродинамику, электромагнитные колебания и волны, основы специальной теории относительности, квантовую физику, физику атома и атомного ядра (часть вторая).

В общем, придаться вроде не к чему — даже странно. Тела равномерно и прямолинейно проползают мимо, молекулы идеального газа истерически дергаются, сводя с ума контур траектории на графике, журнал учета работы ученика учитывает работу ученика, путеводитель по интернет-ресурсам и итоговые сертификационные тесты ждут своей очереди — все пахнет, цветет и шевелится по всем законам физики. ■ ■ ■

Самоучитель по работе в Интернете



Сетевая «организация»

РАЗРАБОТЧИК	«Демос-Интернет»
ИЗДАТЕЛЬ	«Новый диск»
САЙТ	www.nd.ru
ЦЕНА	\$2,8

Знаете, некорректно даже столько «джинсы» в обучающую программу вставлять. Производитель диска (не будем его упоминать лишний раз) вписал себя даже в историю развития Интернета, не говоря уже о том, что его логотип и название встречаются буквально через страницу. Самоучитель этот построен по незамысловатому принципу: кликнул на тему — смотришь слайды с комментариями. Язык изложения неудовоарим даже для опытного пользователя, а обилие оговорок (особенно при прочтении английских названий) и опечаток (вроде «Сетевые организации») даже смущает.

Честно говоря, непонятна концепция структуры изложения. Начинать обучение разумнее было бы от простого к сложному. Не секрет, что человек неопытный и желающий разобраться будет начинать изучение неизвестной темы с азов. А ему сначала рассказывают историю Интернета в трех частях, которая представляет собой хронологию технических изобретений, начиная с 60-х годов, повлекших за собой возникновение Интернета в современном нам виде. История, которая могла бы заинтересовать, состоит из имен «девелоперов», названий передовых американских университетов и постоянного упоминания протокола TCP/IP (произносимого с нарочитой расстановкой). А о самом протоколе рассказывается далеко не в первом разделе.

Из всех разделов по-настоящему полезен лишь один — «Интернет-приложения». Тут вам наконец-то расскажут, как настроить Outlook Express, сохранить web-страничку у себя на компьютере, поменять кодировку, настроить «аську» и IRC, добавить нужный сайт в «Избранное» и узнать прочие полезности, причем обучат как работе в MS Explorer, так и в Netscape. Остальные же разделы содержат либо общую информацию, например о стратегиях поиска в Интернете, либо технические подробности работы компьютерных сетей, что «чайнику», согласитесь, жизни не облегчит. И описываются сети крайне схематично. Что в практическом смысле дает пользователю прослушивание коротеньких лекций с сентенциями вроде: «кадром данных называют отформатированный поток битов на физическом уровне»? ■ ■ ■

Как работать... на компьютере



Азбука с картинками

РАЗРАБОТЧИК	LOGO Studio
ИЗДАТЕЛЬ	«МедиаХауз»
САЙТ	www.mediahouse.ru
ЦЕНА	\$2,5

В отличие от большинства самоучителей компьютерной грамотности, где главная роль отводится занудному диктору, разработчики этого диска используют для обучения новичка в компьютерных делах довольно оригинальный принцип. Его применяют также в рекламе, и в утрированном виде он выражается формулой: «Текста мало, картинок много». Хорошо это или плохо, сложно сказать, но сработать вроде должно. По крайней мере, человеку, никогда не видевшему в глаза «память», достаточно показать картинку с изображением оной и написать рядом крупно: «Оперативная память», «RAM» и «Чем больше, тем лучше», а также коротко пояснить в титрах к картинке: «При работе компьютера программы, управляющие работой процессора, и данные помещаются в оперативную память компьютера (RAM). Там же происходят основные манипуляции с данными. Поэтому реальное быстродействие компьютера очень сильно зависит от объема и быстродействия оперативной памяти». Вы думаете абсолютному новичку не хватит этой информации, чтобы пережаривать ее до вечера? Так ведь он еще узнает, что есть «Жесткий диск внутри корпуса компьютера», «Модем», который «в телефонную линию» и многое другое. Потихоньку новоявленного пользователя ведут за руку по просторам компьютерной вселенной и знакомят со всеми ее обитателями: сначала, понятное дело, объясняют простейшие принципы обращения с Windows и ее компонентами типа Проводника или Корзины, рассказывают про то, как сохранять файлы, менять фон Рабочего стола, и про другие нужные мелочи. А дальше предлагают освоить более сложные функции компьютера, связанные с конкретными нуждами пользователя. Компьютер, как оказывается, может быть полезен в разных областях: и в семье (к примеру, при планировке новых интерьеров с помощью программы FloorPlane3D), и в работе (рассказывают про такую полезную штуку как MS Office), и в различных хобби, будь то фото- или видеолюбительство или меломания. Ну и конечно, под конец нужно выпустить подрастающего новичка в открытый Интернет и объяснить ему, как настроить почтовую программу и «аську», как в Интернете бродить и даже как построить виртуальный дом с помощью DreamWeaver. ■ ■ ■

Вышивка по картону. Знаки зодиака



Волшебные нить... и картон

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

Alisa Studio
«Новый диск»
www.nd.ru
\$2,8

Alisa Studio — это коллектив, выпускающий симпатичные «творческие обучалки», разрабатывающий программы, помогающие взглянуть на обычные вроде вещи по-иному, творчески. Возможно, кому-то уже попадались их диски для детей «Веселая каллиграфия» и «Уроки графики в стране Вообразии», где ребенку предлагали нарисовать пальцем корову, размазав по столу лужицу пролитого молока, или составить буквы из умильных кошечек, параллельно знакомя его с основами графики и дизайна, художественными принадлежностями. Сегодня, когда многие разработчики мультимедийных обучающих дисков из кожи вон лезут, чтобы успеть «пропахнуть» на рынок свои зачастую халтурные самоучители по работе с Windows или новомодным софтом (пока есть еще спрос), Alisa Studio учит детей гармонии, прививает вкус, «разгоняет» воображение или вот, к примеру, выпускает программу, обучающую технике изонити, или нитяной графике, а проще говоря — вышиванию по картону.

Можно сказать, что это диск для всех — и детей, и взрослых, — хотя оставлять ребенка одного, всучив ему ножницы, кусок картона и катушку ниток, не стоит: самостоятельно он может не разобратся в тонкостях изонити. Посидите с ним и отработайте основные три приема техники: заполнение угла, окружности и дуг — лишь освоив их, вы сможете в дальнейшем сами создавать уникальные ниткографические шедевры. Кстати, не думайте, что все так просто. И тем более не думайте, что тыкать в свободное время иголкой в твердый лист второсортной бумаги несерьезно или недостойно ваших драгоценных усилий. В качестве обучения вам предлагают повторить готовые образцы знаков зодиака — эскизы, схемы переплетения нитей и готовые нитяные изображения прилагаются. Их можно распечатать или срисовать. А дальше — творите. Средств-то нужно минимум, а результаты могут получиться очень даже впечатляющими. И вообще, «возможно, между астральным знаком и рукотворным изделием, созданным вами, возникнет некая невидимая связь. И руки, прикоснувшиеся к вышивке, ваши мысли и чувства, воплотившиеся в завершенной работе, сохраняют и преумножают положительную энергетику...» ■ ■ ■

Энциклопедия секса



Хотите поговорить об этом?

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

DK Multimedia
«Новый диск»
www.nd.ru
\$3

Это не банальный ликбез для подростков, достигших того возраста, когда девочки из объектов для издевательств вдруг превращаются в объекты для ухаживания и вместе с интересом к прыщам просыпается интерес к более глубоким знаниям об интимной жизни. Хотя с помощью этой энциклопедии подростки, конечно, смогут узнать «об этом» достаточно много. В первую очередь — это электронный консультант-сексотерапевт, в непосредственные задачи которого входит поддержка тех, кто только попробовал сладость запретного плода, а также тех, кому уже надоело. Главное отличие этой секс-энциклопедии от аналогов заключается в индивидуальном подходе к «пользователю». Выполнив шесть тестов, частично приоткрывающих всю вашу подноготную, среди которых «Сексуальное удовлетворение», «Сексуальные знания», «Чувственность», «Сексуальное благополучие» и другие, вы получите исчерпывающую характеристику, с которой и отправитесь на занятия по повышению квалификации в соответствующие разделы. Пройдите тест, проверяющий ваш уровень знаний женской и мужской физиологии: уверяю, что знаете вы далеко не все. А еще вы можете ненавязчиво предложить пройти те же самые тесты вашей партнерше, а затем сравнить свои сексуальные карты. Может быть, все проблемы кроются в какой-нибудь мелочи: к примеру, у одного из вас просто не хватает уверенности в себе. Кстати, типичная рекомендация американского сексотерапевта — поговорить об этом.

Сама энциклопедия богато иллюстрирована картинками и видеоприимерами. Помнится, в «Энциклопедии секса» от «Руссобит-М» все изображения половых органов были тщательно заретушированы, а сами картинки будто надерганы с порносайтов. Создатели этого диска отсняли собственный материал, который выглядит куда более поучительно, хотя порой и смешно, поскольку действие происходит прямо-таки в лабораторных условиях. В то же время все эти наглядные видео не смотрятся пошло и отвечают своей благой обучающей цели. А с изображениями половых органов на картинках здесь обошлись корректно, по-научному: рисунки — как в учебниках по биологии, ничего в них страшного нет. ■ ■ ■

ОЛИС-копилка. Версия 2.1



Операция «Приход», или Свинья в каске

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

«ОЛИС»
«МедиаХауз»
www.mediahouse.ru
\$3

На страже моих денег — свинья в каске, с ножом, автоматом, гранатами и ухмылкой убийцы; позади нее — елка. Она смотрит с обложки диска с программой для учета личных финансов.

«...Учет домашних финансов не сводится только к подсчету доходов и расходов. Правильно оценить свое благосостояние можно только, если ты видишь полную финансовую картину домашнего хозяйства. Например, на твой счет в банке пришли деньги. Стал ли ты при этом богаче или нет? Ответ на этот вопрос зависит от того, из какого источника поступили деньги» — «Милая свинья, зарплату я недавно получил, в долг у приятеля не брал, но деньги снова разлетелись, как это обычно бывает, неизвестно куда. Стал ли я при этом богаче или нет?» — «Ты меня не путай. Я, свинья в каске, веду учет жизни, применяя балансовый принцип, который можно трактовать как закон сохранения: активы не появляются из ниоткуда и не исчезают в никуда. Все активы имеют источники своего образования: внешние и внутренние. Отсюда балансовое равенство: активы = обязательства + капитал. А капитал и есть твое благосостояние». — «Я знаю, дорогая свинья, откуда у меня случаются активы, но вот куда они так быстро...». — «Цыц! Благосостояние! Ка-пи-тал! На вот, заполняй таблицы со счетами денежных средств, доходов, расходов и прочие... Давай, ставь дату начала ведения финансов... Так... Сколько у тебя, кстати, сейчас есть денег?» — «10 баксов и на сигареты...» — «Вноси... Хотя что-то учтем... Теперь смотрим, как выполнять операции. К примеру, оформление доходов: тебе перечислили гонорар на кредитку. В форме операции «Приход» указываешь денежный счет («Кредитка»), на который пришли деньги, и счет прихода («Зарплата»). Все просто. С оформлением расходов то же самое. А вот еще операция «Денежный перевод». Снял ты, допустим, с кредитки часть гонорара. В форме операции указываешь два денежных счета: счет, с которого ушли деньги («Кредитка»), и счет, на который они поступили («Кэш»)» — «А если я пока шел домой счет оформлять, все деньги проел?» — «Ну оформишь дополнительную статью расходов... И не беспокойся — результаты в шести отчетах будут...» А что? Полезная программка. ■ ■ ■

День спящего дракона



Подушка — это наше все!

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

Scholastic
«Бука»
<http://new.bukadev.ru>
\$2,8

«Я — король подушек!», — кричал, если помните, герой «Зависти» Юрия Олеши. Так вот подушки воспеваются не только писателями, но и семейством мультяшных драконов. У этих драконов самый главный день в году (как у нас Новый год) — День спящего дракона. В этот день они, вообще-то, не спят, а даже наоборот, ведут себя крайне активно. И подушки им нужны, чтобы устраивать грандиозные подушечные побоища. А что это мы все о подушках? Да весь сюжет этой детской развивающей игры сводится к их поиску в закоулках драконьего особняка: в подвале, в кухне, в прихожей, во дворе, в детской... Наш проводник, дракончик Гоша, называющий нас не иначе как «человеческим другом», проведет по всему жилищу и познакомит с его обитателями. Эти обитатели, скажем так, немного не от мира сего, но весьма дружелюбные и веселые. Вот, к примеру, на площадке второго этажа нас встречает «дамочка», обвешанная конструкцией из компьютера и раскладушки, и предлагает вместе с ней сочинить сказку. А потом еще одну сказку. А потом еще... Это чтобы на празднике не скучно было любителям занудных развлечений. Ага, видим подушку, но висит она на люстре, вместе с Крошкой-Дракошкой. Малышка отдаст нам подушку только в обмен на игрушку, которую нужно достать с дерева во дворе довольно хитрым способом. Вообще-то, кроме поиска подушек приходится еще и очень активно включаться в подготовку праздника — рисовать картинки, затыкать протекающую трубу в подвале жвачкой, а также готовить пирожки. Как вы думаете, из чего бывают пирожки? Из ботинок, букв, грязи, банановых шкурок, носка и прочей всячины (не удивляйтесь потом, найдя в рождественском торте какую-нибудь неожиданную добавку, смаживающую на папин окуроч или мамину заколку). Готовить придется под руководством самого странного персонажа из всей этой мультяшной тусовки — Повара. Настроение у него меняется по мановению уда-ра по сковороде: он начинает то злиться, то грустить, то становится до крайности глупым, а то впадает в эйфорию и носится по кухне с криками: «О, как же я счастлив!» ■ ■ ■

Обзор подготовили: Ольга и Антон Кузнецовы



С#: Учебный курс

Нужна только консоль

Герберт Шилдт — известная личность в мире программирования. Он настоящий эксперт не только в области Windows-программирования, но и большой знаток C++ STL и Java. И так же, как и Чарльз Петцольд, решил попробовать себя на ниве популяризации C#.

Книга является учебным пособием, где каждая последующая глава базируется на материале предыдущей. В каждой главе обсуждается один определенный аспект языка C#, она начинается с перечисления рассматриваемых тем, а завершается контрольными вопросами, позволяющими читателю проследить усвоение материала. В приложении даны ответы на часто задаваемые вопросы.

Кроме того, рассматриваются несколько проектов, которые можно применить на практике, приводятся полезные советы профессионалов.

Опыт программирования не обязателен, но желательно иметь знакомство с языками C++ и Java. В этом случае понять лучшие стороны языка C# и усвоить материал будет гораздо легче. Единственное требование — должна быть установлена среда разработки Visual Studio .NET 7 и .NET Framework.

Первая глава является интересным экскурсом в историю возникновения языка C# и его предков. Здесь определяется круг задач, которые должен решить программист с помощью нового языка, и новая концепция программирования сетевых приложений. Начиная со второй главы рассматриваются основы языка, такие как типы данных, простые и управляющие операторы. Там же автор научит работать с многомерными массивами и строками. Четвертая и шестая глава погружают читателя в мир классов, объектов и методов, в седьмой учат перегружать операторы, рассказывают, что такое индексаторы и их свойства. Восьмая глава целиком посвящена одной из парадигм объектно-ориентированного программирования — наследованию. Далее мы познакомимся с интерфейсами, структурами и перечислениями. Вопросы обработки исключений, пространства имен и операций ввода/вывода находятся в последних главах. На сайте издательства «Питер» нет файлов с примерами задач, но их можно скачать с сайта издательства Osborne (www.osborne.com). Как мы видим, для большинства примеров достаточно использования консоли, и автор нигде не касается разработки пользовательского интерфейса и работы в IDE. Если вас больше интересует работа в IDE, следует обратиться к книге Чарльза Петцольда, но это издание поможет задать базис, с помощью которого можно строить приложения любой сложности. ■ ■ ■

С#: Учебный курс

Автор ► Шилдт Г.

Издательство ► СПб.: «Питер»; К.: Издательская группа BHV, 2002

Объем ► 512 стр.

Серия ► «Учебный курс»

Цена ► 161 руб.



Разработка масштабируемых приложений для Microsoft Windows

Программисты для программистов

Программисты пишут для программистов. Именно так можно охарактеризовать и название, и содержание данного тома. Книга написана шведскими авторами Стеном и Пером Санблэдами, совладельцами компании ADB-Arkitektur, преподающей разработчикам методы эффективного построения приложений «клиент-сервер» на основе Windows DNA и с использованием других технологий и инструментов Microsoft. Стен является экспертом в области объектно-ориентированного анализа и проектирования, а также моделирования данных. Пер — мастер программирования приложений, использующих трехуровневую модель «клиент-сервер», на основе Microsoft Visual Modeler, Visual Basic, MTS и SQL Server.

Авторы сразу предупреждают, что данная книга не является учебником по MTS или COM+, — они позиционируют ее как необходимое руководство по архитектуре. «Разработка масштабируемых приложений...» состоит из 23 глав, в которых последовательно описывается проектирование тестового приложения. Приложение проектируется в Rational Rose, затем реализуется с помощью технологий Microsoft, таких как COM+, XML и ADO 2.5. В качестве стандарта передачи информации авторы советуют использовать (и сами активно используют) XML.

Начинается книга с принципов проектирования трехуровневых приложений. Здесь рассмотрена реализация правил как необходимый ключ к успеху. Моделирование первого бизнес-уровня, использование тестовых заглушек и создание прототипа пользовательского интерфейса помогут наиболее быстро запустить действующую модель приложения. Далее продолжить наращивание с помощью COM-интерфейсов, реализации фасадных классов и реализации классов доступа к данным.

Несколько следующих глав посвящено использованию Microsoft Transaction Server и краткому обзору технологий COM+, XML и ADO версии 2.5. В конце рассмотрены вопросы оптимизации и быстродействия приложения, авторами даны рекомендации по обеспечению высокой производительности и масштабируемости базы данных.

К книге прилагается компакт-диск, на котором содержится полная ее электронная версия, а также рассмотренное тестовое приложение с исходным кодом на Visual Basic.

Кроме того, полезным окажется Microsoft Windows DNA XML Resource Kit. Все те, кто не может обходиться в своей работе без масштабируемых распределенных приложений, безусловно найдут в этой книге массу полезной информации. ■ ■ ■

Разработка масштабируемых приложений для Microsoft Windows

Автор ► Санблэд С., Санблэд П.

Издательство ► Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2002

Объем ► 416 стр.

Серия ► «Мастер-класс»

Цена ► 479 руб.



Бизнес в Интернете: финансы, маркетинг, планирование

Интернет-бизнес по-русски

Книга написана на основе практического опыта автора по созданию и развитию игрового портала Loto.ru. Начинается повествование с введения непосвященных читателей в курс дела. Общие слова, неудачные примеры, порой отсутствие реальных фактов могут насторожить знатоков сетевого бизнеса, но, скорее всего, автор просто пытается заинтересовать читателя красивыми цифрами. Потому что дальше, как мы увидим, книга является современным и полным справочником по интернет-технологиям. Она написана в начале 2002 года, поэтому практически все, о чем повествует автор, актуально и сейчас. Распространенные виды рекламы в Сети и основные типы интернет-проектов, а также способы привлечения прибыли рассмотрены основательно и подробно. Большой раздел книги рассказывает об особенностях сетевых финансов, оплате услуг, выборе платежных систем, финансовому учету и оценке рисков. Правда, странно, почему при описании платежных систем учитывались разные параметры, причем для некоторых систем написаны «перспективы», а для некоторых нет.

Добрая половина книги посвящена маркетингу и рекламным технологиям в Сети, что наглядно показывает приоритеты в современном мире бизнеса. По качеству информации в разделе «Маркетинг» эта книга даст фору многим аналогичным изданиям, посвященным исключительно рекламе в Интернете. Начиная с классификации рекламных носителей и способов размещения рекламы, автор подробно рассказывает и про рекламу через электронную почту, и про ТВ-рекламу сетевых проектов, и про партнерские программы и дисконтные системы. Заключительная глава рассматривает вопросы бизнес-планирования. Об этом часто забывают, когда собираются начать новый интернет-проект.

Общий смысл книги можно передать так: «золотая лихорадка» в Сети прошла, и теперь нужно руководствоваться общепринятыми нормами и правилами в менеджменте, финансировании и развитии интернет-проектов. Правда, при этом автор классифицирует бизнес в Интернете на представительства офлайн-компаний, «активные» сайты тех же обычных компаний и «чистые» интернет-компании. По отдельности рассматриваются модели бизнеса B2B, B2C, C2C и некоторые другие, не особо распространенные, хотя можно было сказать простым «офлайновым» языком: опт, розница и барахолка.

Наибольший интерес книга может представлять для молодых специалистов интернет-компаний, ведущих нелегкую борьбу за свою часть рынка России. ■ ■ ■

Бизнес в Интернете: финансы, маркетинг, планирование

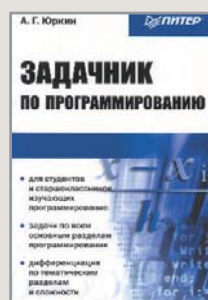
Авторы ▶ Костяев Р.

Издательство ▶ СПб.: «БНВ-Петербург», 2002

Объем ▶ 656 стр.

Серия ▶ «Интернет»

Цена ▶ 154 руб.



Задачник по программированию

Программисты — за парту!

Основу книги составил материал, написанный автором для пособия по классическому программированию, преподаваемому на математическом факультете Алтайского государственного университета. По словам автора, многие задачи родились в ходе длительных дискуссий с коллегами, часть была отобрана из различных учебников. Большое количество задач приведено в устной формулировке, требующей предварительной формализации и алгоритмизации. Это большой плюс, так как многие задания повторяют реальные ситуации, с которыми приходится сталкиваться программисту.

Среди затронутых тем первой части линейные, разветвляющиеся, циклические и итерационные алгоритмы и работа с массивами. Здесь в основном оттачиваются математические знания читателей и способы использования компьютера в качестве мощного калькулятора.

Вторая, небольшая часть посвящена работе с массивами. В третьей части обширный список тем из арифметических задач, геометрии, линейной алгебры, комбинаторики, численного анализа, сортировки и задач на графах, компьютерной графики и мультипликации.

В качестве базового языка программирования автор избрал широко распространенный в обучении программированию язык Pascal. И хотя он утверждает, что задачи максимально свободны от привязки к языку программирования, возможно, если бы он использовал Python, примеры были бы более стройными. Для большинства задач не требуется особых математических знаний, достаточно хорошо изученного школьного курса. Сложность примеров обусловлена в основном нечеткой формулировкой. При условии правильной постановки задачи и хорошего знания математики решить задачи не составит труда, и вы можете напрямую направляться на школьную олимпиаду по информатике — место в призах вам обеспечено.

Задачник поможет читателям отработать навыки кодирования очевидных алгоритмов, а также призван пробудить желание поиска самого эффективного решения сложных задач, что не является чертой характера большинства программистов. Правда, его можно использовать только в качестве приложения к какому-нибудь учебнику по программированию, так как в самом задачнике приведены только задачи и примеры решения некоторых из них.

Данная книга будет полезной для старшеклассников, студентов-программистов и особенно математиков, изучающих программирование.

■ ■ ■ Обзор подготовил Дмитрий Марков

Задачник по программированию

Автор ▶ Юркин А.

Издательство ▶ СПб.: «Питер», 2002

Объем ▶ 192 стр.

Серия ▶ «Учебник для вузов»

Цена ▶ 43 руб.

Терминал-серверные решения

Революция в офисе



Повышать прибыльность фирмы можно тысячей самых разных способов. Однако все эти способы укладываются в два основных направления — увеличение доходов и снижение издержек. Перед системным администратором обычно ставят как раз вторую задачу — сократить расходы на сопровождение техники без потери ее функциональности.

Если фирма уже выросла до необходимости внедрения сети с выделенным сервером, то самым эффективным методом снизить затраты является переход на терминал-серверную схему работы. Это позволит снизить затраты на покупку, ремонт и сопровождение компьютерной техники (и компьютеров, и программ) и обеспечить более надежное и удобное функционирование сетевых сервисов, мониторинг, предупреждение и минимизацию последствий сбоев.

Идея терминальных решений не нова: первые терминалы появились вместе с первыми компьютерами.

- ▶ Собираем один мощный компьютер (сервер). Этот компьютер будет нести на себе все приложения предприятия.
- ▶ Остальные компьютеры превращаем в терминалы путем тотального демонтажа всего лишнего и добавлением сетевой карты. Обычно терминал — это клавиатура, мышь, монитор, процессор (новее 486-го), оперативная память (более 8 Мбайт), материнская плата, видео- и сетевая карты, собранные в одном корпусе без единого вентилятора или других движущихся механических частей. Указанные значения отражают многократно проверенные »

» работающие конфигурации — минимальные требования, как правило, оказываются еще меньше.

► Все это объединяется в сеть.

Сервер включается и далее работает непрерывно. При включении пользовательские терминалы автоматически попадают на сервер, откуда и загружаются данные. При необходимости к терминалам можно подключить принтеры, сканеры и другую периферию, с которой пользователи могут свободно работать, как если бы это были обычные настольные ПК. Среда, в которой будут работать пользователи, целиком и полностью определяется содержимым сервера. Функции терминала ограничиваются передачей вводимой информации на сервер, отображением вывода программ, работающих на сервере, и поддержкой подключения локальной периферии к серверу.

Преимущества терминал-серверных решений

Высокая надежность. Терминалы лишены винчестеров, вентиляторов и остального оборудования с малым ресурсом. При использовании протоколов RDP или VNC выключение или поломка сети или терминала не влечет потери данных. Можно подойти к другому (рабочему) терминалу и продолжить работу без каких бы то ни было помех и потерь данных. Замена вышедшего из строя терминала осуществляется в считанные секунды. Все, что необходимо в этом случае сделать, это изменить на сервере в сервисе dhcpd mac-адрес сетевой платы терминала на новый и в соседнем файле `ltsp.conf` исправить настройки видеокарты, мыши и монитора, если они не соответствуют фактическим параметрам нового терминала. Во всей сети только один

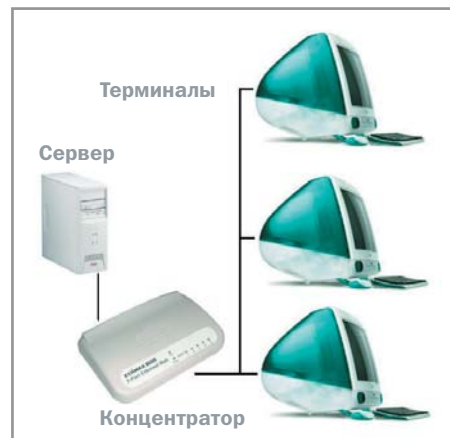
компьютер (сервер) должен быть надежно защищен от бросков напряжения, механических воздействий кулаком и прочих напастей.

Расширенная функциональность. Один и тот же терминал может работать с любым пользователем. При этом каждый пользователь увидит именно свою среду с привычным ему внешним видом, меню и прочими настройками. Более того, совсем необязательно, чтобы у всех пользователей была одна и та же операционная система!

Расширенная безопасность. Любая информация, с которой работают на предприятии, в случае терминал-серверного решения вращается внутри одного сервера. Если в сети используется X-протокол, возможно шифрование сетевого трафика через SSH. Терминалы не имеют лишней периферии и устройств для хранения информации, и поэтому вы не обнаружите «забытых» отчетов или данных на компьютерах за пределами сервера. При всем своем желании никто из работников не сможет без ведома администратора подключить принесенное извне периферийное устройство и воспользоваться им для выноса информации. Вся важная информация без каких-то специальных усилий может храниться на дисках с шифрованием надежными блочными алгоритмами (например, blowfish). Поскольку мест для хранения информации в нашем случае во всей сети очень немного, можно значительно меньшей кровью организовать физическую защиту конфиденциальных данных.

Недостатки терминал-серверных технологий

Высокие требования к стабильности и надежности сервера. Падает сервер — падают все терминалы.



▲ Простая схема терминал-серверного решения, реализуемая при помощи хаба и локальной сети

Высокие требования к качеству сети и ее пропускной способности. Поломка сети не уничтожит информацию, но может сделать временно неработоспособными часть или даже все терминалы. Трафик от терминалов в разы превышает аналогичный показатель локальных компьютеров, объединенных в сеть. Рекомендуется применение свичей вместо хабов.

Ограничения на глубину цвета, разрешение экрана и другие параметры в разных реализациях терминал-серверных решений бывают разные и более подробно освещены далее.

Теперь мы рассмотрим конкретные схемы терминал-серверных решений.

Терминал-серверное решение на основе Windows 2000 Server

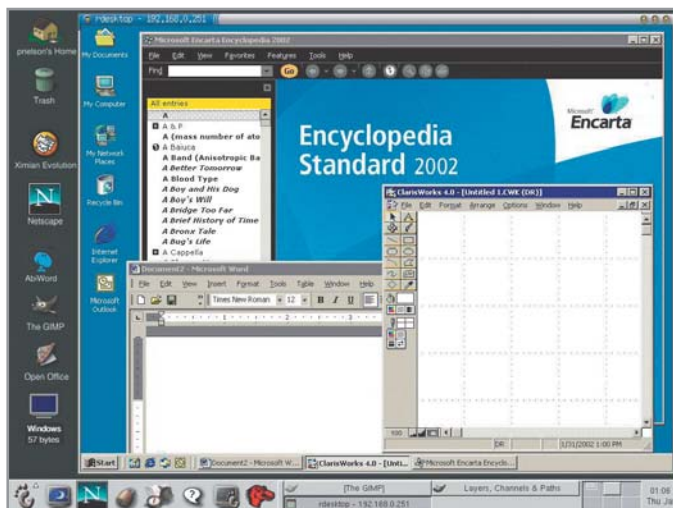
Такое решение имеет смысл выбирать в том случае, если в организации на рабочих местах используется Windows и предполагается дальнейшее использование этой ОС уже на терминалах.

Реализация:

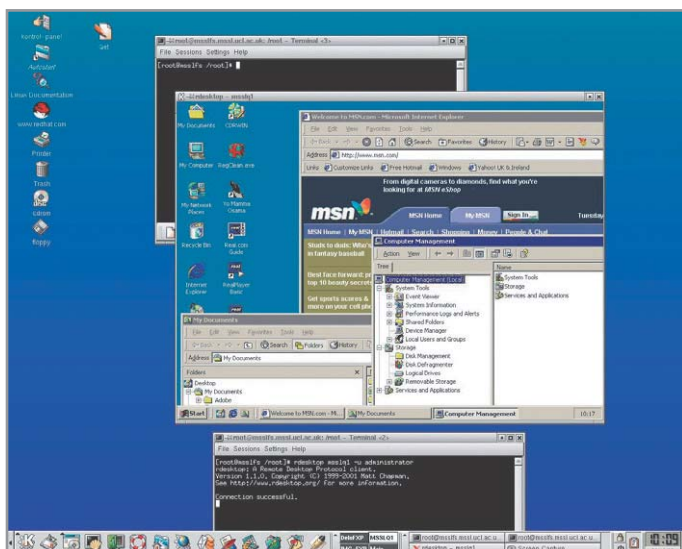
- Сервер с ОС Windows 2000 Server с клиентскими лицензиями TS и набором прикладного программного обеспечения.
- Сервер с ОС Linux с поднятыми на нем сервисами, обеспечивающими работоспособность терминалов и сети в целом.
- Терминалы с загрузкой по сети на основе проекта `ltsp` (www.ltsp.ru).

Преимущества:

- пользователи могут работать в привычной им среде;
- нет необходимости заново подбирать программное обеспечение;



▲ Работа с приложениями Windows (MS Word 2000 и ClarisWorks) через LTSP — набирающий в России популярность пакет для создания терминал-серверных решений, «заточенных» под Linux



- » ▶ в случае выключения терминала сеанс пользователя не завершается, и к нему можно вернуться позднее.

Недостатки:

Ограничения на глубину цвета. В текущей версии протокола это 256 (8 бит) цветов. Для офисных приложений этого достаточно, но заниматься полноцветной графикой точно не получится. Исправить положение можно, поставив дополнительное ПО Citrix MetaFrame. В этом случае уже сегодня вы получите глубину цвета в 16 бит (65 536 цветов) и большую скорость работы за счет более эффективного протокола, используемого для связи с терминалами.

Нестабильность сервера под управлением Windows. Практика показывает, что больше нескольких дней непрерывной работы сервер приложений под управлением Windows не держится. Исправляется эта неприятность ежедневной принудительной перезагрузкой в нерабочее время по расписанию. Файловая система в Windows довольно быстро фрагментируется и тем самым снижает производительность всего сервера. Иногда приходится переустанавливать сервер «с нуля» из-за постоянных сбоев. В некоторых случаях сервер не перезагружается программным образом, и требуется ручное вмешательство.

Вместе с тем можно уверенно заявить, что при условии выполнения вышеперечисленных требований решение на основе Windows 2000 Server вполне работоспособно.

Итоговая сумма укладывается в \$5000–8000. Стоит учесть, что фактические расходы при внедрении будут заметно ниже, поскольку компьютеры как минимум для терминалов обычно уже есть, а стоимость

программного обеспечения нередко снижается из-за различных рекламных кампаний и использования OEM-версий.

Терминал-серверное решение на базе ОС Linux

В случае, если предприятие использует для работы Unix/Linux-системы или готово к переходу на них, появляются дополнительные возможности для организации терминал-серверных решений.

◀ **Windows-сессия, запущенная через rdesktop по протоколу RDP, разработанному Microsoft**

Преимущества:

- ▶ отсутствуют какие-либо синтетические ограничения на использование программного обеспечения;
- ▶ отсутствуют ограничения на любое коммерческое/некоммерческое использование программного обеспечения;
- ▶ хороший уровень интернационализации и локализации приложений;
- ▶ легкость автоматизации любых работ, удобство и простота с точки зрения пользователя;
- ▶ стабильность и надежность всего комплекса, простота обслуживания;
- ▶ отсутствие ограничений на глубину цвета, высокая скорость работы и шифрование трафика.

Недостатки :

- ▶ необходимость подготовки и обучения в случае перехода с Windows;
- ▶ скудность предложений в сфере коммерческого ПО. Повышенные требования к квалификации администратора.

Возможно как минимум два решения на базе Linux.

1. На основе Virtual Network Computing или VNC (www.uk.research.att.com/vnc/).

»



Еще о преимуществах

Снижение стоимости владения

Строго говоря, величина стоимости владения зависит от целей перехода на терминал-серверное решение. Возможности и вариации реализации терминал-серверных систем очень широки, и если во главу угла ставится в первую очередь расширение функциональности или полный переход с одной операционной системы на другую, то из-за неизбежных затрат на переподготовку и обучение персонала и выполнение дополнительных работ возможно даже краткосрочное повышение этого показателя. Однако при любом раскладе в средней и долгосрочной перспективе остается целый ряд положительных моментов в части снижения расходов.

- ▶ Из вечного круговорота покупка-апгрейд-апгрейд-списание-покупка выводится до 90% компьютерного парка.
- ▶ Обслуживание в части настройки политики безопасности, установки приложений и т. п. работ необходимо только серверам,

то есть в 10 раз проще, чем в случае, когда все то же самое необходимо делать на каждом компьютере предприятия.

- ▶ Расходы на ремонт и техническое сопровождение компьютерной техники и потери от ее простоя значительно снижаются в силу простоты терминалов и легкости их замены, ремонта и подключения.
- ▶ Затраты на покупку программного обеспечения. В терминал-серверных системах достаточно купить только одну копию нужного ПО и поставить ее на сервер. Это абсолютно легальная практика. Никаких сетевых версий или лицензий от производителя покупаемого ПО не требуется.
- ▶ Экономное использование вычислительных мощностей. Программы на сервере потребляют меньше ресурсов за счет совместного использования общих областей памяти и уже загруженного другими процессами кода.

- » 2. На основе xDisplay Manager Control Protocol или XDMCP (www.tldp.org/HOWTO/XDMCP-HOWTO).

Решение на основе VNC

Решение на основе VNC по сути аналогично уже описанному варианту с Windows. Точно так же вся работа происходит на сервере, а на терминал транслируется изображение, и обратно посылаются события от мыши и клавиатуры. Таким же образом в случае отключения терминала сеанс может быть продолжен позднее. Остались и проблемы с качеством изображения. Особым преимуществом VNC является наличие клиентов и серверов для всех операционных систем.

Исходя из вышеизложенного, можно рекомендовать VNC как мобильное средство обеспечения удаленного подключения к компьютерам, когда важно быстро и с наименьшими затратами времени на подготовку подключиться и поработать на удаленном компьютере.

Итак, преимущества:

- ▶ быстрая и легкая настройка клиентов и серверов;
- ▶ небольшие аппаратные требования;
- ▶ и сервер, и клиенты существуют под все мыслимые ОС и не в одном экземпляре;
- ▶ сеанс сохраняется при обрыве связи и может быть продолжен позднее.

Недостатки:

- ▶ невысокое качество картинки;
- ▶ ощущение торможения компьютера.

Итоговая стоимость решения укладывается в \$1500–4000. Нетрудно заметить, что ре-

шения на базе Linux не только эффективней, но и заметно дешевле.

Решение на основе XDMCP

Протокол XDMCP позволяет более глубоко интегрировать терминалы и сервер в единую вычислительную систему. При этом приложения выполняются на сервере, но вывод идет не на локальную графическую систему, а на тот X-сервер, который запущен на терминале. Поскольку X-протокол использует совокупность векторных и растровых элементов, экономность загрузки сети и качество изображения в этом случае выше всяких похвал и не отличаются от качества отображения локально запущенных приложений.

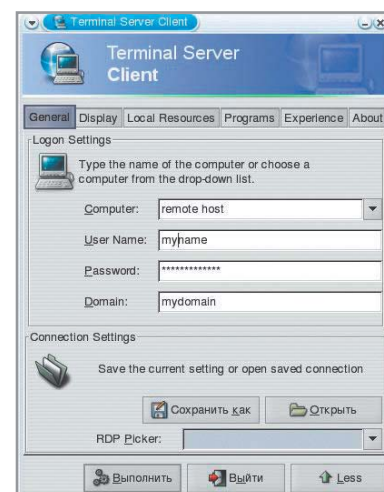
Преимущества:

- ▶ высокое качество картинки;
- ▶ использование всех локальных возможностей терминала;
- ▶ экономная загрузка сетевого трафика;
- ▶ возможность распределения нагрузки.

Недостатки:

- ▶ при выключении/отказе терминала все приложения, запущенные через него, получают сигнал SIGHUP и завершают свою работу;
- ▶ повышенные требования к терминалам.

Из всех рассмотренных в данной статье вариантов это не только наиболее экономически целесообразный вариант, но и самый сложный с точки зрения сложности внедрения. Но если рассматривать стоимость владения хотя бы на 3–5 лет вперед, выгода будет очевидна.



▲ TSCClient — средство настройки соединения с сервером по протоколу RDP и удобная графическая оболочка к rdesktop

В заключение

В этой статье остались «за бортом» еще несколько интересных и при некоторых обстоятельствах оптимальных вариантов терминал-серверных решений. Например, продукт фирмы NeTraverse Win4Lin TS, который позволяет запускать на Linux-сервере сессии Windows 95/98/Me. При этом время загрузки сессии составляет примерно четыре секунды, а скорость выполнения приложений выше, чем при исполнении этих же приложений в обычной «непрепарированной» Windows. Во всяком случае, теперь вы вооружены знанием, применение которого на практике уже давало свои положительные результаты. ■ ■ ■ Алексей Любимов

	Решение на основе Windows 2000	Решение на основе VNC	Решение на основе XDMCP
Аппаратное обеспечение:	Сервер под управлением Windows: 1 по ~\$1000 (Athlon MP 1800+ Dual CPU / 40 Гбайт HDD / 512 Мбайт DDR266 DRAM) Сервер под управлением Linux: 1 по \$500 (Athlon XP 1800 / 256 Мбайт PC2100 DDR / HDD 40 Гбайт) Терминалы под управлением Linux: 10 по \$50–300 (486/8/PCI-видеокарта/монитор/клавиатура/мышь)	Сервер под управлением Linux: 1 по \$1000 (Athlon XP 1800 /2 56 Мбайт PC2100 DDR / HDD 40 Гбайт) Терминалы под управлением Linux: 10 по \$50–300 (486/8/PCI-видеокарта /монитор/клавиатура/мышь)	Сервер под управлением Linux: 1 по \$1000 (Athlon XP 1800 / 256 Мбайт PC2100 DDR/HDD 40 Гбайт) Терминалы под управлением Linux: 10 по \$150–300 (486/8/ PCI-видеокарта/монитор/клавиатура/мышь)
Программное обеспечение:	Windows Server 2000 Russian CD-ROM 10 Client — \$1185,80 MetaFrame 1.8, Windows 2000 / Terminal 5 User — 2x — 934,88\$ ALTLinux Master 2.0 — \$40 или ASPLinux 7.3 Deluxe: \$38	ALTLinux Master 2.0: \$40 или ASPLinux Deluxe: \$38	ALTLinux Master 2.0: \$40 или ASPLinux Deluxe: \$38
Общая стоимость	\$5000–8000	\$1500–4000	\$2500–4000

Содержание журнала

Конец года. Время подведения итогов. Наш итог — это двенадцать номеров журнала, общее оглавление которых представлено ниже. Для вашего удобства мы расставили статьи по алфавиту.



HARDWARE

	№	стр.
3D-взгляд 3D-очки и VR-шлемы, обзор моделей и технологий	4	22
ATI атакует Test Radeon 9000 Pro и обзор видеочипа Radeon 9700	9	18
BIOS без загадок Оптимизация работы и разгон ПК	2	28
GeForce 4 Тест нового видеоакселератора от NVIDIA	4	26
GeForce 4 под рентгеном Архитектура нового видеочипа от NVIDIA	5	40
Ария для ПК с оркестром 8 шестиканальных звуковых карт до \$250	4	44
Большой куш Тест чипсетов различных производителей для Pentium 4	3	46
Будущее 3D-графики Что нового готовят API OpenGL 2.0 и DirectX 9?	7	56
В недрах BIOS Тонкая настройка установок BIOS материнской платы	11	56
Век фотона Синий лазер: мир замер в ожидании	5	36
Великая революция в мире малого Достижения нанотехнологий	6	22
Виртуальная безопасность Безопасность на уровне железа	1	62
Виртуальный нажим VR-перчатки и обзор основных моделей	6	36
Властелин трехмерных миров NVIDIA против ATI	10	70
Внимание, чужой! Системы биометрической идентификации	10	38
Восточный Radeon Тест Radeon 8500 и 7500 производства Manli	2	18
Вычисления со скоростью света Квантовые компьютеры будущего	8	48
Где вход, там и выход Шины ввода-вывода третьего поколения	9	60
Горячее сердце, холодная голова Кулеры для процессоров Athlon	7	36
Горячие «блины» для холодных компьютеров Тест 20 винчестеров	3	26
Градус надо понизить! Охлаждение компонентов системного блока	6	56
Да пребудет с вами nCила! Тест nForce	1	48
Два в одном Тест комбоприводов	12	34
Две головы лучше Тест двухпроцессорных материнских плат	2	54
До последней капли... чернил! 14 моделей фотопринеров	7	26
Долгожитель Radeon Radeon 7500 — соперник карт NVIDIA	1	44
Железная логика прогресса Обзор лучших устройств	8	22
Железный марш Участники и победители тестов 2001 года	1	67
Жидкокристаллический Тяни-Толкай Монитор или телевизор?	10	44
За гранью DirectX 9 Видеоочип NV30 от NVIDIA	10	74
За гранью возможного Разгон Pentium 4 до 3000 МГц своими силами	3	18
За семью замками Механическая и аппаратная защита ПК	10	18
Запись без преград 10 CD-рекордеров, преодолевающих защиту	6	26
Звук в PDA Воспроизведение MP3-файлов на КПК	6	52
Звук вокруг Тест шестиканальных звуковых карт	1	54
И тайное станет явным Настройка скрытых возможностей видеокарт	12	48
Идеальное скольжение Обзор ковриков для мыши	12	44
Идущие за LCD Устройство, назначение и перспективы OLED-дисплеев	4	18
Карта для гурманов Испытание видеокарты MSI Starforce 838	1	52
Кино и не только 7 моделей DVD-плееров, играющих MP3-файлы	8	42
Кольцевые гонки Соперничество Intel и AMD	12	18
Компактные мониторы больших размеров ЖК-мониторы 17-18,4'	11	20
Крупный калибр Тест 19-дюймовых ЭЛТ-мониторов	10	50

Куда пропадают гигабайты? Установка HDD большого объема	7	48
Лазер-шоу 14 бюджетных моделей черно-белых лазерных принтеров	11	30
Лучшее — враг хорошего Решение ряда проблем с «железом»	12	52
Маленький, да удаленький Интерфейс SCSI в теории и на практике	8	52
Мало шума изо всего Минимизация шума от системного блока	11	42
Мобильный гонщик Тест ноутбуков среднего и высшего классов	12	22
Мой «бэдний» винт Анализ состояния жесткого диска и его контроль	6	62
Мощь в дорогу Мобильный процессор P4-M для ноутбуков	5	54
Найди помощника по карману Обзор 11 популярных моделей КПК	6	40
Наступление Audigy Пристальный взгляд на новую звуковую карту	3	52
Не фильмом единым... 14 DVD-приводов для повседневной работы	7	16
Нервы для компьютера Объединение живых клеток и микрочипов	11	60
Новое — хорошо «зашитое» старое Перепрошивка BIOS	7	42
Новое измерение Полное погружение в виртуальный мир	11	64
Новое платье короля Тест 15 материнских плат для Pentium 4	4	32
Окно в цифровой мир Тест внешних и внутренних ТВ-тюнеров	9	24
Основа благополучия Материнские платы для процессора Athlon XP	5	44
Осторожно, карточные фокусы! Тест мобильных носителей данных	9	68
Параллельный мир Процессоры с 64-разрядной архитектурой	9	54
Планета железяка Обзор экзотических устройств	5	56
Победитель — arri-laser! Немецкая лазерная технология	6	20
Полное погружение Системы виртуальной реальности в науке	8	38
Почем «дровишки»? Драйверы, прошивки и утилиты	3	56
Светит, но не греет Всесторонний тест карты на базе чипа Parhelia-512	9	36
Связь мров Трехмерные мыши, джойстики и сканеры	7	52
Семь CD на одном DVD Тест DVD-рекордеров различных стандартов	5	28
Сканеры, которые мы выбираем Тестирование 22 сканеров	2	34
Скорая помощь для винчестеров Восстановление винчестеров	3	22
Старый новый знакомый Titanium Теория и практика	1	30
Тайловый ускоритель Тайловая архитектура и видеоускорители	4	52
ТВ и компьютер 100 способов подключения телевизора к ПК	9	44
Титаническая сила Тест видеокарты GeForce 3 Ti 500 от MSI	3	16
Третий — лишний! Вывод изображений с камеры на принтер	4	58
Три «железных» аргумента NVIDIA Новые чипы серии Titanium	1	26
Три солнца Детальный обзор нового видеочипа Parhelia-512 от Matrox	8	16
Умные защитники Аппаратно-программные комплексы доступа	10	32
Уроки скоросписи Увеличение скоростей записи CD-RW-рекордеров	11	50
Формотворчество Форм-факторы современных материнских плат	12	56
Фотографировать как профессионал Выбор цифровой камеры	3	36
«Харлеи» 3D-графики Тест 13 видеокарт на чипе GeForce 4	8	28
Чем нас «оболванивают»? Тест CD-R и DVD-R-дисков	10	60
Что будущее нам готовит? Обзор видеочипов разных производителей	2	22
Что скрывает BIOS? Модификация BIOS и скрытые возможности	10	78
Шаг к вершине! Тест Radeon 8500 и его прямых конкурентов	1	38
Экспансия ЖК-мониторов 16 моделей 15-дюймовых LCD-мониторов	2	44

CHIP за 2002 год



INTERNET

	№	стр.
10 заповедей дизайнера Удобные flash-интерфейсы	3	66
Connect, зачет, экзамен Высшее образование с помощью Интернета	11	78
GIF и JPEG. Взгляд изнутри Свойства и ниши двух форматов Web	5	66
MONOгамия как она есть Проекты MONO и DOTGNU и стратегия .NET	2	64
NetCaptor — это удобно Оболочка-надстройка над Internet Explorer	3	64
To peer or not to peer? История файлообменных сетей	12	74
Web-паровоз Система онлайн-продажи ж/д билетов в России	10	94
Безопасный серфинг Безопасность в Сети	11	84
Больше браузера Mozilla — пакет приложений для работы в Сети	10	90
В Интернете — «жатва»! Создание баннера	5	70
В сети живут блогги Особая категория интернет-ресурсов	7	76
Великий могучий Рунет Web-типографика	8	66
Выход из Интернета Программы для копирования сайтов на диск	5	82
Где завести почтовый ящик Бесплатные почтовые сервера	7	80
Где искать программы Коллекции программ в Интернете	9	92
Двигатель рекламы Реализуем баннерного сервиса	2	74
Добро пожаловать, или посторонним вход воспрещен	8	78
Закладки для web-страниц Bookmark-менеджеры	9	84
Интернет-классицизм Правила создания интерактивных ресурсов	12	70
Интернет должен быть экономным Как сэкономить в Сети	2	68
Кадры решают все Учимся создавать баннеры в Jasc Animation Shop	10	98
Качками не рождаются Обзор FTP-клиентов: кто быстрее?	3	76
Комбайны для поиска Тест программ для мультипоиска	4	78
Конструктор для общения Miranda ICQ	12	86
Мыльные игры Как обнаружить спамера и кому на него жаловаться	6	76
Недетская оптимизация Обзор софта, знающего тайны поисковиков	1	82
Незаменимых не бывает Язык программирования Curl	6	74
Ни строчки о себе Принципы анонимности	6	90
О пользе стандартов Web-стандарты	7	64
Первые шаги в баннеростроении Программа SWiSH 2.0	8	68
Пишем для Сети Рекомендации по оформлению текстов в WWW	4	70
Подкоп под Proxu Туннелеры Socks и HTTPS!	5	74
Пойман — вор! Бесплатная программа для обнаружения взлома Snort	4	74
Почтовое отделение Утилиты для работы с e-mail.	8	72
Правда, ложь и статистика Современные системы	9	80
Пустая посещаемость Описание одного эксперимента с «Рамблером»	1	86
Саперы ошибаются один раз... Антивирусные программы	6	84
Сетевая богема Обзор программ доступа к файлообменным сетям	12	78
Услуги для профессионалов Web-сервисы	9	90
Уют в сети Утилиты для локальной сети	7	68
Форсированный web-серфинг Proxomitron Naoko 4.1	6	80
Хороший сайт — удобный сайт Принципы создания удобного ресурса	11	74
Хоститесь на здоровье! Отдайте свой сайт в хорошие руки	5	78

Чем грозит внешний враг Меры безопасности в Интернете	7	72
Черный ящик браузера Кэш браузера	12	82
Что в имени тебе моем? Вопросы безопасности DNS	3	70
Чувствуйте себя как дома! Новая версия Macromedia HomeSite 5	4	68
Я мыслю, следовательно, раскручиваю Работа поисковых машин	1	74

COMMUNICATIONS

	№	стр.
«Голубые зубастики» приходят в мир Обзор беспроводных гарнитур	4	88
CDMA для хороших людей Рассказ о стандарте CDMA	1	96
GSM и все-все-все Стандарты DAMPS, NMT-450 и CDMA-800	10	106
Microsoft разыгрывает мобильную партию Рынок КПК	8	90
MMS — новые возможности Новое поколение коротких сообщений	6	108
Альтернатива локальной сети Сеть без сетевой карты	4	86
Батарея батарее рознь Аккумуляторы для портативного устройства	1	102
Вавилонское столпотворение наоборот Синхронизация данных	1	90
Видео по огненному проводу Интерфейс FireWire	8	86
Вокруг невидимые сети Технологии беспроводного доступа	5	92
Вокруг света с сотовым телефоном Роуминг	8	96
Все в одном флаконе Тестирование коммуникаторов	2	80
Вторая жизнь дисплея Ремонт телефона своими руками	12	110
Вторые руки, вторая свежесть Подержанные телефоны	3	84
Гибкое решение насущных проблем Соединение ПК и КПК	8	100
Голос в пакете IP-телефония	11	92
Две премьеры Palm и Siemens в борьбе за клиента	3	82
Долой провода! Доступ в Интернет с любого мобильного телефона!	1	88
Дрессировка коммуникаторов Выбор русификатора для Nokia 9210	2	84
Законы цивилизованных базаров Где купить б/у телефон?	3	90
И никаких проводов! Основные способы связи ПК и КПК	12	92
Как живет ЛВС Практика построения локальных сетей	7	90
Концентрируем трафик Обзор малых концентраторов	12	104
Литий-полимерное удовольствие Мобильный телефон Alcatel	1	106
Люди всегда хотят большего Протокол модемной связи V.92	4	96
Медная революция Многообразие стандарта передачи данных DSL	10	114
Небесные мегабайты Интернет по каналам спутниковой связи	7	94
Неужели сбылась мечта? Смартфоны и КПК на базе ОС Linux	10	110
Новое «сердце» коммуникаторов и КПК Архитектура XScale	9	100
Один стандарт для всей Европы История GSM	5	104
Опутанный сетью дом Технологии для домашней беспроводной сети	10	118
Пакеты по воздуху Принципы работы сетей передачи данных GPRS	12	96
Первый сотовый История и перспективы DAMPS	6	98
Первые шаги в России Обзор операторов GPRS	12	100
Последняя зеленая миля Технологии интернет-доступа	2	94
Почти мобильный Стандарт связи DECT	5	90
Прогулки с ноутбуком Стандарт HomeRF	11	98
Прощай, кабель! Обзор стандартов беспроводной передачи данных	2	88



Разговор «сквозь зубы» Технологии передачи звука	8	84
Революция в общении SMS скоро будут прыгать и говорить	1	94
Связь на бескрайних просторах Обзор NMT-телефонов	3	94
Снимать, писать и посылать Обзор аксессуаров для КПК	5	96
Стены — не помеха Использование беспроводных соединений	9	106
Телефон идет в поход Телефон для активного отдыха на природе	7	86
Тюнинг телефона с помощью ПК Настройка телефона под свои нужды	3	100
Фундамент сетевого здания Кабели — основа большинства LBC	11	102
Что такое SMS и с чем его едят Технология доставки сообщений	4	92
Швейцарский нож в мире коммуникаций Возможности Bluetooth	6	100
Шестая версия Интернета Новое качество работы с Сетью	9	102
Яблочные сети Протокол AppleTalk	11	96

SOFTWARE

№	стр.
«Следопыт» или «Ищейка»? Локальные поисковые системы	3 126
MySQL: плюсы и минусы Какова область ее применения	1 126
Openoffice.org: российская премьера Новые возможности пакета	8 118
Opera, ария шестая Новые возможности браузера	1 112
Upgrade в картинках Долгожданное обновление Mac OS X	1 128
VB .NET - первые опыты Пишем первую программу на Visual Basic .NET	12 128
Windows & tonic Утилиты jv16 PowerTools или HandyBits Collection 2002	8 132
Архивировать надо Достоинства и недостатки популярных архиваторов	1 118
Ваш личный агент Advanced System Agent	3 105
Восстановлению подлежит! Утилиты, восстанавливающие информацию	11 126
Вьювер для всего на свете Alteros 3D 2.0	1 117
Грэх захваченное Обзор наиболее функциональных CD-рипперов	2 104
Даешь новый телевизор! Технология Anark	3 108
Держи карман шире! Возможности Буфера обмена Windows	5 126
Жизнь без паразитов Защита от утечки информации	5 120
Захват экрана Обзор скриншоттеров	4 106
Искусство фортификации Обзор утилит для защиты информации	10 24
Истина где-то рядом Программы тестирования оборудования	2 110
Клавиатурные камертоны Утилиты настройки раскладки клавиатуры	9 128
Клетки для жуков Класс программ Defect tracking tools	7 116
Клонировать, но осторожно Тестирование ПО для клонирования CD	4 112
Компьютер, расскажи мне сказку Голосовые агенты	10 128
Конструктор для Photoshop Фильтры от Alien Skin и Digital Element	7 128
Магические буквы API Все о языках прикладного программирования	1 34
Мир волшебных лучей Приемы работы с POV-Ray	11 116
Мольберты для начинающих Обзор бесплатных программ	8 126
Мы не пойдём в кино Обзор DivX-плееров	2 118
Новые управляющие Выберите себе файл-менеджер по вкусу	3 112
Новые функции лидера QuarkXPress 5 — аргументы за и против	5 112
Новый «народный» офис Международный проект OpenOffice.org	6 114
Один в поле воин Популярный графический редактор для Linux	2 100
Озеленение компьютерного мира L-системы	8 108
Организуем свою жизнь Обзор программ-органайзеров	5 116
Переход Рубикона Перенос проектов из HomeSite	11 122
По стопам Диснея Компьютерная анимация	7 108
Попугай для тестеров Автоматизация тестирования ПО	12 118
Портативный монополист Обзор программ для работы с PDF	10 136
Почтальоны стучатся в «окна» Обзор почтовых клиентов	3 120
Прекрасная бродяжка, или Мои ночи с BeOS (часть 2)	1 114
Просто добавь Windows Достойная замена MS Office	7 122
Процесс опознания FineReader 6.0	7 104
Разноцветные окна Программы Talisman и Aston	9 118
Рецепт выживания Альтернативы лидеру — формату MP3	11 110
С вами говорит автоответчик Как превратить модем в AOH	6 128
Свой среди чужих Советы для тех, кто не хочет зависеть от ОС	5 130
Священное дерево Программы — редакторы реестра	7 132
Секреты Windows XP Путешествие внутрь реестра Windows XP	12 114

Система не умрет никогда Утилиты для переустановки системы	8	110
Стройте планы! Обзор программ-планировщиков	9	124
Тайный резерв системы Утилиты для back-up	8	114
Так много вьюверов хороших Обзор программ просмотра картинок	9	114
Танцор дисков Создание CD с возможностью автозагрузки	6	118
Фото на века Путь от цифровой камеры до фотоальбома	12	124
Хорошего звука должно быть много Звуковые возможности Linux	6	124
Что растет на Palm? Обзор программ для PalmOS	4	102
Чья метла чище метет Очистка компьютера от файлового мусора	4	120
Эпоха дубликатов Избавляемся от дублирующихся файлов	10	132

REVIEW

№	стр.
MP3: благо или зло Перспективы музыкального формата	11 140
Билет в один конец Обзор событий мирового рынка IT	3 138
Внимание, речь о работе! Обзор мирового рынка IT	1 14
Всегда онлайн Будущее Интернета. Какое оно?	12 140
Движение вперед Обзор российского рынка	11 138
Демиирги проклятые земли Интервью с Сергеем Орловским	2 136
Жизнь длинная — цели большие Интервью с Евгением Касперским	2 140
Законы новых технологий Обзор российского рынка	6 144
Искусственный интеллект машинного перевода	5 142
Межсезонье Обзор российского рынка IT	4 134
Месяц связи Обзор российского рынка	7 144
Надежда музыкальной индустрии Инициатива Spero Communications	12 144
Наступает время стабильности Рынок беспроводных соединений	10 148
Пиратство в цифровом формате Точка зрения законодателя	4 136
По нитке с Интернета Обзор российского рынка	9 140
Прошлогоднее наследие Обзор событий российского рынка IT	3 140
Скандал в благородном семействе Обзор российского рынка IT	2 134
Танец маленьких мегагерц Обзор российского рынка	8 144
Трафик с Земли на Марс Планы покорения космоса	1 18
У меня зазвонил Эллигтон Использование мелодий в телефонах	9 142
Учение — сеть Обзор российского рынка IT	5 140
Фондовые игры с большой ставкой Обзор российского рынка IT	1 16

SOLUTIONS

№	стр.
20 000 дискет в кармане Мобильный накопитель ZIV Drive	7 156
World Wild Web, или Дикая паутина Как обезопасить себя в WWW	1 144
Благородные диалекты SQL Каждой СУБД — своя область применения	3 156
Все оттенки цифры (часть 3) Обработка изображений на ПК	4 154
Да будет звук! Студия в домашних условиях — с чего начать?	11 152
Запись «под завязку» Overburning при записи на CD	5 156
Игра в защите Создание защищенного от записи CD	10 156
Идеальная установка Установка ОС FreeBSD	8 152
Как поджарить блин Программы записи CD и приемы работы с ними	7 152
Красный+синий = стерео Изображение со стереозэффектом	2 144
На старт — внимание — марш! Резервы графической карты	1 134
Опись, протокол, отпечатки пальцев... (часть 2) Сетевой экран	1 140
ПК своими руками? Запросто Советы по сборке компьютера	3 148
Продавайте правильно Shareware	4 144
Разделяй и властвуй DiskDrake	5 152
Революция в офисе Терминал-серверные решения в офисе	12 152
Сам себе скорая помощь Решение «железных» проблем	6 152
Сканирование в Linux Учимся подключать сканеры в ОС Linux	11 148
Сленг для СУБД SQL: от Oracle до MySQL	2 152
Тюнинг компьютера. Взгляд изнутри Оптимизация работы системы	4 148
Тюнинг: быстро и бесплатно Драйверы и утилиты	9 150
Цифровой век слайдов Сканирование слайдов	3 152
Чудеса визуального программирования Visual Basic	2 156
Шаблоны — это не всегда плохо! Macromedia Dreamweaver	1 151