

Мир ПК

Журнал для пользователей персональных компьютеров

№10 октябрь
2006

Лазерные МФУ начального уровня

Хит-о-смотр



Core 2 Duo.

Intel — AMD

Подробности промежуточного финиша

Ruby on Rails: Интернет встает на рельсы

Мобильные 3G-сети. Технологии и реальность сверхскоростного доступа

Открытые **САПР**

Тестовый центр:

- Струйные принтеры и лазерные МФУ
- Домашние ПК до 1000 долл.

ISSN 0235-3520



9 770235 352779

06010

СОДЕРЖАНИЕ

- 8 **Анонс статей**
«Мир ПК-диска»

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

- 10 **За гранью ощущений**
Часть 2
Марина Старкова
- 16 **Небольшая революция,**
или **Все возвращается на**
круги своя
Тестирование нового процессора Intel
Core 2 Duo 6700.
Сергей Андрианов



- 24 **Домашние универсальные**
Тестирование универсальных ПК рос-
сийских производителей.
Александр Динаев



- 28 **Атака клонов**
Тестирование смартфонов на базе ОС
Windows Mobile.
Вадим Логинов



ХИТ-О-СМОТР

- 36 **Лазерные МФУ начального**
уровня
Антон Самсонов



- 38 **Струйные принтеры**
начального уровня
Антон Самсонов



НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 41 **Фотография в одно касание**
У камеры Optio T10 почти нет кнопок.
Как же тогда ею управлять?
Роман Воробьев



- 42 **Мобильный кинотеатр**
с диагональю 150 дюймов
Описание видеотройки Epson EMP-
TWD1, включающей в себя DVD-пле-
ер, проектор и акустику.
Алексей Набережный



- 43 **Корпоративный помощник**
Компани Sony Ericsson удалось уме-
стить на телефоне QWERTY-клавиатуру.
Роман Воробьев

- 44 **Жесткий отпор флэш-памяти**
Роман Воробьев

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 48 **Четыре черненьких чума-**
зеньких чертенка
Открытые программы для проектиро-
вания и дизайна (CAD).
Николай Колдыркаев

СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- 55 **Искусство диалога**
Мария Сысойкина
- 56 **Ruby on Rails: Интернет**
встает на рельсы
Мария Сысойкина
- 60 **Сравнение текстовых**
файлов
Б.П. Кузнецов

- 64 **Олимпиадные задачи**
по программированию
Михаил Цустокашин

- 68 **ПО-новости**
Г.И. Рузайкин

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 70 **Калоши для браузера**
Эрик Ларкин, Екатерина Трофимова
- 74 **Новости о PDF-формате**
Г.И. Рузайкин
- 76 **А король-то голый, а ко-**
роль-то голый!
Владимир Безмальный

ИНТЕРНЕТ

- 78 **Мой адрес не дом**
и не улица
Екатерина Трофимова,
Яна Иванова
- 84 **Не спеши его хоронить.**
Сами с усами
Проблемы с ПК? Разберемся сами.
Джефф Бертолуччи
- 88 **Пациент либо жив,**
либо мертв
Дэн Тинан

Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

октябрь 2006 (187)

89 Вузы под угрозой

Дин Тернер

90 Интернет-новости

Г.И. Рузайкин

92 Linux против Windows

СЕТИ

94 Draft-N: не спешите со скоростью

Сергей Полтев

96 Широкополосный доступ для тех, кто в пути

Кристофер Налл

МУЛЬТИМЕДИА

124 Фотомастеринг с помощью Photoshop CS2. Урок 3. Фотомонтаж от А до Я. Часть вторая

Ксения Свиридова

130 Редактор персонажной анимации Poser

Виктор Солодчук

63 Книжная полка

46, 47, 111 Новости

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

- Системные платы для Intel Core 2 Duo
- Обзор коммуникаторов на платформе Windows Mobile
- Тестирование видеоплат AGP
- Легкий доступ к ПК из любой точки мира
- Скрытые настройки браузера Opera

ПК

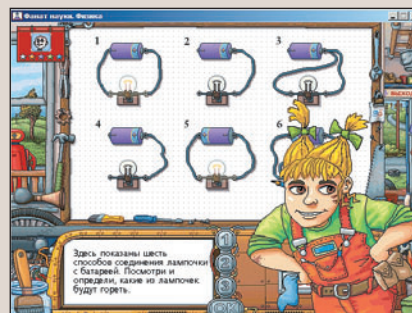


В ФОКУСЕ

Тестирование процессора Intel Core 2 Duo — с. 16

112 Малышам о физике

Валерий Васильев



113 С любовью из Колумбии

Описание игры «Xenus: Точка Кипения». Александр Рай

115 Джейн? Нэнси!

Георгий Корсаков



116 Советы по принтерам

Ответы на вопросы по эксплуатации принтеров. Андрей Хорошавин

118 Как «разогнать» видеоплату ноутбука

Алексей Набережный

120 Что еще можно выжать из Windows?

Описание десяти бесплатных программ для улучшения работы в Windows. Скотт Данн

123 Лидер-диск

КОМПЬЮТЕР ДОМА

104 Пингвины на пляже, или Как найти клад с помощью КПК

Интерактивно-спортивный проект «В поисках ПИН-кода» с элементами ролевой игры, GPS-навигации и фотокросса.

Мария Сысойкина

106 Снова за английский!

Валерий Васильев



107 Новая жизнь старого принтера, ч. 4

Андрей Хорошавин

110 Делаем ПК внимательным слушателем

Керк Стире



ПОДПИШИМСЯ И ВЫИГРАЙ!

ПРИЗ ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ — ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

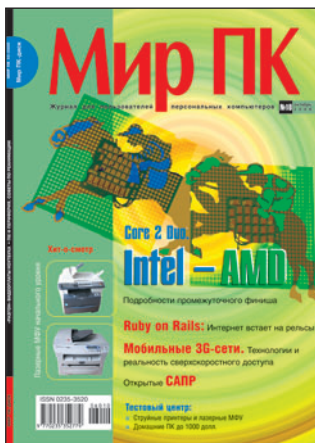


POWERCOM PCMU
ЭНЕРГИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ

Подробности на с. 143

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

№ 10 ОКТЯБРЬ 2006



Главный редактор
А. В. Орлов

Зам. гл. редактора
А. А. Коротков

Ответственный секретарь
Н. В. Шахова

Научные редакторы
А. М. Баулин,
Р. П. Богатырев,
М. В. Глинников,
С. В. Полтев,
Г. И. Рузайкин,
Е. В. Трофимова

Тестовая лаборатория
А. А. Набережный — координатор,
В. В. Логинов,
А. В. Динаев

«Мир ПК-диск»
Р. П. Богатырев — гл. редактор
А. А. Шилов — технолог

Редакторы
О. В. Новикова,
О. В. Тагаева

Корректоры
О. В. Лаврова,
Ю. Н. Шейнина

Художественно-технический редактор
О. Д. Кузнецова

Дизайн и верстка
Н. А. Гольдберг,
Т. В. Шакирова,
М. А. Шелковенко

Служба рекламы
М. Г. Бабаян — директор,
Е. В. Амелехина,
М. А. Клипа

Президент
М. Е. Борисов

Генеральный директор
Г. А. Герасина

Директор ИТ-направления
П. В. Христов

Коммерческий директор
Т. Н. Филина

Директор по маркетингу
Е. Н. Сыбачина

Обложка
Т. В. Шакирова

Учредитель: International Data Group, Inc., 1 Exeter Plaza, Massachusetts, 02116, USA

Издатель: ЗАО Издательство «Открытые системы», 109072, Москва, ул. Серафимовича, д. 2, к. 3

Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати. Рег. № 77-14653, 17.02.2003 г.

Подписные индексы по каталогам: Дополнение к каталогу «Пресса России», с. 22 – 11253, Роспечать – 40939, 73471, Почта России – 99188. Тираж 41 250 экз. Цена свободная. Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат», 142400, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40б. Зак. № 50 309

Адрес для писем:

127254, Москва, а/я 42

Редакция:

Адрес: 127254, Москва, ул. Руставели, 12а, стр.2

Телефон: (495) 253-92-27
725-47-80

Факс: 725-47-83
e-mail: pcworld@pcworld.ru

Отдел рекламы: (495) 725-47-80
956-33-06

e-mail: adv@osp.ru

Отдел распространения:

(495) 725-47-85

Факс: (495) 725-47-88

e-mail: xpress@osp.ru

© 2005 ЗАО «Журнал «Мир ПК».

© 2006 ЗАО «Издательство «Открытые системы».

© 2006 International Data Group, Inc.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения ЗАО «Издательство «Открытые системы».

Реклама в номере

- 1 1С 4-я обл.
 2 1Click 142
 3 ABBYY 101
 4 AcmePower 139
 5 Alcom 141
 6 Aquarius 1
 7 Ares 138
 8 Armada PC 141
 9 A-Shop.ru 141
 10 ASUS 19
 11 Avermedia 39
 12 Begin Group 140
 13 BenQ 17
 14 Compro 43
 15 CTC Capital 105
 16 DeNet 138
 17 Depo Computers 9
 18 Desten Computers 33
 19 Devicecom 138
 20 Epson 45
 21 Foxconn 73
 22 GeorGe 139
 23 Gigabyte 140, 142
 24 Home Interactive Technologies 83
 25 ICT 141
 26 Intel 23
 27 Kingmax 97
 28 Kingston 27
 29 Komp+ 141
 30 Leadtek 109
 31 Linksys 2-я обл.
 32 Mail.ru 81
 33 NT Computer 3-я обл.
 34 R4 Business 141
 35 RMT 61
 36 Rover computers 15
 37 Samsung Electronics вложение
 38 Sven 75
 39 Toshiba 7
 40 Upgrade 141
 41 Utinet.ru 138
 42 VERS 119
 43 View Sonic 65
 44 Zenon 53
 45 ZyXEL 51
 46 Абиус 138
 47 Бурый медведь 127
 48 Журнал сетевых решений/
 LAN – OSPCON 129
 49 Интернет-Университет Информационных
 Технологий 133
 50 Компьютерный мир 138
 51 Лагрон Сервис 138
 52 ЛАД РМ 138
 53 Марат Компьютерс 141
 54 Мир дисплеев 138
 55 Молодежный Фестиваль «Цифровой
 маршрут» 140
 56 Нетком 138
 57 Нетопия 139
 58 Открытые системы – IDC 27
 59 Пирс 141
 60 Респект 117
 61 САЛД 69
 62 Сатурн Электроникс 141
 63 Свега-Компьютер 99
 64 Скарабей 141
 65 Таском 141
 66 ТК «Горбушкин двор» 137
 67 Фронт ПК 5
 68 Царицынская ярмарка 142
 69 Центр компьютерного обучения при
 МГТУ им. Баумана 139

ИНДЕКСЫ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА

Мы любим диск! Мы любим диск?

Не правда ли, все мы любим электронное приложение «Мир ПК-диск»? Причем некоторые независимые от редакции эксперты считают, что любовь эта столь велика, что будь пластмассовая болванка с упомянутой надписью даже девственно чиста (в информационном смысле), отношение к ней уважаемой публики нисколько не изменится.

Не имея возможности аргументированно оспорить данное утверждение, все же смеем предположить, что вид лицевой поверхности носителя, т.е. то место, куда наносится волшебная надпись «Мир ПК-диск», уж точно не оставляет равнодушными наших читателей, особенно читательниц. И это вполне естественно, поскольку она должна гармонировать с обложкой журнала, хорошо смотреться в сумочке, на полке, на столе как подставка под кофе, наконец. Понимая это, мы хотим улучшить «Мир ПК-диск» во всех отношениях и предлагаем начать именно с его внешнего вида, а лишь потом заняться его содержимым (идей у нас, поверьте, хоть отбавляй).

Однако без вас, уважаемые читатели, нам с ними (с идеями) не справиться, и потому приглашаем принять участие в двухэтапном конкурсе и ответить на вопросы анкеты. Чтобы участвовать в первом, вам надо до конца октября 2006 г. прислать на адрес evridika@pcworld.ru файл в любом распространенном графическом формате (jpg, tiff, eps и т.п.) с эскизом лицевой стороны диска. Совсем не лишним будет сопроводить письмо данными о себе и адресом, на который, очень возможно, мы вышлем приз. Авторы 12 лучших обложек получат возможность бесплатно подписаться на год с любого месяца на один из журналов издательства «Открытые системы», а их творения будут положены в основу внешнего вида реальных дисков, где будет указано имя автора эскиза.

И это еще не все! Покончив с бренным внешним, на втором этапе вы можете пойти

далее и перейти к внутреннему, чтобы создать внешний вид программной оболочки диска (изображение на экране с элементами управления, появляющееся сразу после запуска диска). Письмо с файлом, аналогичным приведенному выше, присылайте на указанный адрес, мы будем ждать ответов до конца ноября этого года. Тот, кто, приняв участие в двух этапах, войдет в число 12 лучших на первом и будет признан победителем на втором, получит в подарок весьма ценный приз, о котором подробнее мы поведаем в следующем номере. И конечно же его имя будет прославлено на самом посещаемом месте электронного океана «Мира ПК»!

Но даже если вы не числите за собой художественных талантов или не имеете времени для занятий рисованием, все равно сможете помочь нам сделать наш любимый диск привлекательнее, ответив на вопросы анкеты, которая будет размещена на электронном приложении следующего номера, и отослав нам ее по электронной почте. Наши давние друзья, принимавшие участие в опросе «Лучший продукт года», наверняка найдут процедуру заполнения и отправки очень знакомой. Среди тех, кто не постесняется поделиться своими сокровенными мыслями на полях электронной формы, мы разыграем полезное ПО и редкие книги. Будем с нетерпением ждать ваших ответов до конца ноября, а первое воплощение присланных нам идей вы сможете увидеть уже в первом выпуске электронного приложения будущего года.

Если у вас возникнут вопросы, касающиеся конкурса, отправляйте их на адрес: evridika@pcworld.ru. Мы уверены, что благодаря нашим совместным усилиям электронное приложение к «Миру ПК» станет еще более интересным. Ведь мы любим «Мир ПК-диск», не так ли? Всем заранее спасибо!

Алексей Орлов, Андрей Хоросавин





Мир ПК — диск

Материалы приложения «Мир ПК-диск» (10/06)

НАВИГАТОР ПРОГРАММ

А. Хорошавин

ACDSee Photo Manager Standart 9.0
Advanced WindowsCare V2 Personal
3.61 beta
AntiSPAM Server 2.5.5 D
ArtMoney SE 7.20 Free
Avant Browser 10.2 Build 52
BitDefender Internet Security 10.0
BookSnake 3.0.1.4
Built-in RSS 1.0.2.286
CheMax Rus 5.3
CR Lite 5.01
foobar2000 0.9.3.1
Game Prelauncher 1.15
Info-Commander 2.5
Kino 0.9.2
Maxthon 2.00.7514 Public Preview
mIRC 6.2
mIRC Power Pack 8.00 RC9X2
Nero Burning ROM 7.2.7.0
O&O Defrag Pro 8.5
The Bat! Professional 3.85.03
VideInspector 1.9.2.104
WashAndGo 8.51
Xfire 1.62
Кулинарные рецепты 1.1
Учет книг 1.36

Путеводитель по сайтам

Ю. Стрельченко

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Р. Богатырев

Д. Гурский. IRC — финский вызов
веб-чату
Д. Гурский, Е. Турбина. Безопас-
ность при общении в Сети
Е. Турбина. Домашнее задание на
ПК. Русский язык и литература

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Ю. Стрельченко

Издательство «Питер» представля-
ет избранные главы из новых книг:

Ю. Зозуля. BIOS и тонкая настрой-
ка ПК на 100%
Р. Клименко. Реестр Windows XP на
100%
А. Боренков. Приколы и розыгры-
ши на компьютере
А. Ефремов. Photoshop и не только
фотография

ОКНО В ИСКУССТВО

Ю. Стрельченко

Виды Земли Кристофа Хормана
Абсурдная фотография Чема
Мадозы
Цифровой сюрреализм Домена
Ломбергара
Фэнтези и утопии Филипа Строба
Сказки Д'Хольбачи Йоко
Перверсии детства Рея Цезаря
Проявления Антона Ватмана
Иллюзорность Рафала Олбински

ШАХМАТЫ И КОМПЬЮТЕР

Р. Богатырев, Е. Мансуров

Е. Мансуров. Тайны мышления:
мы и они

ВИРТУАЛЬНЫЙ ПИЛОТАЖ

П. Федоров, А. Хорошавин

П. Федоров. И целого неба мало...
Репортаж с первого российского
Открытого Фестиваля виртуальных
пилотажных групп в г. Жуковском

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ К ЖУРНАЛУ

- А. Набережный. Как «разогнать» видеоплату ноутбука
 - А. Динаев. Домашние универсальные. Обзор персональных компьютеров отечественных производителей
 - С. Андрианов. Небольшая революция, или Все возвращается на круги своя
 - В. Текин. Конвертеры документов Word
- Дополнительные материалы к статье М. Густокашина «Олимпиадные задачи»

Конвертеры документов Word

Получившие почти по-
всеместное распростране-
ние текстовые процессоры
Microsoft Word используют
собственный формат пред-
ставления данных, не пуб-
ликованный разработчика-
ми. Порой это вызывает не-
приятности. Представьте,

что файл записанного на
дискету документа оказался
поврежден. Вдобавок ко все-
му замечательный во многом
NDD (Norton Disk Doctor)
безнадежно испортил табли-
цу размещения файлов
(FAT), ну а о создании копии
дискеты вы, как законопос-

лушный пользователь, ко-
нечно, не побеспокоились и
даже не подозреваете о су-
ществовании бит-копиро-
вщиков CopyWrite, CopyIPC,
CopyMaster, FDA или Teledisk
(а также устаревшего, но по-
своему замечательного Exp-
lorer).

Остается единственный
выход: каким-то образом
скопировать область данных
диска в файл и восстановить
документ MS Word по сохра-
нившимся фрагментам.

О том, как это сделать,
читайте в полной версии ста-
тьи на диске.

В. Текин

За гранью ощущений

Часть 2

Марина Старкова

Поколение 3G

Аналоговые телефоны и первые версии цифровых создавались для осуществления голосовой связи, но технократическое развитие общества требовало от людей все большей мобильности, понадобилось внедрить в сотовые аппараты функции ПК. Возникла идея сформировать глобальное информационное пространство, доступ к которому не зависит от местонахождения пользователя и скорости его передвижения, а для этого необходимо осуществлять передачу больших объемов информации с высокими скоростями. Для повышения быстродействия сетей наибольшее распространение получили два способа: использование полосы частот увеличенной ширины (стандарт WCDMA) и одновременное задействование большего количества частотных каналов (cdma2000).

Группой 3GPP (Third Generation Partnership Project — проект партнерства в области сетей третьего поколения) был разработан стандарт UMTS специально для высокоскоростной передачи данных через сеть подвижной связи с соблюдением принципа

Окончание. Начало см. в №9/06.

преимущества второго и третьего поколения. Стандарт включает в себя усовершенствованную базу GSM, что позволяет использовать глобальный роуминг и широкополосный многостанционный доступ с кодовым разделением WCDMA. В обоих стандартах CDMA поколения 3G схемы сверточных кодов практически унифицированы, однако характеристики турбокодов для них (cdma2000 и WCDMA/UMTS) различаются.

Что касается распространения, то WCDMA применяется в Европе и Азии, включая Японию и Корею. В Северной Америке частота 2 ГГц уже была отдана операторам, поэтому там переход от 2G к 3G должен осуществляться путем высвобождения части спектра.

cdma2000 1X

В результате расширения стандарта cdma2000 1X появился cdma2000 1X EvDO (Evolution — эволюция, Data Only — только данные), радиоинтерфейс которого разделен по частотным каналам для передачи голоса и данных. Как правило, объем информации, передаваемой по нисходящему каналу, значительно превышает объем информации в восходя-

щем канале, поэтому при разработке EvDO на логическом уровне были организованы отдельно прямой и обратный каналы.

Технические особенности. Для приложений реального времени (например, VoIP) используется кодовое мультиплексирование. Для пакетных приложений, не требующих каких-либо гарантий по задержке и скорости передачи данных, реализуется механизм временного мультиплексирования, основанный на учете вероятностного характера распространения сигнала для трафика. Такой подход позволяет динамически перераспределять общий сетевой ресурс между абонентами в зависимости от спроса на различные услуги. Приоритет получает тот трафик, который передается в режиме реального времени, а доля мощности, выделенной для всех оставшихся соединений, уменьшается. Возможно объединение нескольких подканалов с одинаковым уровнем качества сервиса с присвоением им физического радиоканала.

Скорость передачи данных варьируется в зависимости от условий, в которых находится приемник, — он каждые 1,67 мс

измеряет соотношение сигнал/шум. Естественно, что максимальная скорость достигается, когда приемник находится в наилучших условиях. Кроме того, скорость зависит от расстояния между абонентом и базовой станцией, а также от соотношения сигнал/шум. Длительность одного пакета в прямом канале 26,67 мс, в зависимости от скорости передачи данных он может занимать от 1 до 16 тайм-слотов (что это такое, объяснено в первой части статьи). Прямое исправление ошибок происходит по принципу «остановиться и ждать» (Stop and Wait, SAW): абонентский терминал после получения пакета проводит проверку его целостности, затем передает сигнал о его успешном прохождении и лишь затем отправляется следующий пакет. В обратном канале используется доступ с множественным разделением каналов, когда одна несущая частота делится между всеми обслуживаемыми абонентами, максимальное число которых составляет 59.

Скоростные перспективы. Все вышесказанное позволяет добиться скоростей передачи в 2,4 Мбит/с в прямом и 307 кбит/с в об-

ратном каналах, а также увеличить спектральную эффективность при передаче данных примерно в 6 раз по сравнению с cdmaOne. Сети cdma2000 1X позволяют предоставлять высокоскоростной доступ в Интернет, их эволюция предполагает внедрение целого ряда встроенных механизмов, дающих оператору возможность предоставления мультимедийных услуг в режиме реального времени. Изменения в организации обратного канала по стандарту EvDO Revision A должны увеличить скорость в нем до 1,8 Мбит/с.

Следующая фаза развития этого стандарта — cdma2000 1X EV-DV (Data and Voice — данные и голос) позволяет осуществить передачу данных со скоростью до 5 Мбит/с. При его внедрении абонентам предоставляется уже целый спектр мультимедийных услуг. Версия стандарта cdma2000 EvDO Revision B предусматривает многопоточную передачу данных на скоростях до 73,5 Мбит/с в прямом и до 27 Мбит/с в обратном канале. Многопоточная передача данных по широко-

му частотному диапазону может осуществляться с использованием нескольких свободных каналов, объединенных вместе, — тогда они образуют один сверхбыстрый канал.

Стандарт cdma2000 1X в перспективе эволюционирует в cdma2000 3X, где 3X обозначает использование трех каналов 1X (шириной 1,25 МГц каждый).

Реальное применение. Сети на базе cdma 1X впервые в мире созданы в Австралии и Южной Корее. Что касается России, то читателям «Мира ПК» уже известно, что компания «Скай Линк» реализует проект по созданию единой федеральной сети cdma2000, а в декабре прошлого года она объявила о вводе в коммерческую эксплуатацию услуги Sky Turbo, действующей на базе технологии EvDO.

WCDMA/UMTS

Как уже отмечалось выше, стандартом 3G для Европы стала UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) — универсальная мобильная телекоммуникационная система, которая позволяет организовать полное взаимодейст-

вие с системами GSM и модификациями этого стандарта (GPRS и др). То есть в новой сети без проблем будут функционировать телефоны предыдущего поколения.

Европейский подход. В сетях UMTS возможно согласование характеристик радиоканала доступа как переносчика информации. Этими характеристиками могут служить пропускная способность, задержка при передаче и вероятность появления ошибок в данных. В соответствии с требованиями оператора реализуется компромисс между пропускной способностью, зоной охвата и качеством речи. При большой загрузке можно использовать более высокие скорости передачи для повышения пропускной способности за счет некоторого снижения качества речи, меньшая скорость способствует расширению зоны охвата. Пакеты могут передаваться как в режиме реального времени, так и с отсрочкой. Несколько элементов сети одного и того же типа могут работать самостоятельно либо вместе с другими тождественными

друг другу, образуя, таким образом, модульную структуру сети. В сетях UMTS при передвижении со скоростью до 10 км/час осуществляется передача данных с быстродействием до 2 Мбит/с, при разгоне до 120 км/час оно снижается до 384 кбит/с.

Ключевой технологией UMTS стал WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access — широкополосный CDMA), использующий расширенную полосу пропускания и оптимизированный для предоставления высокоскоростных мультимедийных услуг. Ширина полосы пропускания WCDMA — 5 МГц (для сравнения: у CDMA — 1 МГц); для передачи музыки Hi-Fi-класса считается достаточной ширина полосы пропускания 20 кГц. Технология поддерживает работу с асинхронными базовыми станциями (в отличие от IS-95, которым для синхронизации требуется GPS) и использует иной, чем IS-95, механизм эстафетной передачи (hand-off). Теоретически на одной полосе пропускания можно обслуживать в 8 раз большее по сравнению с CDMA количество абонентов. (Напомним, что про IS-95 мы рассказывали в предыдущей части.) Изначально технология асинхронной передачи разрабатывалась для совмещения синхронного голосового и асинхронного компьютерного трафика в рамках одной территориальной сети. Сейчас синхронный трафик предназначен не только для голо-

Пиковые скорости стандартов сотовой связи

Поколение	Тип сотовой связи					
	GSM		CDMA		Другие	
	Стандарт	Пиковая скорость, Мбит/с	Стандарт	Пиковая скорость, Мбит/с	Стандарт	Пиковая скорость, Мбит/с
2G	GSM	0,014	IS-95A	0,014	—	—
2,5G	GPRS	0,167	IS-95B	0,0625	—	—
	EDGE	0,385	cdma2000 1X	0,149	—	—
3G	WCDMA/UMTS	2	cdma2000 1X EV-DO	2,4	WiBro	75
	HSDPA	14,4	cdma2000 1X EV-DV	4,8	—	—

са, но и для работы в реальном времени с другими типами передаваемой информации.

Технические особенности. Данные передаются по выделенным транспортным каналам с фиксированной пропускной способностью. Каждому пользователю выделяется фрейм длительностью 10 мс, в течение которого скорость передачи данных остается постоянной. От фрейма к фрейму пропускная способность канала может меняться. Большая ширина полосы пропускания позволяет мультиплексировать несколько услуг в одном соединении. Качество соединения обеспечивается с помощью так называемого быстрого регулирования мощности. Излучается лишь требуемая мощность, которая при необходимости адаптируется к окружающим условиям практически без задержки по времени. Полосы могут быть поделены на подканалы: низкочастотные — для передачи голосового трафика и высокочастотные — для передачи видео и осуществления доступа в Интернет.

Качество связи оценивается по следующим параметрам: уровень искажения звука, частота пропадаания голосовых пакетов, время задержки между произнесенной фразой и моментом, когда она будет услышана вторым абонентом. Видеотелефония предъявляет к задержке по времени почти те же требования, что и речевой трафик, но из-за того, что



Рис. 1. Коммуникатор FSC LOOX T830 поддерживает сети UMTS

данные передаются в сжатом виде, повышаются запросы к надежности системы. В WCDMA/UMTS при погрешности менее 5% производится простая замена пакета предыдущим успешно принятым, при большем значении возникает необходимость в использовании избыточной информации — вместе со следующим пакетом досылается предыдущий.

Модуляция в восходящем сигнале строится таким образом, чтобы при минимальных прослушиваемых помехах достигалась максимальная эффективность при передаче от терминала к терминалу. Для этого используется квадратурная фазовая модуляция и квадратурная фазовая модуляция со сдвигом.

HSDPA

В рамках 3GPP к концу 2002 г. были разработаны основные функции технологии HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access, высокоскоростная пакетная

передача данных), призванной повысить производительность сетей UMTS. Пропускная способность благодаря HSDPA существенно увеличивается (пиковая скорость передачи данных на первом этапе достигает 14,4 Мбит/с), а время задержки уменьшается. К достоинствам этой технологии стоит отнести и снижение себестоимости передачи в расчете на 1 бит. Эволюционное повышение производительности сетей UMTS (по аналогии с EDGE и GSM) хорошо адаптировано к условиям города и закрытых помещений.

Технологические особенности. Технология основана на добавлении высокоскоростного нисходящего разделяемого канала (High-Speed Downlink Shared Channel, HS-DSCH) при использовании адаптивных схем модуляции и кодирования с протоколом ретрансляции HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request) и перераспределением в планировании пакетов.

HS-DSCH позволяет обслуживать различных пользователей, осуществляя мультиплексирование с временным и кодовым разделением. На физическом уровне передачи данных каждый канал делится на 16 подканалов. В идеальном случае по 15 из них передается информация пользователей, а по 16-му транслируются служебные данные. К сожалению, на данном этапе — без использования соответствующих приемников — реализация преимуществ HS-DSCH пока трудно осуществима из-за возникающих помех, но в планах разработчиков на 2008 г. — внедрение новых типов клиентских терминалов, которые должны решить эту проблему. Помимо этого на физическом уровне задействуются три типа каналов: для передачи сигнальной информации нисходящий канал управления (High-Speed Shared Control Channel, HS-SSCH) и восходящий физический канал управления (High-Speed Dedicated Physical Control Channel, HS-DPCCH), третий — для передачи пакетированных данных (High-Speed Physical Downlink Shared Channel, HS-PDSCH).

Управляющая информация о параметрах модуляции, схемах используемых кодов, кодах каналов и HARQ передается по HS-SSCH. В отличие от WCDMA, использующего адаптацию мощности, HSDPA адаптирует форматы модуляции, что позволяет заметно повысить

скорость передачи данных. Смена форматов модуляции и методов кодирования происходит в реальном времени. Совместно с квадратурной фазовой модуляцией со сдвигом (QPSK) применяется квадратурная амплитудная модуляция (16 QAM). Адаптация осуществляется с помощью CQI-данных о качестве соединения, отправляющихся в виде файлов через равные промежутки времени. При снижении качества соединения или изменении требуемой скорости передачи данных меняется схема модуляции.

Протоколы ретрансляции HARQ отвечают за надежность доставки информации, которая передается по нескольким различным временным каналам. Добавление в название слова Hybrid обозначает, что они помимо «прямых обязанностей» обеспечивают еще и непосредственное исправление ошибок, т.е. по каждому каналу блок данных будет передаваться до тех пор, пока не окажется расшифрован верно. В HSDPA также используется принцип SAW: после отсылки блока данных происходит остановка для подтверждения того, что блок дошел; если в течение 12 мс такого подтверждения отправитель не получает, блок отправляется вновь. Некодированные блоки данных первичной передачи сохраняются в промежуточной памяти и комбинируются с повторной передачей либо



Рис. 2. Palm Treo 700w поддерживает EvDO

в тождественном виде, либо с добавлением дополнительных битов четности из кода канала в зависимости от возможностей мобильного устройства.

Оперативное распределение очередности передачи пакетов происходит в HSDPA на базовой станции (раньше это была функция контроллера радиосети), что заметно сокращает время задержки в случае инициализации передачи и обеспечивает более быструю доставку пакетов данных, одновременно разгружая воздушный интерфейс.

Поэтапный план.

3GPP предусматривает внедрение HSDPA в несколько этапов. На первом (базовом) предполагается ввести HS-DSSCH с тремя описанными выше вспомогательными физическими каналами, адаптивной схемой модуляции

и согласованием скоростей, с управлением доступом к совместно используемой среде передачи на базовой станции. Шестая версия 3GPP регламентирует внедрение технологий обработки сигналов направленных антенн, которые должны увеличить пиковую скорость до 30 Мбит/с.

Внедрение этой технологии компанией Ericsson уже произошло в Германии в сети Vodafone. В начале 2006 г. корпорация Nokia продемонстрировала свою первую промышленную версию, позволяющую переходить с HSDPA на EDGE и обратно без разрыва соединения. Во время испытания в сетях HSDPA наблюдалось устойчивое соединение на скорости 1,6 Мбит/с.

WiMax (WiBro)

Совершенно неожиданно из беспроводных сетей дальнего радиуса действия (подробнее о них см. в «Мире ПК», №1/05) родился еще один стандарт широкополосной передачи данных WiMax. Действительно, какая разница безликим битам, что передавать — файлы или голосовой трафик. И пожалуй, в октябре 2005 г. утвержден стандарт Mobile-WiMax, относящийся к семейству стандартов WiMax, а уже в январе 2007 г. фирма Intel планирует выпустить серию микросхем, встраиваемых в портативные ПК и поддерживающих эту технологию. Наиболее представительный сторонник нового стандарта —

корейская компания Samsung ввела фирменное название WiBro для технологий связи на основе WiMax. С апреля текущего года в Корее функционирует первая коммерческая сеть на основе этого стандарта, а в Европе действовали временные сети — на конгрессе 3GSM и на Олимпиаде в Турине.

Технические особенности. Теоретически эта технология позволяет достигать скорости передачи данных в 70 Мбит/с в диапазоне рабочих частот от 2 до 11 ГГц. Однако, по данным аналитиков, сейчас около 40% устройств ориентировано на 3,5 ГГц, чуть меньше — на 5 ГГц и лишь незначительная их часть может использовать всю полосу передачи данных. Например, корейский стандарт предусматривает использование диапазона частот в районе 2,3 ГГц при ширине радиоканала 9 МГц. В России для существующего WiMAX-оборудования доступным является только диапазон 5,725—5,850 ГГц, однако он не совпадает с теми, что распространены в мире, поэтому при внедрении этого стандарта могут возникнуть трудности с оборудованием.

Механизм модуляции и способ разделения каналов основан на методе множественного доступа посредством разделения ортогональных несущих WiMax-OFDMA (опять-таки подробнее см. в «Мире ПК», №1/05). Большое количество несущих частот позволяет организовывать

достаточное число подканалов для организации работы в сети (подканал — это набор несущих частот). Пакеты данных могут передаваться одновременно на различных OFDMA-подканалах. Фиксированный набор несущих, распределенных, как правило, по всему доступному диапазону частот физического канала, образует логический OFDMA-канал. В стандарте оговаривается, что ширина физического канала должна быть не менее 1 МГц. Схемы модуляции — QPSK и 16-QAM.

Последовательность OFDMA-символов составляет кадр. Структура кадров предусматривает подразделение на восходящие и нисходящие субкадры (как временное, так и частотное), их длительность может составлять 2; 2,5; 4; 5; 8; 10; 12,5 и 20 мс. В пределах одного субкадра возможно использование различных механизмов распределения несущих

по подканалам, кадры могут объединяться в суперкадр длительностью не менее 20 обычных кадров. В суперкадр входит по крайней мере один ширококонтинентальный кадр, содержащий дескрипторы и карты DL/UL-каналов. Цель такого объединения — обеспечить минимум управляющих сообщений для группы кадров.

За и против. Сложность в распространении WiMAX заключается в том, что необходимо строить дополнительную инфраструктуру, тогда как для построения HSDPA можно использовать уже существующие сотовые сети стандарта WCDMA. Однако за протоколом WiMax стоит такая мощная корпорация, как Samsung, а кроме того, не менее сильная Intel и множество организаций, которые его разработали. Они кровно заинтересованы в том, чтобы созданные ими в ближайшее время устройства



Рис. 3. Samsung создает новый протокол сотовой связи и аппараты для него

могли бы соединяться друг с другом и выходить в Интернет не просто через точки доступа, как это происходит сейчас с Wi-Fi-оборудованием, но и в любом уголке планеты, покрытой сетью сотовой связи нового типа.

О будущем...

Итак, из средства общения мобильный телефон уже превратился в многофункциональное устройство, с помощью которого можно скачать мелодию, передать фото и т.д. А дальше — больше: телефон сможет при малейших признаках вашего нездоровья сам связаться с лечащим врачом или вызвать скорую помощь, обеспечить перевод с одного языка на другой в режиме реального времени, позволит вам провести банковские операции, не выходя из машины, например стоя в пробке, и многое другое — нет предела совершенству! Будут возрастать скорости передачи данных, а вместе с ними

и возможности этих портативных устройств. По мнению аналитиков, распространение сетей следующего поколения начнется в Японии и Азии.

Однако необходимо учитывать, что в силу специфики работы телефонов сотовой связи создаваемое ими электромагнитное поле особенно сильно в моменты поиска телефонной ближайшей базовой станции, вызова абонента и приема входящих звонков. По данным исследований, антенна сотового телефона, находящегося внутри металлического корпуса автомобиля, многократно увеличивает уровень электромагнитной составляющей внутри салона. Внешние электромагнитные поля оказывают значительное влияние на жизнедеятельность человеческого организма, длительное воздействие излучений вызывает снижение иммунитета и другие расстройства. Поэтому давайте организму передышку и чаще встречайтесь! ♦

Термины, употребляемые в данной статье

Нисходящий канал — канал от базовой станции к подвижной.

Восходящий канал — от подвижной станции к базовой.

Квадратурная фазовая модуляция (QPSK). При фазовой модуляции для передачи логических нулей и единиц используют сигналы одной и той же частоты и амплитуды, но смещенные относительно друг друга по фазе. Если изменение фазы имеет четыре значения (0°, 90°, 180° и 270°), то говорят о квадратурной фазовой модуляции. Для этого исходный сигнал представляется в виде суммы двух гармонических составляющих, смещенных друг относительно друга по фазе на 90°. Одним из недостатков такой модуляции является скачок фазы на 180° при одновременной смене символов в обоих каналах модулятора. Для того чтобы этого избежать, прибегают к **Квадратурной фазовой модуляции со сдвигом (QPSK)**, кодируемые биты в такой модуляции имеют временную задержку на длительность одного элемента.

Квадратурная амплитудная модуляция изменяет как фазу, так и амплитуду несущего сигнала, что позволяет увеличить количество кодируемых в единицу времени бит и при этом существенно повысить помехоустойчивость их передачи по каналу связи.

Небольшая революция, или Все возвращается на круги своя

Сергей Андрианов

Свершилось!

К нам в тестовую лабораторию попал наконец экземпляр нового процессора Intel, о котором уже циркулирует немало слухов и восторженных отзывов.

Я не отношусь к приверженцам той или иной аппаратной платформы. Об этом может свидетельствовать хотя бы список процессоров, которые в разное время стояли в моем домашнем компьютере: KP580ИК80А (отечественный аналог Intel 8080), Zilog Z80, K1810BM86 (отечественный аналог Intel 8086), Cyrix 386DLC, AMD 486DX, Intel Pentium MMX, Intel Celeron Coppermine, AMD Athlon XP. Но в последние годы, как видно из списка, я отдавал предпочтение продукции AMD. А началось все с шока, испытанного мною при первом знакомстве с Pentium 4. Дело в том, что производительность процессора можно вычислить как произведение тактовой частоты на количество инструкций, выполняемых за такт. В пределах одного модельного ряда их количество можно считать константой, а при переходе к каждому последующему поколению процессоров Intel оно неизменно увеличивалось. Другими словами, производительность процессоров росла быстрее их тактовой частоты. И вот, сравнив производительность 850-МГц Pentium III и 1400-МГц Pentium 4, я с большим удивлением обнаружил, что они практически идентичны. То есть у нового поколения процессоров (на тот момент Pentium 4) за такт исполнялось в полтора раза меньше инструкций, чем у предыдущего! Этого я компании Intel простить не мог.

Обратимся, однако, к истории эволюции x86-совместимых процессоров, начало которой положил Intel 8086.

Включившись в бизнес ЦП для ПК, компания AMD сначала выпускала процессоры по лицензии Intel (386, 486), но затем начала вносить в них мелкие изменения. Потом появился революционный Pentium, содержащий целый ряд существенных архитектурных новшеств и способный выполнять две инструкции одновременно. Intel не стала давать конкурентам лицензий на его производство и даже впервые присвоила процессору собственное имя, чтобы сохранить за собой право не только на технологии, но и на название. На выпуск Pentium и Pentium II компания AMD ответила самостоятельными разработками — линейками K5 и K6. Последняя, кстати, была интересна тем, что, с одной стороны, в большинстве случаев при обработке целочисленных данных опережала Pentium II, а с другой — содержала векторный блок вычислений с



Процессор 2,66-ГГц
Intel Core Duo 2 6700

плавающей запятой 3DNow!, аналог которого Intel смогла реализовать лишь в следующем поколении — Pentium III (блок SSE). Однако целочисленная производительность отошла на второй план из-за начавшегося бума вокруг трехмерных игр, в которых была важна скорость вычислений с плавающей запятой, а векторный блок AMD не приобрел популярности у программистов из-за малой распространенности этих процессоров.

Все изменилось после выхода AMD Athlon. Хотя эта компания и отставала от Intel по скорости освоения новых, более тонких технологических норм, ей удалось создать процессор, ни в чем не уступающий изделиям Intel, а по мнению некоторых аналитиков, подкрепленному результатами тестовых испытаний, и превосходящий их. И даже рубеж тактовой частоты в 1 ГГц AMD удалось преодолеть раньше.

Естественно, компания Intel, как многолетний лидер отрасли, не могла мириться с таким положением. В то же время потенциала для существенного увеличения производительности архитектуры Pentium III у Intel не было. И тогда она пошла на оригинальный шаг — разработала технологию NetBurst, позволяющую достигать существенно более высоких тактовых частот, но в ущерб производительности. То есть снижение количества инструкций, выполняемых за такт, было больше, чем рост тактовой частоты.

Характеристики процессоров

	Intel Core Duo 2 6700	Intel Pentium XE-955	Intel Pentium 4	AMD Athlon 64 FX-62	AMD Athlon 64 3500+
Номинальная частота, МГц	2660	3460	3600	2800	2200
Технологические нормы, мкм	0,065	0,065	0,09	0,09	0,13
Число ядер	2	2	1	2	1
Число логических устройств	2	4	2	2	1
MMX	•	•	•	•	•
CMOV	•	•	•	•	•
3DNow!	○	○	○	•	•
3DNow! Ext	○	○	○	•	•
SSE	•	•	•	•	•
SSE2	•	•	•	•	•
SSE3	•	•	•	•	○
HyperThreading	• ¹	•	•	• ¹	○
X86 64-bit Ext	•	•	○	•	•
Extended Name	Intel® Core™2 CPU 6700 @ 2.66GHz	Genuine Intel® CPU 3.46GHz	Genuine Intel® CPU 3.60GHz	AMD Athlon™ 64 FX-62 Dual Core Processor	AMD Athlon™ 64 Processor 3500+
Кэш-память L1 code (на каждое ядро), Кбайт	32	12	12	64	64
Кэш-память L1 data (на каждое ядро), Кбайт	32	16	16	64	64
Кэш-память L2 (на каждое ядро), Кбайт	4096 ²	2048	1024	1024	512
Процессорный разъем	LGA 775	LGA 775	LGA 775	Socket AM2	Socket-939

¹ Действительно установлен в «1» бит, означающий наличие HyperThreading. С легкой руки AMD это теперь означает наличие двух ядер.

² На оба ядра, но распределение объема кэш-памяти между ядрами происходит динамически.

• — есть, ○ — нет

ты. В то же время определение реальной производительности — дело специалистов, а в среде обычных пользователей высокая тактовая частота сулила немалые маркетинговые преимущества.

Если ранние процессоры выполняли инструкции последовательно одну за другой, то во всех современных ЦП есть конвейер. На автомобильном заводе сборка автомобиля может занимать не один час, но при этом с конвейера каждые несколько минут сходит новая машина, и все за счет того, что в сборке на разных ее стадиях одновременно находится много автомобилей. Примерно так же функционирует и конвейер в процессоре, только у него есть две особенности. Первая заключается в том, что нередко для выполнения одной инструкции требуется результат выполнения предыдущей, из-за чего ее прохождение по конвейеру задерживается. Вторая — то, что процессору приходится выполнять все время меняющийся поток инструкций, т.е. необходима постоянная перестройка конвейера. Чем он длиннее, тем на более мелкие «кусочки» можно разбить инструкцию, сократить время выполнения каждого из них и тем самым поднять так-

товую частоту. Но в то же время тем больше времени тратится на перестройку конвейера или на сбой предсказания ветвления. Собственно, сам блок предсказания ветвлений служит именно для того, чтобы при возникновении ситуации, когда требуется совершить условный переход, но пока неизвестно куда, не останавливать процессор, а заставить его выполнять одну из веток условия. Какую — как раз и решает блок предсказания ветвления. Если он предсказал правильно — выполнение пройдет без задержек, а если ошибся — все содержимое конвейера придется сбрасывать и начинать вычисление альтернативной ветки с нуля.

В среднем направление перехода удается угадать более чем в 90—95% случаев, но существуют алгоритмы, при которых этот показатель заведомо не может существенно превышать 50%.

Процессор Pentium 4 способен выполнять до трех инструкций за такт, и его последнее поколение имеет конвейер длиной в 31 стадию. Другими словами, при каждом неверном предсказании программа может быть отброшена назад почти на сотню инструкций. Поэтому при существующей системе команд и многообразии приложений оптимальная длина конвейера лежит в пределах 10—14 стадий. Превышение этой длины в большинстве случаев ведет к снижению производительности. Но и здесь имеются варианты.

С точки зрения характера ресурсоемкости все программы, используемые на ПК, можно условно разделить на четыре категории:

Время доступа к кэш-памяти различных процессоров

Процессор	Время доступа (latency time), такты	
	L1	L2
Intel Core Duo 2	3	14
Intel Pentium 4	4	32
AMD Athlon 64	3	12

- нересурсоемкие программы — офисные приложения, большая часть игр, программы для Интернета, программы общего назначения — всего более 90% используемого ПО;
- компьютерные 3D-игры — сегодня, пожалуй, самые ресурсоемкие из широко используемых приложений;
- аудиовидеокомпрессия/декомпрессия — набор алгоритмов, требующий вполне конкретной производительности; при ее недостатке наблюдается потеря кадров и другие чрезвычайно неприятные явления;
- узкоспециализированные ресурсоемкие профессиональные приложения.

Программы первого типа работают без проблем на любом самом маломощном из современных компьютеров, а зачастую неплохо себя чувствуют и на компьютерах прошлого-позапрошлого поколений. Второй тип — на сегодня основной локомотив прогресса аппаратных средств. Четвертый занимает слишком незначительную долю рынка, чтобы принимать его в расчет при выработке стратегии усовершенствования процессоров. А у программ третьего типа есть особенность — многократная единообразная обработка больших массивов данных, которая хорошо ложится на длинный конвейер. Другими словами, принимая ре-

шение о переходе на технологию NetBurst, Intel заботилась не только о маркетинговых преимуществах высокой тактовой частоты, но и о соблюдении определенных приоритетов: повысить скорость критичного к производительности аудиовидеосжатия (третья группа) ценой снижения производительности в тех приложениях, где она и так избыточна (первая группа). Таким образом, «незакрытыми» оставались только сегменты второй и четвертый. По части компьютерных игр Intel избрала несколько другую стратегию: так как ее продукция составляет около 80% рынка, при этом разработчики игр традиционно тщательно «вылизывают» свои программы с точки зрения производительности, то Intel снабдила их высокоэффективным компилятором, осуществляющим оптимизацию именно под архитектуру Pentium 4. То есть недостаток производительности в этой области маскировался тем, что оптимизация кода осуществлялась под неэффективный процессор, занимающий тем не менее 4/5 рынка. Ну а профессионалам, работающим с ресурсоемкими приложениями четвертого типа, оставалось лишь стать приверженцами AMD.

Но все рано или поздно кончается. Как упоминалось выше, видеосжатие требует вполне конкретной произво-

Производительность в синтетических тестах

Процессор	Пересылка SSE, Мбайт/с	Генератор ПСЧ, млн./с	Вычисления с плавающей точкой, Mwhetstones	Целочисленные вычисления, Kdrystones	Генерация псевдотекста, Мбайт/с	Компрессия LZW, Мбайт/с	Декомпрессия LZW, Мбайт/с
2,66-ГГц Intel Core Duo 2 6700	2105,3	346,6	1890,8	1758,1	4,800	33,582	122,964
3,46-ГГц Intel Pentium XE-955	2003,1	225,1	1411,0	865,1	7,864	30,549	95,868
3,6-ГГц Intel Pentium 4	1843,7	233,3	1466,6	898,6	7,464	31,599	99,142
2,8-ГГц AMD Athlon 64 FX-62	3388,5	548,2	1786,7	3556,2	13,325	32,944	112,688
2,2-ГГц AMD Athlon 64 3500+	2224,2	431,6	1402,0	2907,0	10,628	25,106	88,439

Результаты теста SYSmark 2004

Процессор	Internet Content Creation				Office Productivity				Rating
	Overall	3D Creation	2D Creation	Web Publication	Overall	Communication	Document Creation	Data Analysis	
2,66-ГГц Intel Core Duo 2 6700	444	389	536	421	305	291	353	276	368
3,46-ГГц Intel Pentium XE-955	327	286	386	317	224	223	231	217	271
3,6-ГГц Intel Pentium 4	246	230	303	213	210	217	210	203	227
2,8-ГГц AMD Athlon 64 FX-62	382	338	445	370	251	275	281	204	310
2,2-ГГц AMD Athlon 64 3500+	204	190	249	180	184	218	184	156	194

Результаты тестов FutureMark при разрешении, точки

Процессор	3DMark03, 3DMark				3DMark05, 3DMark				3DMark06, 3DMark				PCMark		
	CPU	640x 480	1024x 768	1600x 1200	CPU	640x 480	1024x 768	1600x 1200	CPU	640x 480	1024x 768	1600x 1200	CPU	RAM	HDD
2,66-ГГц Intel Core Duo 2 6700	1661	14 662	9673	5467	10 341	5153	4041	2627	2305	3176	2341	1522	10 418	32 927	1522
3,46-ГГц Intel Pentium XE-955	1103	12 708	8926	5304	7546	4898	3899	2598	—	—	—	—	7713	18 857	1526
3,6-ГГц Intel Pentium 4	864	12 445	8844	5276	4392	4880	3896	2608	1075	2876	2181	1452	7503	11 247	1506
2,8-ГГц AMD Athlon 64 FX-62	1433	12 946	8960	5299	8137	4997	3936	2606	2158	3144	2330	1517	9238	11 977	1542
2,2-ГГц AMD Athlon 64 3500+	903	12 020	8462	5184	4924	4913	3878	2588	—	—	—	—	7188	9342	1511

дительности, и для максимально возможного сегодня формата кадра 768×576 точек она примерно соответствует Pentium 4 с тактовой частотой 2,5 ГГц. С широким распространением ТВЧ эти цифры, естественно, изменятся, но в целом оказывается, что время, когда актуально было ради скорости видеосжатия жертвовать остальными аспектами производительности, уже кануло в Лету. Другими словами, вследствие консервативности медиаформатов и роста вычислительных мощностей видеосжатие постепенно перемещается из третьей группы в первую. И рынок не замедлил отреагировать: если из-за инерционности корпоративного сектора общая расстановка сил серьезно не изменилась, то в наиболее мобильной сфере розничной торговли доля продаж компьютеров на базе процессоров AMD превысила 50%!

И вот сегодня мы вновь видим процессор, являющийся наследником архитектуры Pentium III. Снова короткий, в 14 стадий, конвейер и никакого HyperThreading. Собственно, технология HyperThreading появилась лишь как попытка чем-то занять простаивающие из-за слишком длинного конвейера исполняющие блоки, заставив их работать на другую программу в многозадачной среде. Но сама идея та-

кой, даже «мнимой» многопроцессорности оказалась удачной. Обычно реакция на действия пользователя не требует много времени, но при наличии в системе каких-либо ресурсоемких процессов, например антивирусного сканирования или архивации данных, у пользователя создавалось ощущение, что компьютер «тормозит». Обработка двух независимых потоков инструкций позволила даже без увеличения производительности уменьшить время реакции на действия пользователя — «реагировало» устройство, не занятое ресурсоемким процессом. Но теперь уже становится нормой «истинная» многопроцессорность, и потребность в оправданной в свое время технологии отпадает.

Знакомство с новинкой у меня обычно начинается с утилиты BIOS Setup. Новый процессор прекрасно себя чувствует в старом гнезде LGA 775, что уже приятно, — при переходе к новой технологии, возможно, достаточно будет заменить лишь один ЦП, а не весь компьютер целиком. Впрочем, мне все равно пришлось перепрошить BIOS, для чего понадобился старый добрый Pentium 4. Заодно сравнил их по температуре кристалла, индицируемой этой утилитой (BIOS Setup). И увиденное меня, честно говоря, поразило. Если 3,6-ГГц Pentium 4 нагревался до 73 °С, то но-

Результаты игровых тестов MDK2 (OpenGL) и Unreal Tournament 2003 (DirectX), кадр/с, при разрешении, точки

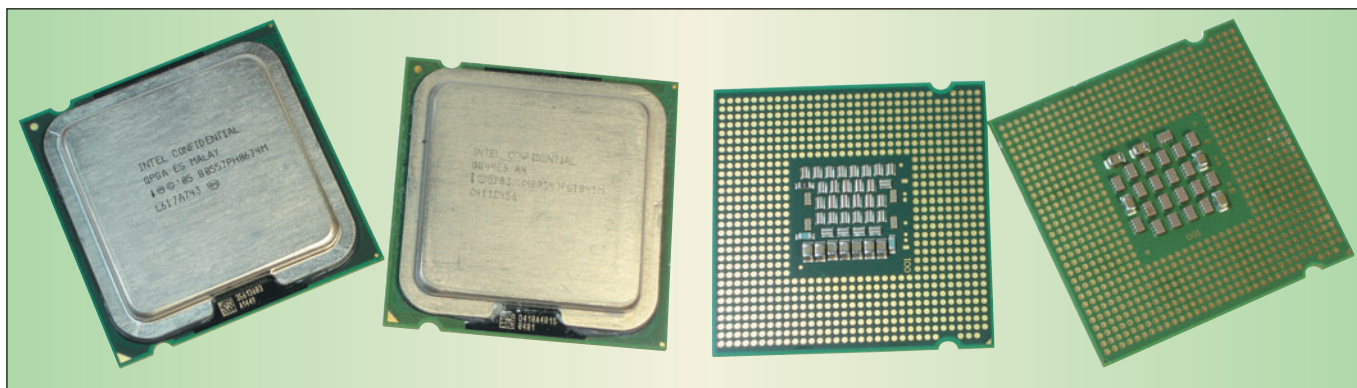
Процессор	MDK2			Unreal Tournament 2003 (Flyby)			Unreal Tournament 2003 (Botmatch)		
	640×480	1024×768	1600×1200	640×480	1024×768	1600×1200	640×480	1024×768	1600×1200
2,66-ГГц Intel Core Duo 2 6700	496,6	490,8	365,6	491,0	373,5	189,8	150,5	150,1	127,0
3,46-ГГц Intel Pentium XE-955	260,9	265,8	263,7	273,1	269,6	188,8	90,5	90,2	88,1
3,6-ГГц Intel Pentium 4	194,4	182,1	176,0	257,6	256,9	187,7	81,8	87,8	64,7
2,8-ГГц AMD Athlon 64 FX-62	393,7	393,6	349,3	361,3	330,3	191,6	121,0	120,8	109,3
2,2-ГГц AMD Athlon 64 3500+	278,0	277,6	273,7	267,4	265,2	188,6	91,1	91,0	89,1

Результаты тестов SPECViewperf, кадр/с

Процессор	SPECViewperf (OpenGL)							
	3dsmax-03	catia-01	ensight-01	light-07	maya-01	proe-03	sw-01	ugs-04
2,66-ГГц Intel Core Duo 2 6700	24,16	19,74	16,46	19,48	41,01	24,48	17,82	7,26
3,46-ГГц Intel Pentium XE-955	20,59	14,32	14,55	10,82	26,89	21,73	17,08	7,15
3,6-ГГц Intel Pentium 4	20,48	13,48	13,92	10,01	23,51	19,81	16,41	6,98
2,8-ГГц AMD Athlon 64 FX-62	22,35	17,47	14,83	15,13	31,65	24,00	17,26	7,08
2,2-ГГц AMD Athlon 64 3500+	19,49	13,94	13,54	11,78	24,35	19,15	15,86	6,69

Время выполнения синтетических тестов, мс

Процессор	Нахождение кратчайшего пути, 65 536 вершин	Микширование звука, ММХ, 60 с 8 каналов	Преобразование цвета, ММХ, 1024×768 точек	Фрактал Мандельброта, 1024×768 точек	Фрактал Жюлиа, 1024×768 точек	«Решето Эратосфена», 16 Мбайт	Быстрая сортировка Хоара, 16 Мбайт
2,66-ГГц Intel Core Duo 2 6700	0,454	17,220	1,849	75,817	585,0	570,2	794,6
3,46-ГГц Intel Pentium XE-955	0,837	29,957	2,282	96,454	1038,7	663,6	1083,1
3,6-ГГц Intel Pentium 4	0,801	29,636	2,235	93,335	1005,0	703,6	1055,6
2,8-ГГц AMD Athlon 64 FX-62	0,382	23,325	1,867	79,241	750,5	638,7	869,0
2,2-ГГц AMD Athlon 64 3500+	0,618	29,346	2,419	101,071	1000,8	745,1	1119,1



Как с лицевой, так и с обратной стороны трудно найти отличия нового процессора от старого

вый процессор — лишь до 40 °С. Как раз стояла июльская жара и температура в помещении была 26 °С. То есть кристалл нагревался всего на 14° выше температуры окружающей среды против 47° для Pentium 4. При этом у последнего вентилятор крутился со скоростью 2700 об/мин, а у нового процессора — лишь 2500 об/мин. Дальше — больше. В BIOS Setup происходит постоянный опрос клавиатуры, т.е. процессор не простаивает, тогда как в Windows ЦП в отсутствие нагрузки принудительно останавливается, в результате чего его температура в режиме ожидания действий пользователя опустилась до 34 °С, что только на 8° выше температуры окружающей среды. Уже один этот факт вызывает уважение. Однако пойдём дальше.

До сих пор я нигде не упоминал имя нового процессора. Официально он называется Intel® Core™2 Duo processor E6700, сообщая о себе в тестовой программе: «Intel® Core™ 2 CPU 6700 @ 2.66GHz». Причем именно так — с десятком пробелов в середине строки.

Честно говоря, не меньшее удивление, чем низкая температура кристалла, вызвали у меня и результаты проведенных тестов. Возникло даже подозрение, уж не «обманывает» ли процессор каким-то образом тестовые программы, демонстрируя неправдоподобно высокую производительность. Пришлось, однако, его отбросить, поскольку это технически невозможно.

Не хочу утомлять читателя детальным описанием результатов проведенных тестов и сравнением их особенностей. Часть таблиц и графиков с результатами измерения производительности системы, собранной на Intel Core2, по сравнению с четырьмя другими системами, включающими процессоры Intel и AMD, представлены на страницах журнала, а остальные можно найти на «Мир ПК-диске». Поделюсь лишь несколькими собственными выводами, сделанными на основании полученных данных.

Само по себе ядро Intel Core2, т.е. арифметико-логическое устройство процессора, собственно, ничем особенным не выделяется. Оно, конечно, заметно быстрее, чем у Pentium 4, но примерно такое же, а иногда и медленнее, чем у Athlon 64. Ощутимый рост производительности целиком обусловлен значительно увеличенным объемом и фантастической скоростью работы кэш-памяти как перво-

го, так и второго уровня, а также существенно отличающимся и намного более эффективным алгоритмом write-back, т.е. синхронизации данных в кэш- и основной памяти. Впрочем, ничего удивительного в этом нет: процессорное ядро способно выполнять до четырех инструкций за такт, в то время как на считывание одного байта из памяти нужно затратить около 200 тактов. В этих условиях именно интерфейс памяти (т.е. объем, архитектура и скорость обмена кэш-памяти) способен стать узким местом производительности, и именно усовершенствование этого узла должно было дать наиболее ощутимый эффект по увеличению общей производительности системы.

Поразительно другое: объективные данные латентности кэш-памяти, измеренные утилитой CPU-Z, показывают, что она практически такая же или даже больше, чем у Athlon 64, хотя и заметно меньше, чем у Pentium 4. Но при последовательном обмене данными тем не менее работает существенно быстрее, возможно, за счет большей ширины шины, а при произвольной записи намного слабее зависит от объема данных, скорее всего, из-за более совершенного механизма write-back. Учитывая, что AMD взяла курс на уменьшение среднего объема кэш-памяти в своих процессорах (за счет отказа от многих моделей, содержащих 1 Мбайт L2 в пользу 512-Кбайт моделей), ей будет трудно угнаться за Intel, возвратившей себе желтую майку лидера.

Ну и еще раз о тепловыделении. Бурно прогрессирующий рост потребляемой процессорами мощности приводит к необходимости увеличивать размеры и скорость вращения устанавливаемых на них вентиляторов, размещать дополнительные вентиляторы в корпусе и более мощные — в блоке питания, а все это ведет к заметному усилению шума, производимого компьютером. Я вспоминал времена 386-го, который мог работать вообще без теплоотвода, даже пассивного, и всерьез задумывался о возможности применения процессора от мобильного компьютера в настольном. Похоже, мои мечты воплощаются в реальность. Мне лично надоело работать за шумным системным блоком, а вам? ♦

Редакция благодарит российские представительства компаний Intel и ASUSTeK за предоставленное для проведения тестирования оборудование.

Домашние универсальные

Александр Динаев

Современному персональному компьютеру можно найти самое разное применение — его универсальность зависит только от вашей фантазии. Домашние же ПК зачастую используются в основном для развлечения: просмотра фильмов, прослушивания музыки, для игр и т.д. Вы только планируете приобрести цифрового друга? Конечно, обладая необходимыми навыками, можно его собрать самостоятельно, когда же таковых не имеется или вам просто некогда, то, на наш взгляд, достойным выбором может стать продукция отечественных серийных сборщиков. Мы рассмотрим пять персональных компьютеров российского производства, предназначенных для домашнего использования.

Flextron Maxima D

Компания «Ф-Центр» занимается серийной сборкой ПК с 1999 г., а линейка Flextron увидела свет в апреле 2005 г. Эта модель построена на одном из старших процессоров Intel — Pentium D-930. Забегая немного вперед, стоит отметить популярность этого продукта и у других сборщиков. Кроме того, использование системной платы того же производителя позволяет надеяться на стабильность работы системы. Серийная сборка подразумевает высокое качество исполнения. Так, заглянув внутрь, даже самый привередливый пользователь останется доволен: все шнуры аккуратно скручены и затянуты хомутами. Изготовитель постарался максимально снизить производимый системой шум. В качестве видеосистемы использовано решение компании ASUSTeK с пассивной системой охлаждения в виде радиатора на тепловых трубках, а для поддержания нормального теплового баланса применены два тихих 12-см вентилятора. Корпус отвечает спецификациям Intel Chassis Air Guide, подразумевающим наличие вентиляционного отверстия с телескопической трубой напротив охладителя процессора. Впрочем, не обошлось и без

недостатков. Жесткий диск емкостью 250 Гбайт размечен только под один раздел, и в дальнейшем покупателю придется озаботиться созданием дополнительного раздела для сохранения собственных данных, что у начинающего пользователя может вызвать определенные затруднения. А использование дисководов Pioneer DVR-111D без поддержки возможности записи дисков DVD-RAM при сложившейся ситуации на рынке оптических накопителей не выглядит оптимальным.

При возникновении каких-либо проблем достаточно позвонить в справочную службу компании, где вас переключат на специалистов фирменного сервис-центра, которые всегда помогут. Кроме того, на сайте компании имеется форум технической поддержки. А вот гарантия на ПК составляет только два года.

Для новичков в комплект поставки включен набор самоучителей от компании «МедиаХауз» — «Как работать на компьютере» и «Как работать с офисными программами».



Характеристики ПК

● — да, ○ — нет

Производитель	Модель	Процессор	Системная плата	ОЗУ	Жесткий диск	Видеоадаптер	
Desten	Desten eStudio 930D	Intel Pentium D-930	ASUS P5LD2 SE	Kingstone PC4300 2×512 Мбайт	250-Гбайт Seagate NL35.2	ASUS EN7600GT/ 2DTH/256M	
«Ф-Центр»	Flextron Maxima D	Intel Pentium D-930	Intel D945PSNLK	Samsung PC5300 2×512 Мбайт	250-Гбайт Hitachi Deskstar T7K250	ASUS Extreme AX1600XT Silent/TVD	
«ФРОНТ»	ФРОНТ серии Т	Intel Pentium D-930	ASUS P5PL2	Kingston PC4300 2×512 Мбайт типа DDR2	200-Гбайт Western Digital WD2000JS	MSI NX7600GS- T2D256EH	
Группа компаний «Формоза»	Formoza SL380+	AMD Athlon 64 X2 3800+	Foxconn WinFast NF4SK8AA-8EKRS	Samsung PC3200 2×512 Мбайт	3000-Гбайт Samsung HD300LJ	Jetway N76GS- EI-256L	
OLDI	OLDI Multi-Media	AMD Athlon 64 X2 4200+	ASUS A8N-VM CSM	Hyundai Original PC-3200 2×512 Мбайт	160-Гбайт Samsung HD1600JJ	Встроенный GeForce 6150	

Formoza SL380+

По мнению группы компаний «Формоза», любой универсальный ПК должен базироваться на процессоре AMD. Практически все готовые конфигурации «Формозы» комплектуются именно этими ЦП.



«Вскрытие» сразу выявило некоторые недочеты. Так, производителю стоило бы уделить больше внимания аккуратности сборки. Конечно, покупатель вряд ли станет заглядывать внутрь, ведь корпус, как, впрочем, и все установленные компоненты, опечатывается, а самостоятельное вскрытие строго противопоказано, поскольку чревато потерей гарантии. И все-таки торчащие отовсюду шнуры не прибавляют эстетики внутреннему содержанию ПК. Что же касается технической поддержки, то тут все обстоит наилучшим образом: вас внимательно выслушают и обязательно помогут в случае возникновения каких бы то ни было проблем.

Представленная модель в данном случае поставляется без операционной системы, что несомненно понравится опытным пользователям, наверняка имеющим собственный дистрибутив необходимой для работы ОС. Перед установкой жесткий диск придется разметить под необходимую файловую систему, поскольку он поставляется «как есть».

Данная модель отличилась довольно высоким уровнем шума, виной чему более производительная, нежели у других моделей, видеоплата компании Jetway, построенная на графическом процессоре nVidia 7600GT (G73).

Руководство по эксплуатации ориентирует начинающего пользователя, а адреса и телефоны сервисных центров, расположенных во многих уголках нашей необъятной родины, помогут в трудную минуту. Для приема телепередач и радиостанций в комплекте поставляется ТВ-тюнер Pinnacle PCTV110i.

Desten eStudio 930D

Судя по конфигурации системы, концепция универсального домашнего ПК компании Desten мало отличается от представлений «Ф-Центра». По качеству сборки Desten также не уступает прямому конкуренту — все шнуры аккуратно стянуты в пучки.

А вот применение в конструкции 300-Вт блока питания внушает некоторые опасения. Правда, как мы ни нагружали систему, проблем не заметили. Тем не менее, так как потребляемая мощность компонентов ПК с каждым годом возрастает, при модернизации пользователю придется столкнуться с необходимостью его замены.

Для решения возникающих в работе вопросов предназначен телефон технической поддержки, предусмотрено и получение консультаций по электронной почте и ICQ. А сервисное обслуживание доступно в 28 городах России.

Покупая ПК от Desten, в качестве приятного дополнения вы получаете «Большую энциклопедию Кирилла и Ме-



Оптический дисковод	Считыватель карт памяти	Предустановленная ОС	ТВ-тюнер	Корпус/ блок питания	Гарантия на ПК, мес.	Телефон технической поддержки	Стоимость, долл.	Итоговая оценка, баллы
ASUS DRW-1608P3S	•	Windows XP Home Edition	○	Evercase 4502BS/300-Вт EVER MPT-301T	24+12	(495) 970-00-07 доб. 2158	941	85
Pioneer DVR-111D	•	Windows XP Home Edition	○	Ascot 6AR6-F/360-Вт Ascot A-360	24	—	980	80
NEC ND-3550A	•	Windows XP Home Edition	○	Front 9001-C4/350-Вт ФРОНТ 400U-NH	36	8-800-200-1945	970	80
NEC ND-4570A	•	○	Pinnacle PCTV 110i	GMC-H60/400-Вт ATNG AP-400X	36	(495) 361-72-21	980	75
ASUS DRW-1608P2S	•	Windows XP Home Edition	COMPRO Videomate X500	Chenbro PC71169/250-Вт FSP250-505AV	36	—	914	75

фодия» и самоучитель по английскому языку English for Beginners. Кроме того, в комплекте имеется фирменный загрузочный диск со множеством полезных программ и советов для начинающего пользователя. Руководство по эксплуатации также отлично проработано. Дополнительным плюсом является наличие в комплекте поставки клавиатуры и мыши.

ФРОНТ серии Т

Компания «ФРОНТ» старается в полной мере поднять в потребителях дух патриотизма, ведь наши танки — лучшие в мире. Корпус ПК оформлен очень оригинально, что бесспорно привлекает внимание. А надпись на коробке: «К работе готов, включи в розетку», — способна вселить во впечатлительных граждан некое чувство уверенности.

Звезда на корпусе подсвечивается двумя красными светодиодами, которые при желании можно отключить. В переднюю часть встроена ЖК-панель, отображающая скорости работы системных вентиляторов, температурные параметры, время и календарные дни. Дополнительные ножки придают устойчивости системному блоку.

Хотя производитель и не раскрывает происхождения внешней оболочки своего ПК, все же чувствуется некоторое сходство с продукцией фирмы Codegen, но надо отдать должное компании «ФРОНТ» — оформление на высо-



Как мы тестировали

Чтобы обеспечить равные условия тестирования для всех представленных серийных ПК, мы проверяли настройки BIOS на предмет динамического разгона. После предварительного форматирования раздела жесткого диска на каждую рабочую станцию устанавливалась англоязычная версия Windows XP Professional Service Pack 2. Для оценки производительности и надежности представленных ПК мы использовали следующие тестовые программные пакеты: PCMark05, SiSoftware Sandra Professional 2007, 3DMark06. Все тестовые испытания проводились при разрешении 1024×768 точек, при глубине цвета 32 бита, а в качестве драйверов видеоплат использовались последние на этот момент версии nVidia ForceWare 91.31 и ATI Catalyst 6.6.

Гарантийная поддержка и техническое обслуживание оценивались по заявленным параметрам производителя. Мы также звонили на «горячую линию» технической поддержки, если таковая имела, задавая различные вопросы по функционированию ПК.

Кроме того, с помощью сертифицированного прибора учета электроэнергии «Меркурий 200.02» (классы точности 1 и 2) учитывалось суточное энергопотребление системных блоков (без монитора).

те. Внутреннее убранство также радует глаз: все шнуры аккуратно собраны в жгуты. Многие производители для обеспечения целостности конфигурации используют гарантийные наклейки, но в данном случае изготовитель применил пластмассу, которой капельно залиты все сочленения компонентов.

А вот оптический дисковод NEC ND-3550A, установленный в данной модели, на наш взгляд, несколько устарел.

При покупке пользователь становится обладателем не только системного блока, но и кучи полезных вещей. Так, в комплекте есть проводная мышь (эргономика ее, правда, оставляет желать лучшего), 128-Мбайт USB-флэшка и клавиатура. Кроме того, отдавая дань собственной марке, производитель включил в комплект электронный справочник «Военная Россия: Бронетехника», не забыта и безопасность ПК — присутствует «Антивирус Касперского». Также имеется отлично оформленное руководство пользователя.

Для владельцев доступен бесплатный круглосуточный федеральный телефонный номер 8-800-200-1945. А сервисные центры в 66 городах страны готовы помочь в случае возникновения каких-либо неисправностей.

Результаты специализированных тестов и измерений

Модель	PCMark05, баллы				SiSoftware Sandra Professional 2007, баллы				3DMark06, баллы			Энергопотребление, кВт·ч в сутки	
	процессор	память	видео-система	жесткий диск	математические тесты ЦП	мультимедийные тесты ЦП	пропускная способность ОЗУ	файловая система	SM 2.0	HDR/SM3.0	процессор	минимальная нагрузка	максимальная нагрузка
Desten eStudio 930D	5005	3824	4986	5736	24 425	73 253	9550	58 752	1609	1643	1513	2,42	4,06
Flextron Maxima D	4959	3860	3832	5668	24 340	73 248	9498	56 584	1104	1251	1524	2,88	4,65
ФРОНТ серии Т	5020	3903	3631	5034	24 385	73 251	9526	54 642	1081	1013	1520	2,64	4,38
Formoza SL380+	4080	3272	4994	5341	26 928	79 050	7223	52 302	1622	1557	1500	2,46	4,16
OLDI Multi-Media	4498	3791	1391	5000	29 543	86 771	9498	52 675	н/т	н/т	н/т	1,44	2,58

н/т — не тестировался.

OLDI Multi-Media

Корпус этого ПК имеет довольно компактные размеры и может устанавливаться в двух положениях — горизонтальном и вертикальном, что весьма актуально при нехватке места на рабочем столе. Правда, компактные размеры не могли не сказаться на функциональности — установить полноценную графическую систему не удастся, придется довольствоваться встроенной. Маломощный блок питания также налагает определенные ограничения. Так что любителям поиграть в современные игры данная модель явно противопоказана.

Впрочем, имеется и особая изюминка, выделяющая это изделие на фоне конкурентов. Производитель установил в систему ТВ-тюнер COMPRO VideoMate X500 с возможностью приема FM-сигнала и функцией включения/выключения питания ПК нажатием кнопок пульта дистанционного управления.

При возникновении мелких проблем для пользователей предусмотрена возможность получения консультаций с помощью электронной почты, а в случае крупных специалисты 18 авторизованных сервисных центров, расположенных в 15 городах России, всегда готовы прийти на помощь.

В комплекте с ПК покупатель получает антивирусное ПО Dr. Web со сроком действия полгода, а также отлично оформленное руководство по эксплуатации со множеством полезных советов.



* * *

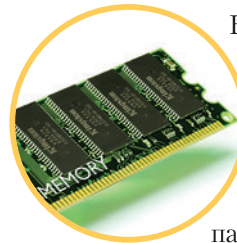
Подводя итоги, стоит отметить, что все представленные ПК безусловно заслуживают внимания и действительно претендуют на универсальность, которая определяется кругом задач конечного потребителя. Ему-то и предстоит сделать окончательный выбор среди многообразия имеющихся на рынке решений. ♦

Редакция выражает благодарность компаниям «Ф-Центр» (www.fcenter.ru), Desten (www.desten.ru), OLDI (www.aldi.ru), «ФРОНТ» (www.frontpc.ru), «Формоза» (www.formoza.ru) за предоставленное для тестирования оборудование.



№ 1 MEMORY

Начиная движение с Kingston, к финишу вы придете победителем!



Высококачественная, отвечающая промышленным стандартам память Kingston® ValueRAM® предоставит вам неоспоримые преимущества перед конкурентами. Модули памяти ValueRAM соответствуют всем техническим требованиям и идеальны для настольных компьютеров, ноутбуков и серверов. Их надежность, качество, пожизненная гарантия и выгодная цена выведут ваш бизнес вперед.

Дополнительную информацию вы можете получить, посетив www.kingston.ru или обратившись к одному из наших партнеров.

Kingston
TECHNOLOGY
Value RAM

Ак-Цент Микросистем
(495) 232-0281 • sales@ak-cent.ru • www.ak-cent.ru

Alliance Marketing Group, LLC
(495) 796-9356 • info@alliancegroup.ru • www.alliancegroup.ru

Asbis Russia
(495) 933-1133 • memory@asbis.ru • www.asbis.ru

Eltex Computer Solutions (ITC Company)
(495) 786-6908 • (812) 324-6134 • www.eltex.ru • www.itcmemory.com

PatriArch Approved Memory
(495) 789-8089 • sales@memory.ru • www.memory.ru

Trinity Logic
(495) 540-8977 • sales@tl-c.ru • www.tl-c.ru



©2006 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

АТАКА КЛОНОВ

Вадим Логинов

Понятие «смартфон» появилось не так давно — первой ласточкой стала модель под кодовым названием Avenger, разработанная в 2000 г. корпорацией Microsoft. Однако производители не поддержали устройство, сочтя его выпуск несколько преждевременным. В общем-то их можно понять — параметры этого «умника» явно не соответствовали прогнозируемой цене, да и операционная система Windows Mobile Smartphone 2000 (Stinger) оказалась на тот момент еще сыровата. Но упорству Билла Гейтса можно позавидовать — уже в 2001 г.

компанией Sendo был выпущен первый серийный образец Z100, а в 2002 г. появился родоначальник современных смартфонов на базе ОС Windows Mobile — платформа HTC Canary. Ну о платформах мы поговорим чуть позже, а сейчас давайте разберемся, что же такое смартфон и зачем он нужен.

Умный телефон?

Вообще-то отчетливую грань между смартфонами, коммуникаторами и сотовыми телефонами провести довольно сложно. Все эти устройства имеют процессор, ОЗУ, ПЗУ, клавиатуру и дисплей. Более того,

на многие мобильники можно устанавливать программы сторонних производителей, которые существенно расширяют их область применения. Тем не менее отличия существуют, и довольно существенные. Так, коммуникаторами принято называть модели, обладающие чувствительным к нажатию экраном. Они предназначены для работы с большинством приложений, созданных для карманных компьютеров, а также с Интернетом, электронной почтой, SMS и др. По сравнению с коммуникаторами у смартфонов возможности ограничены: их дисплей не допускает

использования стилуса, да и размеры экрана у них существенно меньше (именно размеры, а не разрешение), что делает невозможным применение этих устройств для полноценной работы в офисных приложениях или с Интернетом. Зато смартфоны имеют более или менее защищенный корпус, по размерам не превосходящий обычный сотовый телефон, мощный процессор и относительно большой объем ОЗУ, что, собственно, и обуславливает круг задач, решаемых этими аппаратами. Помимо того что их можно использовать для голосовой связи, смартфо-

Смартфоны на базе ОС Windows Mobile

Платформа	Модели	Процессор	ОЗУ, Мбайт	ПЗУ, Мбайт	Разъемы расширения	Беспроводные интерфейсы	Диагональ экрана, дюймы/ разрешение, точки	Емкость аккумулятора, мА·ч
HTC Voyager	i-mate Smartphone 2, Krome iQ200, O2 Xphone, Orange E200, Qtek 8080, Dopod 535	132-МГц Texas Instruments OMAP 710	32	64	SD/MMC	ИК-порт, Bluetooth	2,2/176×220	1000
HTC Typhoon	i-mate SP3, Krome iQ700, T-Mobile SDA, Orange C500, Qtek 8010, Audiovox SMT5600, Dopod 565, Eurotel Smartphone 2, TSM520	200-МГц Texas Instruments OMAP 730	32	64	miniSD	ИК-порт, Bluetooth	2,2/176×220	1050
HTC Feeler	i-mate SP3i, O2 Xphone II, Qtek 8020, Dopod 575, Vodafone VD	200-МГц Texas Instruments OMAP 730	32	64	miniSD	ИК-порт, Bluetooth	2,2/176×220	1050
HTC Amadeus	Dopod 585, O2 Xphone II, Qtek 8100, T-Mobile SDA Music	200-МГц Texas Instruments OMAP 730	32	64	miniSD	ИК-порт, Bluetooth	2,2/176×220	1050
HTC Riemma (Tornado)	i-mate SP5, O2 XDA IQ, Qtek 8310, Vodafone V1240, Dopod 577w	195-МГц Texas Instruments OMAP 850	64	64	miniSD	ИК-порт, Bluetooth, Wi-Fi	2,2/240×320	1150
HTC Breeze	HTC MTeoR, Orange C700	300-МГц Samsung 2442	64	128	microSD	ИК-порт, Bluetooth	2,2/240×320	1200

ны подходят для обмена SMS-сообщениями, электронной почты, разнообразных игр, просмотра видеофильмов, работы с базами данных, чтения книг и многого другого. Причем в отличие от обычных телефонов, ОС которых разрабатывается под каждый конкретный аппарат, за счет открытости архитектуры список программ для них исчисляется не десятками, а тысячами. Так что если обобщить все вышеизложенное, то современный смартфон — это устройство, обладающее всеми возможностями сотового телефона и построенное на базе открытой операционной системы, позволяющей использовать программы сторонних авторов.

Кстати, хотя некоторые изготовители и включают в название своих моделей слово «смартфон» (smartphone), на самом деле на

современном компьютерном рынке получили широкое распространение всего две операционные системы: это Symbian, поддерживаемая компаниями Nokia, Sendo и некоторыми другими, и Microsoft Windows Mobile.

Производители и платформы

Несмотря на все многообразие моделей, представленных на полках магазинов, мало кто знает, что на самом деле большинство Windows-смартфонов выпускаются лишь тремя компаниями — Mitac, Chi Mei и HTC. И если имена первой и третьей в последнее время периодически мелькают на страницах различных изданий, то название Chi Mei рядовому пользователю практически неизвестно. А вот модели Motorola mpx200, mpx220, Rover PC M1 и M5

пользуются заслуженной популярностью, хотя все они разработаны и произведены именно компанией Chi Mei. Выглядит это следующим образом: корпорация Microsoft разрабатывает операционную систему, на основе которой производители «железа» создают прототип или платформу, которую и предлагают именитой фирме или оператору сотовой связи, желающим выпускать устройство под своей маркой. Как правило, такая платформа носит законченный характер. Все, что остается сделать «изготовителю», — наклеить на готовый аппарат табличку с наименованием модели и вставить фирменный логотип в прошивку. И если Chi Mei производит конкретное устройство для определенной компании, то продукция HTC пользуется небывалым спросом — на рынке можно встретить множество моделей различных производителей, построенных на одной и той же платформе. Эти аппараты отличаются друг от друга лишь названием и логотипом, во всем же остальном, включая внешний вид, это клоны одной и той же разработки.

В связи с вышеизложенным не удивляйтесь, что в подзаголовках статьи будут не привычные всем названия моделей, а именно наименования платформ — ведь сравнительное тестирование клонов просто не имеет никакого смысла.

Для тех, кто интересуется историей развития смартфонов, мы можем по-

рекомендовать сайт www.smartphonehistory.com, а пока рассмотрим наиболее популярные платформы, произведенные компанией HTC с 2003 г. по настоящее время.

HTC Voyager

i-mate Smartphone 2, Krome iQ200, O2 Xphone, Orange E200, Qtek 8080, Dopod 535

Этот аппарат пришел на смену HTC Canary и, пожалуй, стал первым по-настоящему популярным смартфоном на базе Windows Mobile. Несмотря на то что его корпус несколько великоват, в руке устройство лежит вполне удобно, да и качество сборки достаточно высокое: ни люфтов, ни скрипов. Словом, надежная модель для делового человека. Серебристая лицевая панель на фоне черного пластикового корпуса смотрится довольно внушительно, а шершавая поверхность приятна на ощупь и совершенно не скользит.



Камера	Операционная система	Размеры, мм	Масса, г	Цена, руб.
VGA	Windows Mobile 2002 for Smartphone	120,4×50,1×24,4	130	7500
VGA	Windows Mobile 2003 for Smartphone Second Edition	107,54×46,2×17,5	106	7200
VGA	Windows Mobile 2003 for Smartphone Second Edition	107,54×46,2×17,5	106	9500
VGA	Windows Mobile 2003 for Smartphone Second Edition	107,54×46,2×17,5	106	8200
1,3-Мпикс	Windows Mobile 5.0 for Smartphone	109×47×19	109	12 300
1,3-Мпикс	Windows Mobile 5.0 for Smartphone	112×49×14,8	115	17 800

Клавиатура также достаточно удобна. Цифровые кнопки имеют средний размер, четкий отклик, хорошо разнесены. А вот перепрограммируемые клавиши мелковаты, что создает некоторые неудобства при их использовании, особенно вслепую. Пятипозиционный джойстик, расположенный в центре передней панели между клавишами вызова и отбоя, не вызывает нареканий — все нажатия отрабатываются четко и без особых усилий. Подсветка клавиш отличная, ее видно как в темноте, так и на свету, надписи хорошо читаемы.

На левом торце аппарата находятся кнопки питания, камеры и спуска, чуть ниже — двоякая клавиша, отвечающая за регулировку громкости и разъем для карт расширения SD/MMC, допускающий их замену «на лету». На правом расположен 2,5-мм разъем для подключения проводной гарнитуры, а верхний торец почти полностью отведен под окно ИК-порта. Нестандартный разъем синхронизации и зарядки по традиции размещен в нижней части устройства.

На задней панели расположена камера с разрешением 640×480 точек и зеркальце для съемки автопортретов. Качество фотосъемки неплохое, по крайней мере при естественном освещении, а вот объектив стоило бы защитить шторкой или хотя бы «утопить» в корпус — при ношении смартфона в кармане через какое-то время он неизбежно покроется сеточкой царапин. Помимо

фотосъемки можно производить и видеозапись с разрешением 355×288 точек, продолжительность которой ограничена объемом внутренней памяти или SD/MMC-карты. Видискателем служит экран, при этом изображение не размазывается даже во время движения.

HTC Voyager выполнен на базе 132-МГц процессора Texas Instruments OMAP 710, которого вполне достаточно для таких ресурсоемких приложений, как проигрывание и запись видеодатчиков. Он оснащен 32-Мбайт ОЗУ и 64-Мбайт ПЗУ, беспроводными интерфейсами Bluetooth и ИК, а также разъемом SD/MMC для установки карт памяти или периферийных устройств (SDIO). Трехдиапазонный радиоблок поддерживает стандарт GPRS class 8. Операционная система — Windows Mobile 2002 for Smartphone.

Съемный литий-ионный аккумулятор емкостью 1000 мА·ч, по заявлению производителя, способен питать устройство в течение 3 ч в режиме разговора и 90 ч в режиме ожидания. Реально же в режиме телефона он проработал двое суток, а при активном использовании (проигрыватель MP3, игры, органайзер) и 20 мин разговора смартфон продержался всего один день. Так что, приобретая данный аппарат, явно имеет смысл озаботиться покупкой дополнительного аккумулятора или хотя бы автомобильного зарядного устройства.

По качеству связи даже в условиях неуверенного

приема в помещении аппарат весьма неплох. Громкость динамика довольно высокая, причем как во время разговора, так и при входящем звонке. Вибровызов вполне ощущается даже через плотную одежду, хотя и слабее, чем у готовых телефонов.

Экран с диагональю 2,2 дюйма, выполненный по TFT-технологии, имеет разрешение 176×220 точек при 65 тыс. цветов. К сожалению, несмотря на то что в помещении он очень неплох — яркость, контрастность, насыщенность и углы изображения не вызывают никаких нареканий, — при ярком солнечном свете разобрать на нем что-либо весьма проблематично. Еще один небольшой недостаток — активная часть изображения не вполне вписывается в декоративное обрамление, что на первых порах немного раздражает.

В комплекте с устройством поставляется USB-кабель для синхронизации, сетевой блок питания, проводная гарнитура, диск с ПО и бумажная документация.

HTC Typhoon

i-mate SP3, Krome iQ700, T-Mobile SDA, Orange C500, Qtek 8010, Audiovox SMT5600, Dopod 565, Eurotel Smartphone 2, TSM520

Эта платформа стала третьим поколением смартфонов на базе Windows Mobile. Сохранив все достоинства предыдущих моделей, инженерам компании HTC удалось не только существенно уменьшить размеры и массу аппаратов, доведя их до уровня



сотовых телефонов бизнес-класса, но и увеличить время автономной работы, которое так ограничивало область применения ранних разработок.

В то время как основная часть корпуса сделана из довольно качественного пластика, передняя панель выполнена цельнометаллической. Помимо дополнительной прочности такое дизайнерское решение явно придает устройству солидности. И неудивительно — ведь по замыслу разработчиков Typhoon должен быть в кармане у каждого уважающего себя бизнесмена. Все детали подогнаны достаточно плотно, ничто не шатается и не скрипит — словом, налицо высокое качество сборки корпуса, традиционное для компании HTC.

На фоне привычной цифровой клавиатуры выделяется необычная пятипозиционная навигационная клавиша, предназначенная для замены джойстика. Несмотря на то что

ее ход немного туговат, она чрезвычайно удобна при работе в меню, пролистывании веб-страниц или электронных книг. А вот в игры с ее помощью не играешь — видимо, бизнесменам это ни к чему.

Почти всю верхнюю половину передней панели занимает экран, над которым расположены световой индикатор и динамик. Под ним находятся две достаточно удобные небольшие перепрограммируемые кнопки с отчетливым нажатием, сопровождающимся слабым щелчком. Чуть ниже — клавиши <Home> и <Backspace>. Цифровая клавиатура русифицирована, а ее подсветка видна даже днем, все буквы хорошо различимы. Хотя ход клавиш и невелик, четкий отклик при нажатии позволяет набирать номер вызываемого абонента на ощупь даже при выключенной подсветке.

Сверху аппарата расположены окно инфракрасного порта и кнопка включения. На левом торце находятся две клавиши регулировки громкости (к сожалению, не перепрограммируемые), на правом — кнопка камеры и отверстие для дополнительного динамика, предназначенного для проигрывания сигнала вызова. Снизу размещены стандартный разъем mini-USB для синхронизации и подзарядки, а также 2,5-мм гнездо проводной гарнитуры, допускающее подключение обычных наушников.

Камера с разрешением 640×480 точек традиционно размещена на задней панели аппарата. Так же традиционно стекло объек-

тива ничем не защищено и находится на одном уровне с плоскостью задней крышки. К чему это может привести — см. выше. Видео с разрешением 176×144 или 128×96 точек записывается в формате MPEG-4. Качество его довольно среднее, а время записи ограничено лишь объемом используемой карточки. Кроме того, предусмотрено ручное ограничение размера получаемого видеодатчика. Помимо MPEG-4 допускается применение кодеков H.263 для MMS и Motion-JPEG AVI.

Сердце смартфона, процессор Texas Instruments OMAP 730, теперь бьется немного быстрее — его частота составляет 200 МГц, а вот объемы ОЗУ и ПЗУ остались без изменений — соответственно 32 и 64 Мбайт. В качестве расширения предусмотрено гнездо miniSD, причем теперь заменить карточку можно лишь после выключения аппарата и снятия аккумулятора. На наш взгляд, подобное усовершенствование выглядит довольно сомнительным, но пути производителя неисповедимы... Беспроводными интерфейсами служат ИК-порт и Bluetooth, радиоблок трехдиапазонный (GSM 900/1800/1900 МГц), поддерживается GPRS Class 10. ОС служит Windows Mobile 2003 for Smartphone Second Edition.

Съемный литий-ионный аккумулятор Turphoon имеет емкость 1050 мА·ч. Заявленное производителем время работы составляет 140 ч в режиме ожидания, 4 ч в режиме разговора и

2 ч в режиме непрерывной передачи данных по GPRS. Реально смартфон без подзарядки функционировал в качестве сотового телефона до шести дней, а при активном использовании продержался целых четыре, что по сравнению с предыдущей моделью выглядит как серьезный рывок вперед.

Качество связи оказалось не хуже, чем у Voyager, динамик также не оставил негативных впечатлений. А вот громкость сигнала вызова и виброзвонок стали немного слабее — видимо, сказались уменьшение размеров аппарата.

По характеристикам и качеству изображения экран также не претерпел каких-либо изменений. Пожалуй, только при ярком солнечном свете работать стало немного комфортней, хотя возможно, что это относится лишь к конкретному экземпляру смартфона — уж больно незначительна разница.

Помимо аппарата в комплекте поставляются USB-кабель для синхронизации, чехол, зарядное устройство, проводная гарнитура, диск с ПО и бумажная документация.

HTC Feeler

i-mate SP3i, O2 Xphone II, Qtek 8020, Dopod 575, Vodafone VD

Эта платформа является прямым потомком HTC Turphoon, причем, в отличие от предшественника, Feeler ориентирован не на бизнес-пользователя, а на рядового потребителя.

Корпус модели выполнен из качественного пластика. Несмотря на отсут-

ствие металлических деталей, все поверхности подогнаны довольно тщательно. Пожалуй, первое, что обращает на себя внимание, — экран, занимающий практически всю верхнюю половину передней панели. Под ним расположены две небольшие перепрограммируемые клавиши (по умолчанию им присвоены функции «Пуск» и «Контакты»). Пятипозиционный джойстик по традиции обрамлен кнопками приема и отбоя вызова, немного ниже находятся клавиши <Home> и <Backspace>. Цифровая клавиатура может быть русифицирована (в зависимости от конкретной модели) и снабжена довольно яркой подсветкой.

При всей внешней привлекательности такое дизайнерское решение имеет и ряд недостатков. Во-первых, полированная черная поверхность передней панели имеет свойство быстро загрязняться и покрываться отпечатками паль-



цев (и ушей), что через пару недель эксплуатации начинает слегка раздражать. Во-вторых, окрашенная поверхность кнопок быстро стирается, а яркая подсветка так и норовит просочиться через образовавшиеся прорехи. И в-третьих, удобный джойстик не отличается особой надежностью — по заявлению пользователей, примерно через полгода эксплуатации в каждом втором аппарате он просто отваливается.

Во всем остальном по дизайну и аппаратной начинке HTC Feeler почти полностью аналогичен Turphoon.

Несмотря на то что камера модели по-прежнему имеет VGA-разрешение (640×480 точек), качество снимков немного возросло (по субъективным ощущениям оно не хуже, чем у сотовых телефонов с 1,3-Мпикс матрицей). При съемке выбирается один из пяти режимов освещения и один из трех эффектов. Кроме того, вручную можно установить яркость, насыщенность, цветовую гамму и оттенок. Видеосъемка также радует отсутствием притормаживания. А вот объектив остался прежним — его стекло не имеет никакой защиты от пыли и царапин.

Экран диагональю 2,2 дюйма с разрешением 176×220 точек выполнен по TFT-технологии. Хотя он по-прежнему отображает лишь 65 тыс. цветов, его качество весьма высоко. Вообще, при сравнении с дисплеями, поддерживаемыми 262 тыс. цветов, особой разницы практически нет. При любом освещении информация

читается достаточно хорошо, а датчик освещенности автоматически подстраивает яркость подсветки под конкретные условия.

Литий-ионная батарея емкостью 1050 мА·ч обеспечивает нормальное функционирование аппарата в течение четырех-пяти дней без подзарядки. Конечно, если вы активно используете Интернет, просматриваете фильмы, играете и читаете книги, то это время сократится до пары дней, зато процесс зарядки занимает всего около двух часов. Кстати, чтобы продлить срок работы батареи, можно отключить беспроводные интерфейсы, «Задачи» и подсветку клавиатуры.

Качество связи такое же, как и у модели Turphoon. Звук приятный, хотя немного не хватает низких частот. Вызывной динамик находится на верхнем торце телефона, что дает возможность услышать мелодию звонка практически всегда. Голосовой громкоговоритель расположен в привычном месте и никаких нареканий не вызывает — голос собеседника хорошо слышен даже в сильно зашумленном помещении.

Конечно, не обошлось и без недостатков. Так, встроенный Bluetooth не поддерживает передачу файлов, у медиаплеера не работает перемотка, невозможно поставить MP3 на звонок. Также отсутствует диктофон, т.е. речь собеседника не запишешь (эта функция отключена на аппаратном уровне по новой европейской конвен-

ции). Нельзя вынуть карту памяти без снятия батареи, отсутствует автодозвон при сигнале «занято».

В комплекте с аппаратом поставляются USB-кабель для синхронизации, чехол, зарядное устройство, проводная гарнитура, два диска с ПО и бумажная документация.

HTC Amadeus

Dopod 585, O2 Xphone 11m, Qtek 8100, T-Mobile SDA Music

Еще одной реинкарнацией популярной платформы HTC Turphoon стало устройство под кодовым наименованием Amadeus. Первоначально на эксклюзивных правах эта модель была доступна лишь в исполнении сотового оператора T-Mobile (модель SDA Music), а с начала 2005 г. она появилась и у других производителей.

Основное отличие этого аппарата — четыре дополнительные клавиши, отве-

чающие за управление музыкальным проигрывателем (стоп/воспроизведение, следующая композиция, предыдущая композиция). При нажатии любой из этих клавиш автоматически запускается плеер Windows Media и включается соответствующий экран (через определенный период он выключается автоматически).

Перемещение по пунктам меню по-прежнему осуществляется с помощью удобного пятипозиционного джойстика, надежность которого не вызывает никаких нареканий. Так как кнопки управления проигрывателем довольно крупные, клавиши <Home> и <Backspace> вынесены под экран и расположены вместе с перепрограммируемыми (по умолчанию последним присвоены функции «Пуск» и «Контакты»). Дизайн корпуса немного напоминает телефон Sony Ericsson t630 — светлый пластмассовый корпус, прозрачные кнопки русифицированной цифровой клавиатуры. Качество сборки превосходно, правда, пластиковые панели быстро изнашиваются и покрываются паутиной царапин. Кнопки имеют средний ход и снабжены «кликом», что довольно удобно. Джойстик по ощущениям очень похож на таковой у модели Sony Ericsson.

Проводная стереогарнитура HTC Amadeus снабжена ползунковым регулятором громкости, что удобно при прослушивании музыкальных композиций. Качество звучания в стандартных наушниках



неплохое, а при подключении наушников фирмы Koss с помощью 2,5-мм разъема гарнитуры становится просто превосходным. Так что HTC Amadeus вполне подходит для использования в качестве MP3-плеера.

Все остальные функции полностью аналогичны функциям платформы HTC Turphoon.

Аппарат комплектуется USB-кабелем для синхронизации, чехлом, сетевым зарядным устройством, проводной стереогарнитурой, диском с ПО и бумажной документацией.

HTC Riemma (Tornado)

i-mate SP5, O2 XDA IQ, Qtek 8310, Vodafone V1240, Dopod 577w

Платформа HTC под названием Tornado предназначена для работы под управлением ОС Windows Mobile 5.0 (Magneto). На ее основе строятся, как и в предыдущем поколении, две модели бизнес- и мультимедийной направленности, носящие обозначения HTC Riemma и HTC Riemma Music. В России Riemma представлена такими моделями, как i-mate SP5 и Qtek 8310, а Riemma Music — i-mate SP5m и Qtek 8300.

Дизайн HTC Riemma выполнен в гамме черного и «металлического» цветов. Сочетание фактур материалов у этой модели весьма удачно: серебристые детали корпуса дополняются черной глянцевой лицевой панелью и матовой клавиатурой. Устройство выглядит строго и благородно, но при этом достаточно современно, что призвано

повысить его рейтинг в глазах делового человека. Аппарат действительно солидный и дорогой, его с первого взгляда можно причислить к высокоуровневым моделям.

Клавиатура Riemma состоит из стандартного цифрового блока и управляющей группы, в состав которой входят удобный пятипозиционный джойстик, четыре клавиши под экраном (две программируемые, <Home> и <Backspace>), а также кнопки «Контакты», «Почта», вызова и отбоя связи. Размер слитно расположенных цифровых клавиш примерно одинаков, а довольно широкие борозды, разделяющие их столбцы, позволяют уверенно ориентироваться при наборе. Четкое, но легкое нажатие и нескользящая поверхность делают их весьма удобными при наборе номера или SMS-сообщения.



На левой грани находится качающийся регулятор громкости и клавиша вызова программы беспроводных соединений, на правой — кнопка камеры. Сверху расположен выключатель питания и окно ИК-порта, снизу — разъем mini-USB для синхронизации и зарядки, а также 2,5-мм гнездо для подключения проводной гарнитуры.

Камера смартфона претерпела существенные изменения. За счет новой 1,3-Мпикс матрицы ее разрешение составляет 1280×1024, 640×480, 320×240 или 160×120 точек. Из управляющего меню можно выбрать режим съемки (фото, видео, видеофрагмент для MMS, фото для контактов или для оформления Рабочего стола), двукратное увеличение, отрегулировать баланс белого (авто, дневной свет, лампа накаливания, флуоресцентное освещение, ночной режим), установить цветовой режим (монохром сепия, оттенки голубого), использовать дополнительные опции (яркость, гамма, цветность, насыщенность). Съемка видео может производиться с максимальным разрешением 176×144 точки, при этом продолжительность видеоклипа ограничивается только объемом примененного носителя. Правда, качество видеосъемки невысоко, так что видеокамеру этот смартфон не заменит.

Экран Riemma представляет собой трансрефлективную TFT-матрицу с разрешением 320×240 точек (qVGA) и отображает 65 536 цветов. За счет увеличенного разрешения

зернистость фактически неразличима, а яркость, контрастность, цветовая насыщенность и углы обзора практически идеальны. При работе на ярком солнечном свете дисплей также не вызвал никаких нареканий.

Аппаратная начинка базируется на 195-МГц процессоре TI OMAP 850, 64-Мбайт ОЗУ и 64-Мбайт ПЗУ. Беспроводными интерфейсами служат Wi-Fi, Bluetooth 1.2 и ИК-порт, а в качестве разъема расширения используется miniSD. Смартфон работает в стандартах GSM 850/900/1800/1900 МГц, поддерживается GPRS Class 10 и EDGE.

Аккумулятором Riemma служит литий-ионная батарея емкостью 1150 мА·ч, которой, в зависимости от интенсивности использования аппарата, хватает на двое—пятеро суток. Под батареей расположены разъемы для SIM-карты и miniSD, что, на наш взгляд, по-прежнему является основным конструктивным недостатком моделей HTC, так как не допускает снятия и установки карты памяти без выключения смартфона.

Громкость звонка и вибросигнала на среднем уровне, при этом поддерживаются файлы форматов WAV, MIDI, WMA и MP3. Качество связи и передачи данных лучше, чем у многих моделей сотовых телефонов.

В комплекте с устройством поставляются USB-кабель для синхронизации, сетевой блок питания, 128-Мбайт карта памяти miniSD, проводная стерео-

гарнитура, диск с ПО и бумажная документация.

HTC Breeze

HTC MTeoR, Orange C700

Новая платформа компании HTC представлена двумя моделями смартфонов, но на российском рынке можно встретить лишь HTC MTeoR. Не удивляйтесь, это не опечатка. Видимо, компания HTC, выпустив первый аппарат под своим брендом, решила сэкономить хотя бы на одной букве. А может, просто иначе название не помещалось на передней панели маленького устройства.

По габаритам этот смартфон практически не отличается от классических телефонов. В руках MTeoR лежит как влитой, а металлический корпус изделия рождает ощущение особой надежности. В оформлении использовано сочетание двух цветов — серо-коричневого и черного, что несколько оживляет внешний вид смартфона.

Под утопленным в корпус экраном находятся четыре функциональные клавиши (две программируемые, «Интернет» и «Почта»). Несмотря на небольшие размеры, пользоваться ими достаточно удобно — малый ход вполне компенсируется четкостью нажатия. Чуть ниже расположены клавиши отбоя и вызова, а также <Home> и <Backspace>. Их размеры несколько больше, поэтому они довольно комфортны в эксплуатации. Основным средством для навигации по меню служит довольно крупный джойстик, поверх которого надета ре-

зиновая крышечка-нашлепка, повышающая удобство использования. Ход его небольшой да и немного туговат, но к этому быстро привыкаешь.

А вот цифровая клавиатура не совсем удобна. Дело в том, что каждый ряд клавиш представляет собой единое целое — разделители кнопок отсутствуют. Возможно, в плане дизайна это и неплохо, а вот эргономика аппарата явно пострадала. С другой стороны, клавиши нажимаются довольно легко, да и размер их вполне нормален.

Под клавиатурой расположен датчик освещенности; с его помощью смартфон определяет уровень освещения и управляет подсветкой клавиатуры, яркость которой достаточна для использования аппарата даже в полной темноте.

Слева размещено колесико прокрутки с центральным нажатием, пригодное для навигации. Им очень удобно пролистывать страницы в книжках

либо прокручивать текст в окне браузера. Под колесиком находится разъем для установки карт памяти типа microSD (поддерживается «горячая» замена), прикрытый резиновой заглушкой. Справа находятся две кнопки — верхняя отвечает за голосовые функции, нижняя управляет встроенной камерой. Под ними размещено окно ИК-порта. Кнопка включения смартфона расположена на верхней грани устройства, а снизу находится разъем mini-USB, предназначенный для синхронизации и зарядки аппарата.

Объектив 1,3-Мпикс камеры защищен специальным резиновым кольцом, не позволяющим ему соприкоснуться со смежной поверхностью. Меню работы с камерой позволяет включать режим автоспуска (2 или 10 с), использовать двукратное цифровое увеличение, регулировать баланс белого (авто, день, ночь, лампа накаливания, флуоресцентная лампа), изменять разрешение от 160×120 до 1280×1024 точки и качество съемки (базовое, стандартное, высокое, высшее). Также можно осуществлять видеосъемку с разрешением 128×96 или 176×144 точки. Качество в обоих режимах (фото и видео) довольно посредственное, так что заменой для фотоаппарата устройству стать не суждено.

Аппаратная начинка претерпела существенные изменения. На сей раз процессором служит 300-МГц Samsung 2442. Аппарат имеет 64-Мбайт ОЗУ, 128-Мбайт ПЗУ, поддерживают-

ся беспроводные интерфейсы Bluetooth и ИК-порт. MTeoR оснащен достаточно мощной батареей емкостью 1200 мА·ч, которой вполне достаточно, чтобы в режиме интенсивного использования аппарат проработал полтора-два дня.

Экран смартфона по сравнению с предыдущими моделями стал гораздо приятнее — повысились яркость и контрастность, да и видимость при ярком солнечном свете стала лучше. А звуковой тракт в изменениях и не нуждался — звук внутреннего динамика по-прежнему четкий и громкий, максимального уровня вполне достаточно, чтобы слышать собеседника даже в условиях сильного шума.

В комплект входят USB-кабель для синхронизации, сетевой блок питания, проводная стереогарнитура с регулятором громкости, диск с ПО и бумажная документация.

* * *

Несмотря на то что сейчас HTC стала лидером в производстве смартфонов и коммуникаторов на базе операционных систем Microsoft Windows Mobile, на рынке присутствуют и другие производители, продукцию которых мы планируем рассмотреть в ближайшее время. Именно тогда придет пора расставлять значки и определять победителей нашего тестирования. Пока же мы решили воздержаться от выставления оценок, так как, на наш взгляд, сравнивать между собой модели одной и той же компании было бы просто нелогично. ♦





Лазерные МФУ начального уровня

Антон Самсонов

Kyocera Mita FS-1016MFP

Глядя на характеристики этого устройства, очень непросто понять, почему оно так дорого стоит. В качестве базы использован принтер FS-720 (см. «Мир ПК», №6/05, с. 36), самая младшая модель своей серии, причем с еще более простым процессором, а скорость снижена до 16 стр./мин — это было нормой в позапрошлом году. Хотя, если только вы не печатаете «Войну и мир», заметить принципиальную разницу между таким вот тихоходом и чуть более



быстрыми моделями довольно сложно. Здесь, видимо, ориентировались на то, что скорость автоподатчика в сканере составляет 14 стр./мин (один из лучших показателей), поэтому и такого принтера будет более чем достаточно.

Поскольку FS-720 является простейшим GDI-принтером, настройки печати соответственно минимальные: выбор формата и ориентации бумаги, масштаб (включая мозаичную компоновку), водяные знаки, параметры нанесения тонера — интенсивность от

Лазерные МФУ

Модель	Цена, долл.	Оценка, баллы					Принтер		Сканер		Интерфейсы	Драйверы	Ресурс картриджа, стр.	Стоимость отпечатка, центы
		особенности	скорость	удобство	цена	итоговая	язык	скорость печати, стр./мин.	тип ¹	автоподача, число листов				
Samsung SCX-4720F (№5/05)	490	80	95	90	90	90	PCL	20	ПЗС	50	USB, LPT, FAX	Win, Linux	5000	1,9
Kyocera Mita FS-1016MFP	560	75	90	75	80	80	GDI	16	ПЗС	50	USB	Win	6000	1,6
Brother DCP-7025R	300	70	95	80	75	80	PS ²	21	КДИ	35	USB, LPT	Win, Mac	2500	2,8
Samsung SCX-4200 (№8/06)	250	70	90	80	75	80	GDI	18	КДИ	Нет	USB, Linux	Win,	3000	2,6
HP LaserJet 3052 (№8/06)	490	85	80	80	65	80	PS ²	19	ПЗС	50	USB, LPT, LAN	Win, Mac	2000	3,7
Samsung SCX-4321 (№8/06)	270	70	90	80	75	75	GDI	20	КДИ	30	USB, LPT	Win, Mac, Linux	3000	2,4
Xerox WorkCentre PE220 (№8/06)	360	70	90	80	70	75	GDI	20	КДИ	30	USB, LPT, FAX	Win, Mac, Linux	3000	3,0
Brother DCP-7010R (№9/05)	225	70	85	75	75	75	PCL	21	КДИ	Нет	USB, LPT	Win, Mac	2500	2,8
Canon LaserBase MF3110 (№5/05)	270	75	80	75	75	75	GDI	20	ПЗС	Нет	USB	Win	2500	2,5
Konica Minolta Dialta Di16103 (№7/04)	440	75	70	70	85	70	GDI	16	ПЗС	Нет	USB, LPT	Win	5000	1,2

¹Глубина цвета у всех моделей — 24 бит.
²Современное название — BizHub 160.

1 до 7, экономичный режим, негатив. Как раз нанесение тонера и вызвало больше всего нареканий: из-за горизонтальных полос и «наплыва» порошка по ходу движения бумаги фотографические иллюстрации выглядят немного неряшливо; кроме того, и сам растр не очень изящный, с малым количеством градационных ступеней. В экономичном режиме растр еще более упрощается и снижается плотность тонера, которая и без того меньше, чем у других моделей. Теперь настала пора раскрыть карты. Этот принтер — для сверхэкономичной печати: ресурс тубы с тонером составляет 6 тыс. стр., а гарантия на барабан и печку — 100 тыс. стр. или три года (что

Brother DCP-7025R

В прошлом году мы уже представляли родственную модель DCP-7010R (см. «Мир ПК», №9/05, с. 50). Сейчас мы посмотрим на аппарат, который отличается наличием автоподатчика на сканере, вдвое увеличенным объемом памяти и интерпретатором языка печати BR-Script 3. Полной имитации Adobe PostScript у программистов Brother, к сожалению, не получилось, к тому же у драйверов PCL и PS почему-то разные представления о том, где у страницы верх и низ, когда выбрана мозаичная компоновка. Однако сам факт поддержки PostScript «бюджетным» устройством привлекает внимание, если только вы не ждете богатства настроек (к PCL это тоже применимо). Что касается оперативной памяти, то, как можно видеть из таблицы, прямого влияния на скорость печати обычных офисных документов она не оказывает, но в случае сложных работ с большим количеством графики и при высоком разрешении точно не помешает. Податчик оригиналов позволяет достичь скорости копирования 13 стр./мин, что вкупе с быстрым выходом первой страницы обеспечивает DCP-7025R в этой категории тестов место в тройке лидеров. В общем зачете аппарат получает максимальный балл, сочетая в себе производительный принтер и сканер. Кстати, сканер мог бы

раньше наступит). И хотя в нашем рейтинге присутствуют модели с близкой и даже меньшей стоимостью отпечатка, таких «долгоиграющих» расходников никто другой не предлагает.

Встроенного сервера печати данное МФУ не имеет, несмотря на наличие явно для этого предназначенного отсека. Взамен предлагается подключение внешнего сервера IB-110 (175 долл.), который будет получать питание прямо из самого МФУ.

Сканер оставил неоднозначное впечатление. С одной стороны, это нормальный аппарат с ПЗС-датчиками, обеспечивающими глубину резкости в пару сантиметров, неплохой подгонкой



быть еще быстрее, если бы оцифровывал черно-белые документы по-настоящему, а не считывая 256 оттенков серого, чтобы потом преобразовать их в две градации.

Общие замечания к моделям 7010/7025 таковы. Принтер слегка «полосит» при нанесении тонера. Обратной стороной компактности МФУ является неудобный лоток ручной подачи и то обстоятельство, что выходной лоток прижат сканером (впрочем, его можно приподнимать), а также невозможность прямого прохождения печатных материалов без перегиба. У сканера слишком сильное расхождение цветных каналов, поэтому даже при сканировании с максимальным разрешением вокруг черных символов и линий появляются розовые и салатные ореолы. Слабая фокусировка

цветовых каналов и довольно «навороченным» (по сравнению с принтером) драйвером сканирования. С другой стороны, этот самый драйвер все время пытается применить свою цветовую коррекцию, из-за чего соответствие оттенков оригиналу только ухудшается. И самое непонятное: четкость в режиме 1200 тнд (пока что это первая модель с таким разрешением в нашем хит-о-смотре) даже ниже, чем при 600 тнд.

Несмотря на некоторые огрехи, эта модель все же попала в число лидеров нашего рейтинга, и прежде всего благодаря отличной экономичности, высокой надежности и огромному ресурсу.

в КДИ-датчиках приводит к невозможности копирования разворотов книг; да и все равно это практически невозможно, так как сканер в монохромном режиме не передает деталей в самых темных и светлых областях, делая черной всю область страницы вокруг корешка.

В наборе программ имеется диагностическая утилита, проверяющая правильность установки и дающая советы при возникновении проблем. Для работы с документами предназначена программа PaperPort со встроенным распознаванием текстов. С момента предыдущего тестирования она обрела русский интерфейс и поддержку кириллицы при распознавании, однако по-прежнему имеет минимум настроек, отчего выдаваемые тексты требуют доработки. Также поддерживается экспорт в PDF, PowerPoint и различные графические форматы.

Стоимость отпечатка обусловлена наличием двух картриджей: с тонером на 2500 стр. и с барабаном на 12 тыс. стр. Хотя отдельная замена может показаться экономически выгодной, реальность такова, что при цене 2,2+0,7 цента (75 коп.) за отпечаток мы имеем аппарат, который обходится дороже аналогов с монокомпонентным картриджем, за исключением разве что техники Hewlett-Packard.

Редакция выражает благодарность представительству компании Brother (www.brother.ru) и компании ABIUS (www.abius.ru) за предоставленное оборудование.



Струйные принтеры начального уровня

Антон Самсонов

HP DeskJet 3940

Сенсация! Наконец обнаружена «черная дыра», в которой так стремительно исчезают наши чернила: не успеешь вставить новые картриджи, как они уже опустели. Выяснилось, что эта «дыра» на самом деле вовсе не черная, а серо-буро-малиновая. Точнее, пурпурно-голубая — ведь именно эти

краски принтер тайком подмешивает в темные оттенки, когда просишь его печатать в монохромном режиме с использованием только черного картриджа. Дальнейшие эксперименты показали, что такое происходит не всегда, а лишь в режимах «Наилучшее качество» и «Максимум». Последнему это еще можно было бы простить, так как он предназначен для фотобумаги, где чем больше чернил, тем лучше выглядит отпечаток, но в том-то и дело, что к фотографиям эта политика не применяется — только к текстам и рисункам, которые как раз и печатаются на обычной офисной бумаге. В итоге вместо наилучшего качества мы получаем сильно размазанные контуры букв и невысыхающие лужи чернил на месте иллюстраций. Рекомендация службы поддержки отказаться от этого режима — единственный совет по существу за целых четыре часа живого разговора — не выдерживает никакой критики, поскольку отпечаток с наилучшим качеством выглядит намного изящнее и солиднее, чем с обычным, и нигде не сказано, что он несовместим с простой бумагой. Поэтому, если, взглянув на стоимость



отпечатка, вы все же захотите сэкономить чернила, остается два выхода: либо вытаскивать цветной картридж на время печати, либо вплоть до поступления данных на принтер держать открытой крышку — тогда драйвер не сумеет считать информацию об установленных картриджах и не будет заниматься художественной самодеятельностью за ваш счет. Недостаток второго способа состоит в том, что может нарушиться связь компьютера с принтером, а неопытному пользователю трудно это исправить без перезагрузки. Извлечение картриджа также небезобидно, ведь, долго находясь вне принтера, он потихоньку начинает засыхать. И все же принтер HP хотя бы позволяет работать при отсутствии одного из картриджей в отличие от конкурентов под маркой Epson, которые всегда требуют наличия полного комплекта, даже если вам позарез надо напечатать простой текст, а заменить опустевший цветной картридж прямо сейчас нечем.

В целом DeskJet 3940 очень похож на модель 3845, которая рассматривалась в прошлом году (см. «Мир ПК», №4/05), только теперь еще

больше напоминает хлебницу своим бело-серым корпусом и необходимостью открывать крышку, чтобы достать и разложить лотки. Точнее, не лотки, а входной лоток — выходящие же материалы просто падают сверху на чистые листы. Чтобы не соприкоснуться с ними свежими чернилами, отпе-

чатки повернуты лицом вверх. Отсюда следует необходимость вывода страниц в обратном порядке, что поначалу немного сбивает с толку, когда видишь, что принтер начал с последней страницы.

Как и предыдущие модели HP, этот аппарат снова заставляет задуматься, так ли уж всегда полезна полная локализация интерфейса. Дело в том, что названия фирменных печатных материалов в настройках драйвера приведены на русском, но на упаковке бумаги есть надписи только на английском и других языках: поди пойми, Premium Plus — это «улучшенная фотобумага», или «повышенного качества», или «высшего»? Как-то неохота выяснять экспериментальным путем, учитывая стоимость до 25 руб. за лист формата А4.

Окончательный диагноз: снижение на 20 долл. цены этого неплохого по характеристикам устройства оборачивается значительными издержками на расходники; можно рассматривать данную ситуацию как уменьшение первого взноса по кредиту за счет повышения процентной ставки — эта модель подойдет тем, кто печатает очень мало.

HP DeskJet 5943

Первые бросающиеся в глаза отличия от предшественника, модели 5743, — новый корпус с серебристым верхом и более логичным расположением органов управления, а также порт USB для прямого подключения цифровых фотокамер, совместимых со стандартом PictBridge. Собственно, наличие функции прямой печати и объясняет чуть более высокую, примерно на 10—15 долл., цену — в остальных характеристиках совпадают, если не считать увеличенного до 32 Мбайт объема памяти. Напомним, что столь вместительный буфер нужен этому принтеру для того, чтобы снимать часть нагрузки с компьютера: тот занимается только разметкой страницы, а принтер уже сам переводит макет страницы в растр в соответствии с тем многообразием настроек цвета, которые вы задали. Более того, в отличие от 3940 с ее непредсказуемой «чернильной доктриной» данная модель позволяет управлять и такими параметрами, как насыщенность чернил, время сушки и режим обработки краев при печати без полей.

Заказывая DeskJet 5943 на тестирование, мы надеялись получить нового чемпиона по скорости печати, который опережал бы ближайшего соперника на 20—30%, как можно предположить из официальных спецификаций. Однако производитель решил сделать ставку не на скорость, а на качество, прислав нам вместо стандартного черного картриджа фотографический — отсюда высокая стоимость аппарата и отпечатка, хотя в стандартной конфигурации этот принтер использует те же картриджи, что и 5743. В нашем же случае часть «черных» сопел делят между собой еще и светло-пурпурные и светло-голубые чернила, из-за чего



быстродействие в черно-белом режиме не дотягивает даже до самых дешевых моделей той же марки, хотя все равно большинство конкурентов под чужими знаменами остаются позади. Не последнюю роль в получении высоких результатов играет «сверхзвуковой» тракт бумаги, способный пропустить через себя до 70 стр./мин. Однако его ра-

бота в скоростном режиме напоминает известный анекдот: «Пишу 500 слов в минуту, но такая ерунда получается!» — отпечатки либо сразу улетают на пол, либо со всей силы рикошетят об ограничитель лотка, а дальше уж как повезет. Процесс укладывания отпечатков в лоток напоминает старую электронную игру, где волк ловил в корзину падающие со всех сторон яйца.

Кстати, о лотках. Заявлено, что входной вмещает 100 листов, а выходной — 50. На самом деле удалось загрузить лишь полсотни с хвостиком; больше просто не поместилось бы не только из-за ограничителя, но и потому что лотки находятся друг над другом буквально на сантиметровом расстоянии. Выходящие же отпечатки в скоростном режиме начинают сваливаться в сторону (и даже обратно в принтер) при величине кучки порядка одного-двух десятков листов.

Зато качество шестицветной печати позволяет простить принтеру все его прочие недочеты: простой четырехцветный вариант ему не соперник. Причем как на фотобумаге, где его преимущества проявляются наиболее полно, так и на самой обычной. В упаковку каждого фотокартриджа вкладывается специальный держатель, не только позволяющий удобно размещать на столе временно извлеченный из принтера черный картридж, но и предохраняющий его от засыхания.



Наблюдай за лучшими!



AVerTV Box9



AVerTV USB2.0 Plus

- Универсальное решение для ноутбука и ПК
- Прямое подключение звука
- Функция защиты от просмотра детьми



AVerTV CardBus Plus

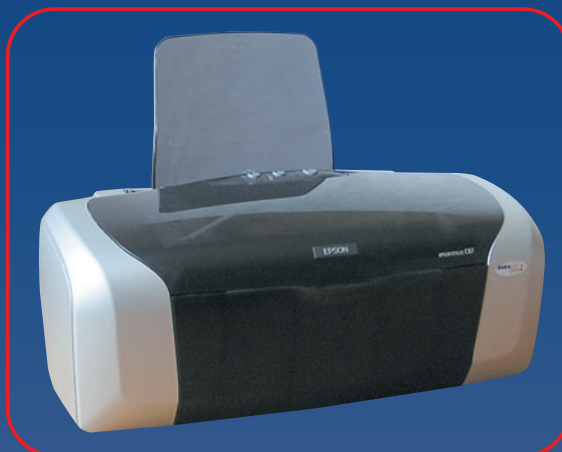
AVerMedia
www.avermedia.ru

реклама

Epson Stylus C87

Модель C87 появилась одновременно с C67 осенью прошлого года, но в тот момент она не смогла попасть на тестирование; таким образом, 80-я серия уже несколько лет не участвовала в обзорах. Впрочем, потеря невелика, ибо невелика и разница между C67 и C87 с потребительской точки зрения.

В плане качества печати последняя отличается сниженным до 3 пл размером капли против 4 пл у C67, что визуально проявляется в чуточку более аккуратном растре. При этом сохраняются недостатки в цветопередаче, связанные со слишком крутыми градиентами в зеленой области, а также заметные примеси в желтых, малиновых и красных оттенках. Заявлены двойное превосходство по количеству сопел и на треть большая скорость при печати текстов, а в режиме фотопечати — сокращение времени до 50%. В наших тестах все модели — C65/C67/C87 — показали почти одинаковую производительность на обычных документах, зато утверждение про быструю фотопечать более правдиво: выигрыш составил 30%. Stylus C87 еще тем лучше для печати фотографий без полей, что справляется с задачей как полагается в отличие от младших собратьев, которые вполне могут оставить белую полоску шириной 3 мм в конце листа.



Если помните, модели C67 досталось от нас за блестящие прозрачные части корпуса, которые быстро загрязняются. Здесь создатели поступили более разумно: так выглядит только окошко для просмотра отпечатков, а остальные поверхности матовые. И серебристый пластик по бокам смотрится веселее, чем темно-серый у C67.

Картриджи для C67/C87 используются одинаковые. К сожалению, описанная в обзоре C67 (см. «Мир ПК», №12/05) возможность использования черной чернильницы повышенной емкости, как у C65 (выгода 10%), оказалась в нашей стране неосуществимой. Однако компания Epson сделала предложение более интересным: полный комплект из четырех чернильниц можно купить на 30% дешевле, чем по отдельности, — т. е. вы экономите не только на черной краске, но и на всех остальных тоже. Конечно, при этом вы не реализуете в полной мере возможность отдельной замены каждой из них.

Существует версия C87 Photo Edition, которая поставляется вместе с внешним устройством для считывания карт памяти от фотокамер на компьютере, в то время как C67 Photo Edition отличается от обычной лишь наличием пробного набора фотобумаги.

Струйные принтеры начального уровня

Модель	Цена, долл. ¹	Оценка, баллы					Характеристики			Картриджи	
		особенности	скорость	удобство	цена	итоговая	формат печати, с полями/без полей, см	разрешение, тнд	число цветов/картриджей	ресурс, ч.-б./цв., стр.	стоимость ч.-б./цв., центры
HP DeskJet 5743 (№4/05)	95	80	90	70	90	85	21×61/21×61	4800×1200	4/2	800/450	3,8/11,4
Lexmark Z815 (№4/05)	85	80	85	75	90	80	21×30/21×30	4800×1200	4/2	475/450	5,0/11,1
Epson Stylus C87	100	80	70	85	90	80	21×30/21×30	5760×1440	4/4	250/250	2,9/11,5
Epson Stylus C67 (№12/05)	85	75	65	85	90	80	21×30/21×30	5760×1440	4/4	250/250	2,9/11,5
Canon Pixma iP1600 (№12/05)	75	75	85	85	70	80	21×30/21×30	4800×1200	4/2	195/155	9,6/24,8
Epson Stylus C65 (№4/05)	90	75	65	80	85	75	21×30/10×15	5760×1440	4/4	400/250	3,6/16,0
HP DeskJet 5943 Photo ²	115	90	90	75	55	75	21×61/21×61	4800×1200	6/2	135/450	20,1/27,7
Lexmark Z735 (№12/05)	45	65	70	70	85	75	21×43/21×30	4800×1200	3/1	Нет/180	Нет/10,8
HP DeskJet 3845 (№4/05)	85	70	75	65	70	70	21×30/10×15	4800×1200	4/2	220/190	8,7/20,8
HP DeskJet 3940	60	70	75	65	70	70	21×30/10×25	4800×1200	4/2	150/140	10,1/22,4

¹Цены рассчитаны по состоянию на август 2006 г.

²Нестандартный комплект.

Выбор редакции Лучшая покупка

Редакция выражает благодарность представителям компаний Epson (www.epson.ru) и Hewlett-Packard (www.hp.ru) за оборудование, предоставленное для тестирования.

Фотография в одно касание

Популярная в эпоху пленочных камер компания Pentax переквалифицировалась в производителя недорогих цифровых фотоаппаратов, что позволяет ей и в послепленочную эпоху оставаться на плаву. Из ее продукции мы решили взять на тест фотокамеру, которая имеет интересную особенность.

На первый взгляд модель Pentax Optio T10 представляет собой обычный небольших размеров цифрокомпакт со стандартным набором функций. Фотокамера оснащена 6-мегапиксельной матрицей типоразмера 1/2,5 дюйма и трехкратным оптическим зумом с фокусным расстоянием 37,5—112,5 мм в 35-мм эквиваленте.

Внешне прямоугольный «кирпичик» T10 практически не отличается от большинства «одноклассников» и лишен

какой-либо индивидуальности. А вот что касается органов управления, то тут все гораздо интересней. На верхнем торце, как и положено, расположены кнопка включения устройства и спуска затвора, а также кольцо зуммирования. По логике вещей остальные клавиши должны располагаться на задней стенке фотокамеры, однако вместо привычных пятипозиционных кнопок-джойстиков и клавиш вызова функций на тыльной стороне обнаруживается 3-дюймовый ЖК-экран разрешением 230 тыс. точек и две клавиши, расположенные справа от экрана. Верхняя переводит фотокамеру в режим просмотра фотографий, а нижняя вызывает меню. Отсутствие других кнопок объясняется просто: в модели Optio T10 функции клавиш берет на себя сенсорный ЖК-дисплей. При нажатии на монитор в зависимости от режима, в котором работает фотоаппарат, на дисплее появляются пиктограммы, обозначающие тот или иной пункт меню. Для удобства работы с дисплеем в комплект входит специальный стилус. Пользоваться им достаточно удобно, но в целом эргономика работы с камерой посредством сенсорного дисплея необычна, и поначалу придется привыкать. Тем не менее в таком способе управления есть свое очарование. Благодаря сенсорному экрану и стилусу Optio T10 может похвастаться оригинальной функцией редактирования фотоснимков — на них легко сделать рисунок или поясняющую надпись и сохранить в таком виде.

Небольшие размеры (95×58,5×19,5 мм) и масса устройства (155 г) позволяют сунуть Optio T10 в карман, сделав его своим верным спутником в повседневной жизни. В фотокамере используются недорогие и емкие карты памяти стандарта SD/MMC.

Так как данная модель рассчитана на любителей, то различные режимы фотосъемки с приоритетами выдержки и диафрагмы в ней отсутствуют. Пользователь может устанавливать значения чувствительности ISO и баланс белого. Существенно упрощает процесс съемки наличие сюжетных программ, охватывающих практически все возможные сценарии. Также поддерживается видеосъемка со звуком в разрешении 640×480 точек при скорости 30 кадр/с.

Что касается непосредственно фотографирования, то тут Optio T10 ведет себя, как большинство его собратьев по классу. Маленький физический размер матрицы в совокупности с большим разрешением приводит к резкому возрастанию уровня шумов при увеличении чувствительности ISO. Так что фотосессии лучше проводить при хорошем освещении либо, если света недостаточно, пользоваться длинными выдержками и использовать штатив. Скорость работы фокусировки относительно высокая, однако снимать на Optio T10 спортивные мероприятия и быстро движущиеся объекты не всегда удобно.

Данная модель больше подойдет для съемки в стиле «увидел, снял и пошел» и рассчитана на фотолюбителей, не утруждающих себя копанием в многочисленных настройках ради пары-тройки кадров. Сенсорный экран — не просто оригинальное решение, он дает интересную возможность редактирования полученных фотоснимков. ♦

Роман Воробьев

Редакция благодарит представительство Pentax за оборудование, предоставленное для тестирования.

Роман Воробьев

Редакция благодарит представительство Pentax за оборудование, предоставленное для тестирования.



Pentax Optio T10

Оценка: 80 баллов

Портативная любительская фотокамера, отличительной особенностью которой является трехдюймовый сенсорный ЖК-дисплей, заменяющий клавиши управления. Фотокамера способна делать хорошие снимки в условиях достаточной освещенности, но нередко пасует в сумерках или темном помещении. Шумы на снимках заметны, так что желательно фотографировать при наименьшем значении чувствительности ISO. Размеры экрана достаточны и для удобного просмотра и редактирования снимков, и для управления функциями камеры.

Цена: около 340 долл.

Pentax

Мобильный кинотеатр с диагональю 150 дюймов

Возможно ли установить настоящий кинотеатр в домашних условиях всего за пару минут? Да, если речь идет о революционной видеотройке Epson EMP-TWD1, которая в одном корпусе заключает современный DVD-плеер, акустику JVC (с динамиками по 10 Вт) и проектор с поликремниевой активной матрицей на тонкопленочных транзисторах (409 920 пикселей).

Только представьте: устанавливаете на тумбочке напротив однотонной поверхности (например, жалюзи или стены) «электронный параллелепипед» массой 7 кг, вставляете единственный шнур в электрическую розетку, расставляете кресла — и все, можно наслаждаться комфортным просмотром DVD-фильма.

Разумеется, домашний кинотеатр можно построить и на базе кинескопного телевизора или плазменной панели, но только много ли вы видели дисплеев с диагональю 150 дюймов? А именно такой размер экрана получается с помощью проектора EMP-TWD1 на четырехметровом расстоянии от стены. И при этом видеотройка без лишних проводов занимает минимум квартирного пространства и обладает максимально возможной мобильностью.

Правда, во время нашего тестирования устройства Epson EMP-TWD1 проявились типичные недостатки проекционных кинотеатров.

Во-первых, для комфортного просмотра видеоматериалов необходимо полное затемнение помещения, иначе параметры яркости и контрастности отображаемой картинки напоминают возможности подсвеченного кинескопа. И именно по этой причине нам приходилось тестировать проектор Epson и наслаждаться DVD-фильмами лишь с наступлением темноты.

Во-вторых, когда по сюжету киноленты затихал звук, чтобы подготовить зрителя к какому-либо кульминационному моменту, система охлаждения проектора заметно шумела лопастями своих вентиляторов.

И в-третьих, нельзя забывать, что в качестве источника света в проекторе Epson используется ртутная лампа (срок службы 1900 ч) с высоким внутренним давлением, которое может разорвать ее с громким звуком при перегреве (износе) или неаккуратном обращении. А между тем ровная поверхность видеотройки так и просит, чтобы на нее поставили тарелку с чипсами и бокал с пивом.

По данным производителя, в устройстве Epson EMP-TWD1 яркость отображения составляет 1200 ANSI-лм, контрастность — 1000:1, разрешение — WGA (16:9, 854×480 точек). В построении акустической системы с объемным звуком в модели EMP-TWD1 используются два динамика мощностью по 10 Вт, но для более насыщенного звучания на низах можно использовать активный сабвуфер ELPSP01, который приобретается дополнительно.

Что касается управления моноблоком EMP-TWD1, то оно довольно простое и осуществляется либо основными десятью клавишами на верхней панели, либо пультом дистанционного управления, с помощью которого можно руководить проектором, находясь как спереди, так и сзади от него.



Моноблок Epson EMP-TWD1

Epson EMP-TWD1: вид сзади

Устройство Epson умеет проигрывать файлы форматов DVD Video, Video CD, SVCD, JPEG, Audio CD, MP3, WMA на дисках DVD-R/RW и CD-R/RW, но не поддерживает работу с популярными кодеками MPEG-4, что может помешать успешному продвижению видеотройки на российском рынке.

Остается добавить, что подобное решение без лишних проводов и персональных компьютеров предлагает пока только компания Epson, но мы уверены, что эта оригинальная концепция понравится многим. Стоит лишь немного подождать, и мы сможем провести полноценное сравнение домашних кинотеатров от разных производителей. ♦

Алексей Набережный

Epson EMP-TWD 1

Оценка: 80 баллов

Домашний кинотеатр без лишних проводов можно установить всего за пару минут, если речь идет о видеотройке Epson EMP-TWD1, включающей в себя DVD-плеер, проектор и акустику.

Цена: 1200 долл.

Поставщик: Epson, www.epson.ru

Корпоративный помощник

С появлением финско-японского альянса Sony Ericsson, объединившего две крупнейшие компании, производившие мобильные телефоны, в соответствующем секторе рынка наступило оживление. Новый производитель в погоне за потребителем начал внедрять в свои аппараты различные интересные функции и постепенно изменил представление пользователей о функциональности мобильных телефонов.

Модельный ряд компании состоит из нескольких линеек, охватывающих практически все сегменты мобильного рынка. Одна из них, предназначенная для бизнес-пользователей, включает модель Sony Ericsson M600. Это смартфон рассчитан на бизнесменов, а потому снабжен несколькими нестандартными функциями. Внешне устройство выглядит довольно строго: прямоугольные формы, слегка закругленные грани и два цветовых решения корпуса — черный и белый — с небольшими серыми вставками по краям. По размерам смартфон сопоставим с обычным мобильным телефоном: 107×57×15 мм при массе 112 г.

Как ни странно, традиционные органы управления в виде клавиш приема и отбоя вызова и навигационного джойстика в M600 отсутствуют. На левом торце аппарата расположено колесико прокрутки Jogdial, под ним находится кнопка возврата на предыдущий уровень меню или выхода в режим ожидания. На правом торце размещена кнопка, по умолчанию настроенная на запуск браузера, но при желании за ней можно закрепить другую программу. Немного ниже имеется разъем для карт памяти формата MemoryStick M2, прикрытый специальной пластмассовой заглушкой. На верхнем торце расположены кнопка включения питания, окошко ИК-порта и гнездо для стилуса, на нижнем — порт Fast Port для подключения зарядного устройства, проводной гарнитуры и кабеля синхронизации.

Главной особенностью модели M600 является QWERTY-клавиатура, обладающая рядом интересных особенностей. Разместить полноформатную клавиатуру



на не слишком широкой поверхности телефона было весьма затруднительно, но специалисты компании нашли решение. Клавиатура сконструирована в четыре строки по пять клавиш в каждой. Спаренные клавиши смартфона выполнены по принципу качелей, каждая отвечает за вывод двух символов, наименования которых отображены по ее краям. Таким образом, для размещения десяти символов (qwertyuiop) используются пять клавиш. Работа с такой клавиатурой требует привыкания, для ввода символа необходимо нажимать не на центр клавиши, а на один из ее краев — тот, на котором отображен нужный символ. Поначалу возможна путаница, но после некоторой тренировки набирать текст на такой клавиатуре становится так же просто, как и на обычной полноформатной QWERTY-клавиатуре. Цифровые клавиши расположены в центре клавиатуры и при наборе номера срабатывают вне зависимости от того, на какой край производится нажатие. Подсветка клавиатуры белого цвета, символы хорошо читаются как в темноте, так и при ярком освещении.

Еще одной особенностью данной модели является сенсорный экран с диагона-

VideoMate V550

Аналоговый внешний тюнер с цифровым разделением сигналов яркости и цветности

- Смотрите телепередачи на Вашем ЭЛТ или ЖК мониторе или плазменной панели
- Автономная работа — возможность эксплуатации при выключенном компьютере или вовсе без компьютера
- Специальная конструкция с аудио- и видеовходами в подставке
- Встроенный чип трехмерного цифрового разделения сигналов яркости и цветности и шумоподавления
- Поддержка разрешения до 1600 x 1200
- Поддержка соотношения сторон 4:3 / 5:4 / 16:9 / 16:10
- Прогрессивная развертка
- Усовершенствованный адаптивный деинтерлейсинг
- Обзор каналов, «Картинка-в-картинке», пользовательский список каналов
- S-Video, компонентный и комбинированный видеовходы

VideoMate X500

- Высококачественный цифровой тюнер для всех систем телевидения (PAL/SECAM/NTSC)
- Возможность сохранять настройки яркости, контрастности, насыщенности, цветности для каждого телевизионного канала
- Пульт ДУ с функцией включения/выключения вашего компьютера, как у телевизора или видеомонитора
- Запись выбранного канала по расписанию с включением компьютера. Вы никогда не пропустите любимую программу
- Пульт ДУ для управления просмотром и записью ТВ-программ, а также проигрыванием DVD-дисков
- Функция Straight-to-Disc для непосредственной записи ТВ-программ на Video CD или DVD
- Возможность захвата видеосигнала с S-Video входа, комбинированного выхода и стерео-аудио сигнала
- Поддержка SAP (MTS & NICAM), стерео и моно программ

Ищите подходящий Вашим запросам ТВ-тюнер в ближайшем магазине наших партнеров!

Москва — ОЛДИ (495)221-1111, Санкт-Петербург — СВЕГА (812)334-0168 Екатеринбург — КЛОСС (343)216-1700, Уфа — Форте ВД (3472)370-046 Барнаул — К-Трейд (3852)230-737, Самара — Прагма Медиа (8462) 701-787 Саранск — Далк (8342)475-783, Пенза — Терминал (8412) 544-290, Йошкар-Ола — Ангрейд (8362)736-644, Чебоксары — Квартон (8352)450-666, Арзамас — Мир ЭВМ (83147)311-62 Нижний Новгород — НТП Поларис (8312) 341-375 Набережные Челны — АККОМ (8552)392-482, Магадан — Софт-Капитал (41322)280-73 Челябинск — Антек (3512) 628-832, Мурманск — ОТС (8152)457-355

лью 2,6 дюйма и QVGA-разрешением (320×240 точек). Во время вызова на дисплее отображаются виртуальные кнопки приема и отбоя вызова, которые можно нажимать пальцем или стилусом. Управлять функциями телефона удобнее всего именно стилусом, однако осуществлять поиск абонента в списке контактов, его вызов или отправку ему SMS можно одной рукой и без его помощи.

Программное обеспечение смартфона построено на платформе ОС Symbian 9.1 UIQ3, знакомой большинству пользователей по моделям серии «P». Предусмотрен рукописный ввод текста в различных режи-

мах работы, отключение радиочасти и использование устройства в качестве портативного органайзера.

Модель M600 лишена фотокамеры, что, вероятно, кого-то разочарует, а из беспроводных средств связи присутствуют только ИК-порт и модуль Bluetooth.

В смартфоне установлен литий-полимерный аккумулятор емкостью 900 мА·ч, заряда которого хватает в среднем на два дня при не очень интенсивной работе.

Устройство позиционируется производителем как бизнес-смартфон для корпоративных клиентов, о чем говорит наличие QWERTY-клавиатуры, сенсорного

дисплея и операционной системы, однако к особенностям ввода придется привыкать. ♦

Роман Воробьев

Sony Ericsson M600

Оценка: предпродажный образец, рейтинг не определялся. Смартфон бизнес-класса с необычной QWERTY-клавиатурой и сенсорным экраном. Сдвоенные клавиши-качели требуют привыкания. Смартфон функционирует на базе ОС Symbian 9.1 UIQ3 и поддерживает рукописный ввод текста. Беспроводные интерфейсы устройства ограничены ИК-портом и модулем Bluetooth.
Ориентировочная цена: 489 дол.

Жесткий отпор флэш-памяти

Компания Western Digital известна отечественному потребителю прежде всего как изготовитель жестких дисков для персональных компьютеров. Неудивительно, что, опираясь на свой многолетний опыт, она решила потеснить производителей внешних накопителей информации, выпустив под своим логотипом пару довольно интересных моделей.

Рынок внешних накопителей информации в последнее время развивался в основном за счет портативных устройств на флэш-памяти. Однако их объем до сих пор не позволяет применять их там, где необходимо сохранять и транспортировать большие массивы информации. В таких случаях на помощь приходят нако-

пители, построенные на базе портативных жестких дисков. Популярность последних постоянно растет, их используют не только в ноутбуках и КПК, но даже в смартфонах и мобильных телефонах. Большинство крупных компаний уже давно наладили выпуск портативных жестких дисков размером от 0,85 до 2,5 дюйма, которые могут служить и как внешние накопители информации. Компания Western Digital выпустила на рынок два таких устройства, каждое из которых обладает своими интересными особенностями.

WD Passport Pocket. Внешний накопитель WD Passport Pocket благодаря небольшому размеру 61×45×9,5 мм может вполне сойти за крупную «флэшку». Он построен на базе

жесткого диска и располагает внушительным объемом памяти в 6 Гбайт. При этом масса WD Passport Pocket составляет 80 г, что, учитывая его размеры, позволяет без труда уместить накопитель даже в кармане рубашки.

На верхнем торце расположен убирающийся внутрь кор-

пуса складной разъем для подключения к ПК. В результате в сложенном виде разъем защищен от внешнего воздействия и механических повреждений. Благодаря значительному объему памяти устройство можно использовать для хранения и транспортировки данных, а если установить на него операционную систему, то и в качестве системного диска.



WD Passport Pocket 6 Гбайт

Оценка: 81 балл
Небольшой емкий внешний накопитель, построенный на базе портативного жесткого диска. Размеры чуть больше спичечного коробка и внушительный объем памяти в 6 Гбайт позволяют устройству успешно конкурировать с флэш-носителями. Разъем для соединения с ПК встроены в корпус накопителя и в сложенном состоянии защищены от внешнего воздействия. Накопитель не требует драйверов и работает как с ОС Windows XP, так и с Mac OS X.
Цена: 120 долл.
Western Digital

стемой и не требует дополнительных драйверов.

Легкость в работе, небольшие размеры и солидный объем памяти позволяют применять WD Passport Pocket как для работы, так и для развлечения. Устройство подойдет и профессионалам вне зависимости от сферы их деятельности, и простым пользователям ПК.

WD Passport 120 Гбайт.

Второй внешний накопитель серии WD Passport существенно отличается от коллеги. Выглядит он как небольшая пластмассовая коробочка, верхняя часть которой изготовлена из серебристого пластика, а нижняя — из прорезиненного материала. В качестве носителя информации здесь используется 2,5-дюймовый жесткий диск, помещенный в прочный амортизирующий и теплоотводящий корпус, защищающий от пере-

грева и ударных нагрузок при падении. Применение защитного корпуса существенно отразилось на размерах изделия (144×89×21 мм), носить в кармане такой «кирпич» довольно проблематично. Однако, учитывая внушительный объем жесткого диска в 120 Гбайт, а также наличие защитного корпуса, предохраняющего его от динамических нагрузок, не думаю, что стоит относить размеры аппарата к недостаткам. На правом торце накопителя расположены разъем mini-USB для соединения с ПК и еще один — для подключения внешнего питания, который задействуется при подсоединении к портам USB 1.1. Порты во избежание выхода их из строя прикрыты резиновой заглушкой.

В модели WD Passport используется жесткий диск с частотой вращения 5400 об/мин.

Передача данных осуществляется посредством протокола USB 2.0 — средняя скорость записи на устройство составляет 10 Мбайт/с.

Как уже отмечалось, WD Passport обладает защитным корпусом, предохраняющим жесткий диск при падении. По заявлению производителя, устройство способно выдержать падение с небольшой высоты без каких-либо последствий. В качестве короткого краш-теста накопитель «случайно» уронили с метровой высоты на пол, пос-

ле чего подключили к ПК. В процессе дальнейшей его эксплуатации сбоев в работе не наблюдалось, что подтвердило его устойчивость к динамическим нагрузкам.

Большой объем памяти и прочный корпус, защищающий жесткий диск от динамических нагрузок, позволяют использовать WD Passport не только дома или в офисе, но и в полевых условиях, не беспокоясь за сохранность данных при транспортировке. ♦

Роман Воробьев

WD Passport 120 Гбайт

Оценка: 87 баллов

Портативный внешний накопитель, построенный на 2,5-дюймовом жестком диске, помещенном в защитный корпус. Корпус предохраняет жесткий диск от перегрева и динамических нагрузок при падении. Устройство подсоединяется к ПК посредством протокола USB 2.0 и обеспечивает высокую скорость передачи данных. Накопитель WD Passport совместим с ОС Windows XP и Mac OS X.

Цена: 160 долл.
Western Digital

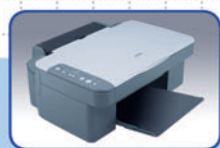
**Печать на отлично.
Экономим прилично.**

- ✓ Принтер – сканер – копир в одном устройстве
- ✓ Раздельные картриджи
- ✓ Доступная цена картриджей – всего по 270 руб.*
- ✓ Набор картриджей – экономия до 20%
- ✓ Любые задачи печати

Товар сертифицирован

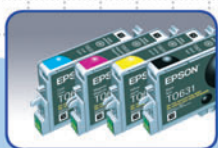


На правах рекламы



от **2970 руб.**

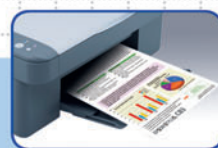
* Рекомендуемая розничная цена



всего по **270 руб.**



экономия до **20%**



четкий текст!



отличные фотографии!

Многофункциональные устройства Epson предлагают экономичную печать дома. Превосходное качество печати как текстов на обычной бумаге, так и фотографий на фотобумаге, возможность копирования и печати без компьютера.

Подробности на www.epson.ru

EPSON®

МОСКВА: М.Видео (495) 777-777-5, 8 (800) 777-777-5, Компания ММР (495) 780-00-00, POLARIS (495) 7-55555-7, СтартМастер (495) 785-85-55, Техносила (495) 777-8-777, ЗЛЪДРАДО (495) 5000000, OLDI (495) 105-07-00, 232-3009, ULTRA Electronics (495) 775-75-66, F-Center (495) 105-64-47, Группа компаний USN (495) 775-82-02. С-ПЕТЕРБУРГ: KEY (812) 074, Компьютерный Мир (812) 333-00-33, Цифры 320-80-80 (812) 320-8080, Мир Техники (812) 331-22-22, 325-2387, Гипермаркет «Матрица» (812) 441-22-22. Свеча плюс (812) 113-03-25, 323-93-83, Рик-Компьютерс (812) 327-34-10, Аксес + (812) 317-96-07, 317-93-34, Калинка (812) 320-80-80, Алкор (812) 542-19-76, М-Сервис (812) 331-04-35, 324-22-14

«Рамблер»: десять лет спустя

В этом году всем известный поисковик «Рамблер» отмечает свой десятилетний юбилей.

По современным российским меркам десять лет — срок немалый. И все это время первая русскоязычная поисковая система удерживает высокие рейтинги, продолжая развиваться и с каждым годом предлагая пользователям все больше новых услуг и возможностей.

Как удастся компании сохранять позиции в условиях изменчивой российской экономики?

Дмитрий Крюков, отец-основатель первого российского поисковика, считает, что достичь сегодняшнего положения удалось благодаря «умению «Рамблера» найти такие модели развития, которые могли пойти на пользу не только самой компании, но и рынку Интернета в целом».

По прошествии десяти лет «Рамблер» не намерен останавливаться на достигнутых результатах. В самом скором времени ожидаются новый сервис онлайн-покупок и новая система платежей, медиапроект, связанный с интернет-телевидением, система мультимедийного контента для сетей связи третьего поколения и конечно же новые возможности поиска в разных форматах документов — в файлах мобильных телефонов, в текстах песен, в содержимом видеоклипов и т.д.

Руководство компании не только рассказывает о своих планах, но и делает прогнозы на ближайшие десять лет. На юбилейном сайте <http://10.rambler.ru> известные политики, бизнесмены, деятели науки и культуры делятся своими предположениями о том,



какие изменения произойдут в обществе к 2016 г. Прогнозы касаются развития коммуникаций, технологий, экологической ситуации, основных аспектов человеческой жизни.

Ирина Гофман, генеральный директор группы компаний Rambler Media, считает, что «Рамблер» всегда опережал время, а потому тема будущего сейчас очень актуальна и все юбилейные торжества компании пройдут под девизом «Картина мира через десять лет».

Одним из первых событий в их череде стала выставка «Предметы прошлого и будущего», прошедшая в рамках пресс-конференции, посвященной юбилею компании. На ней были представлены различные устройства образца 1996 г. и те гаджеты, к которым нам еще только предстоит привыкать в ближайшее время. Было удивительно наблюдать огромную трубку Nokia и громоздкую пленочную «мельницу» по соседству с ультратонкими телефонами Samsung, современными игровыми приставками Nintendo и многофункциональными домашними медиацентрами, оснащенными операционной системой Windows Vista. Однако время не стоит на месте, и скоро новинки техники и новые сервисы «Рамблера» станут повседневной реальностью. А нам лишь остается пожелать имениннику побольше новых пользователей, новых идей и возможностей по их воплощению и еще много-много таких юбилеев!

М. С.



В Рузе завершилось строительство завода компании LG

5 сентября 2006 г. близ подмосковного города Руза состоялась церемония завершения строительства первого в России завода компании LG. Он расположен на площади в 50 гектаров и состоит из четырех корпусов. Здесь будут собирать различную бытовую и видео-технику: холодильники, стиральные машины, домашние кинотеатры и телевизоры.

Там же расположились семь сопутствующих компаний, занимающихся производством комплектующих. В следующем году планируется постройка еще двух сборочных корпусов (вопрос о том, какие виды техники будут там собирать, находится пока на стадии обсужде-



ния). Такая экспансия продукции корейского производителя скорее всего создаст еще более жесткую конкуренцию фирмам, не имеющим производственных мощностей в России. Этому способствует и то обстоятельство, что практически вся производимая на заводе техника рассчитана на массового потребителя, в пред-

почтениях которого не последнюю роль играет невысокая стоимость товара. А давно известно, что продукция, произведенная за рубежом, существенно дороже аналогичной, но собранной на месте.

А. Ш.

Под крылом Aflex Software

Появление новой компании на ИТ-рынке — всегда событие. А если фирма декларирует еще малоизвестную в России бизнес-модель, то она заслуживает более пристального внимания.

Список мероприятий, необходимых для успешного продвижения какого-либо товара, давно известен и, как правило, включает создание собственного представительства, поиск дистрибуторов, начальную раскрутку бренда и, как следствие, раздувание штата сотрудников, а также отвлечение их на «непроизводительные» дела. Все это требует заметных денежных вливаний. Но есть другое решение, распространенное, в частности, в США, — переложить весь груз первоначальных затрат на плечи специализированной фирмы, которая будет представлять интересы разработчика продукта и решать все возникающие с продвижением товара проблемы.

Именно такую бизнес-модель взяла за основу компания Aflex Software, став в России эксклюзивным правообладателем на распространение программных продуктов компаний Acronis, ASPLinux и Parallels. Сразу следует заметить, что Aflex Software — представительская самокупаемая компания, не являющаяся дочерней структурой вендоров. По заявлению, сделанному на пресс-конференции, новая компания не собирается строить собственную партнерскую сеть, а будет опираться на существующих дистрибуторов ПО. В то же время не



Выступление Виталия Шпака — коммерческого директора по продажам компании Aflex Software

исключается продвижение продуктов и через прямые контакты с партнерами. Пока, как было отмечено выше, Aflex Software имеет под крылом трех производителей, но уже ведутся переговоры и с другими лидерами в области разработки системного и прикладного программного обеспечения. При отборе фирм — разработчиков ПО компания будет руководствоваться несколькими основными принципами, главными из которых являются: обладание продуктами передовых технологий, наличие у них конкурентной цены и заинтересованность фирм продажами на рынке России и СНГ. Со своей же стороны Aflex Software обязуется обеспечить локализацию и поддержку программ на русском языке, техническую предпродажную помощь и консуль-

тации, обучение персонала, обеспечение специальных цен на ПО для российского рынка, а также оказание разработчикам услуг по созданию локальных веб-представительств.

Как было заявлено на пресс-конференции, в ближайшие три года компания намерена достичь роста продаж в 200% в год по каждому производителю. Что же, планы грандиозные, осталось воплотить их в жизнь.

Более подробно о компаниях Aflex Software, Acronis, Parallels можно узнать на сайте www.aflex.ru, а об их продуктах будет рассказано в одном из ближайших номеров нашего журнала.

А. К.

Шире взгляд!

Компания LG выпустила мультимедийные широкоформатные ЖК-мониторы серии L4WT — Flatron L194WT и L204WT. Аппараты позиционируются для отображения мультимедийного контента, т.е. в основном для развлечений. Они имеют соотношение сторон 16:10, размер диагонали 19 и 20 дюймов соответственно названию. Разрешение 1400×900 точек у L194WT и 1680×1050 точек у L204WT. Из характеристик можно отметить низкое время отклика для моделей с такой диагональю — 5 мс. В обоих устройствах применяется технология Digital Fine, позволяющая достигнуть контрастности



1600:1. Для наиболее точной цветопередачи используется также технология f-Engine, а DFC поддерживает режим Movie Mode, в котором оптимизируется уровень яркости для движущихся изображений. Отметим, что после перехода с ЭЛТ на ЖК-мониторы образовалась новая тенденция — рынок движется в сторону все больших диагоналей экрана: 17 дюймов уже становится ширпотребом, а новые технологии производители применяют в больших экранах, чтобы привлечь к ним пользователя.

А. Б.

Draft-N от TRENDnet

Несмотря на то что многие производители сетевого оборудования уже поспешили либо представить на рынок продукты на основе предварительной версии стандарта IEEE 802.11n, либо заявить о намерении дожидаться официального принятия стандарта, предложение подобных изделий на рынке продолжает увеличиваться. Так, в середине сентября устройства на основе предварительной версии стандарта — Draft-N представила компания TRENDnet. Среди них точка доступа Wireless N-Draft Router (TEW-631BRP), PCMCIA-адаптер TEW 612PC и PCI-карта TEW 623PI. Как отметил президент компании г-н Пей Хуанг (Pei Huang), главным приоритетом в

работе TRENDnet было не стремление в числе первых предложить продукцию Draft-N, а тщательное ее тестирование перед выводом на рынок. Также в TRENDnet не делают заявлений о том, что предлагаемое оборудование Draft-N можно будет гарантированно обновить до 802.11n после принятия стандарта, но обращают внимание на то, что эта продукция ориентирована в первую очередь на тех, кому нужна высокая скорость передачи данных «здесь и сейчас», и позволяет уже сегодня воспользоваться преимуществами новой технологии.

С. П.

Четыре черненьких чумазенских чертенка



Открытые программы для проектирования и дизайна (САПР)

Николай Колдыркаев

Открытые программы для проектирования и дизайна в данный момент существенно отстают по функциональности от более популярных коммерческих приложений. Но они прекрасно подойдут тем, кто хочет научиться автоматизированному проектированию прежде, чем покупать программные комплексы класса Hi-End стоимостью до нескольких тысяч долларов (типичный пример — AutoCAD). В этой статье я расскажу о четырех чертенятах, которые абсолютно бесплатно помогут вам начертить великолепный чертеж.

Большая часть этой статьи посвящена описанию очень мощной открытой и бесплатной системы BRL-CAD,

разработанной в Военной исследовательской лаборатории США. Затем в обзорном порядке я познакомлю вас с функциями более простых, но по своему очень интересных программ для специализированных задач.

Матерый черт BRL-CAD идет первым не только по алфавиту, он, собственно, вообще первый и поэтому дает хорошее представление о принципах работы и возможностях программ проектирования.

Черт побери! — Есть, сэр!

С конца 1950-х компьютеры использовались для расчетов, связанных с разработкой систем вооружений. Этот адский труд требовал ог-

ромного количества денег и времени — как для того, чтобы чертежи превратились в полномасштабную модель, так и для совершенствования при тестировании и проведении испытаний.

В 1979 г. Военная баллистическая лаборатория США (U.S. Army Ballistic Research Laboratory (BRL), ныне известная как U.S. Army Research Laboratory (ARL) — Военная исследовательская лаборатория) испытывала острую потребность в средствах компьютерного моделирования систем вооружения — танков, ракет, самолетов и прочей чертовщины.

Поскольку ни одна из существовавших на тот момент САПР-систем

организаций по всему миру. Он содержит большое количество инструментов, утилит и библиотек, в том числе:

- **MGED** (Multiple-Device Geometry Editor) — независимый от устройства вывода интерактивный редактор геометрии;
- **rt** (raytracer) — средство визуализации на основе самого правильного метода (трассировки лучей света);
- **nirt** — интерактивный трассировщик лучей;
- **remrt** — сетевой трассировщик для распределения сложных задач визуализации;
- ассортимент конвертеров импорта и экспорта для различных геометрических форматов, включая Euclid, ACAD, AutoCAD DXF, TANKILL, Wavefront OBJ, Pro/ENGINEER, JACK (модель человека для исследования нагрузок и проверки usability — пригодности к использованию), Viewpoint Data Lab, NASTRAN, Digital Equipment's Object File Format (OFF), Virtual Reality Mark-up Language (VRML), Stereo Lithography (STL), данные Cyberware Digitizer и FASTGEN4.

И это еще далеко не весь список... Тысяча чертей! BRL-CAD поддерживает одновременно еще два способа взаимодействия с пользователем — с помощью командной строки и графического интерфейса пользователя (GUI).

Фундаментальное свойство пакета заключается в его способности конструировать и анализировать реалистичные модели на основе сложных объектов, состоящих из относительно небольшого набора **графических примитивов** (primitive shapes). Для построения сложных объектов используются булевы операции: объединение, вычитание и пересечение. Еще одна сильная сторона пакета — быстрая средств визуализации, трассировщика света, который является одним из самых быстрых среди существующих. И наконец, пользователи BRL-CAD могут вырисовывать модели с дьявольской точностью, от субатомных до галактических масштабов по принципу «все детали, все время».

Я не знаю, как это могло случиться — видимо, черт попутал! — но американские военные после 20 лет использования BRL-CAD для своих нужд вдруг открыли исходный код программы. Может быть, приняли на вооружение что-то более мощное. Но факт остается фактом: система автоматизированного проектирования BRL-CAD, использовавшаяся еще Военной исследовательской лабораторией США на системах PDP-11, распространяется теперь бесплатно, с открытыми исходниками.

Сначала были открыты и бесплатные версии для SGI Irix (версия Unix от фирмы Silicon Graphics), затем для Linux и наконец в 2005 г. появилась версия для платформы Win32¹. Переписав пакет BRL-CAD с сайта <http://brl-cad.sourceforge.net>, я приготовился к тяжким испытаниям, но напрасно.

Интерфейс программы по-военному строг и аскетичен, а потому прост и понятен. В пункте меню Help я нашел все, что нужно для изучения программы. Выбрал Help • Manual и сразу приступил к выполнению упражнений. Не сложнее, скажу я вам, чем маршрутировать на плацу. На рис. 1 представлен исторический снимок, где видно, что интерфейс этой программы всегда был прозрачен для пользователя.

Итак, работа в BRL-CAD выглядит следующим образом. Создадим для начала необходимый инструмент чертовой кухни — нет, не сковороду и не котелок, а нечто среднее между ними — хорошую объемистую кружку.



Рис. 1. Первые пользователи BRL-CAD проектировали в ней еще на ЭВМ серии PDP-11/70

не была признана годной, программисты BRL приступили к разработке собственного пакета приложений, предназначенного для отображения, редактирования и совмещения геометрических моделей. Так был создан BRL-CAD — чертовски привлекательный пакет приложений для твердотельного моделирования (constructive solid geometry, CSG). Благодаря примерно миллиону строк С-кода BRL-CAD стал мощнейшим пакетом графического моделирования, лицензированным более в чем 2 тыс.

¹Ранее была также ограниченно годная версия для DOS, но об этом так мало известно, что я в это просто не верю.

Делай раз. Создаем новую базу данных (так называются файлы с объектами), даем ей название (title MGED Tutorial Geometry) и выбираем единицы измерения (units in).

Делай два. Даем команду нарисовать цилиндр со скругленными углами (in outside.s rcc). Программа уточняет параметры фигуры: центр (0 0 0), вектор высоты (0 0 .35) и радиус (1.75). Потом рапортует о своих успехах: «Есть, сэр! Создано 42 вектора за 0,006435 секунды, сэр!». Создаем еще один цилиндр (in inside.s rcc 0 0 0.25 0 0 3.5 1.5). Таким же образом рисуем пересекающийся его тор:

```
mgd> in ring.s eto 0 2.5 1.75 1 0 0
Enter X, Y, Z, of vector C: .6 0 0
Enter radius of revolution, r: 1.45
Enter elliptical semi-minor axis, d: 0.2
2479 vectors in 0.087375 sec
```

Делай три. Выполняем булевы операции над объектами: вычитаем один тор из другого (comb sup.c u outside.s — inside.s), «отрезаем» пересекающийся их кусок тора (comb handle.c u ring.s — outside.s) и создаем так называемый «регион» (r mug.r u sup.c u handle.c), объединяющий оба полученных комплексных объекта.

Получилась бездонная кружка. Не беда, дно можно сделать с помощью сферы, расположенной снизу и пересекающей тор:

```
mgd> in
Enter name of solid: ball.s
Enter solid type: sph
Enter X, Y, Z of vertex: 0 0 0
Enter radius: 3
51 vectors in 0.117187 sec
```

Простейшая модель армейской кружки готова. Поскольку шар нам больше не нужен, уберем его из поля зрения с помощью команды Z, прорисуем кружку заново (draw mug.r) и выберем правильную точку зрения (ae 35 25).

Кстати, в окне просмотра каркасной модели вы можете вертеть ее в любую сторону посредством клавиш управления курсором, а кнопки X, Y, Z

заставят модель вращаться постоянно вокруг соответствующей оси по часовой стрелке или, наоборот, против — при нажатой клавише <Shift>. Нажав, например, два раза на Y, вы заставите модель быстро крутиться вокруг оси Y, нажав <Shift>+Y, — замедлите вращение, повторив <Shift>+Y еще раз, — остановите, а следующее нажатие этого сочетания заставит модель поворачиваться в обратную сторону.

Итак, оценим результат. На мой взгляд, кружка получилась по-военному основательная и вполне пригодная для эксплуатации. Теперь выберем для нее материал:

```
mgd> mater mug.r
Shader =
Shader? ('del' to delete, CR to skip) plastic
Color = (No color specified)
Color R G B (0..255)? ('del' to delete, CR to skip) 32
128 32
Inherit = 0: lower nodes (towards leaves) override
Inheritance (0|1)? (CR to skip) 0
```

И наконец визуализируем. Для этого создайте буфер изображения (exec fbserve 1 /dev/sgip &), выберите наиболее интересный ракурс (рекомендую вернуться к ae 35 25) и запустите программу трассировки света (rt). Данного примера вполне достаточно для того, чтобы получить пред-

ставление о принципах работы этой замечательной программы.

Тем не менее в руководстве описываются все более изощренные способы манипулирования объектами — удаление, пересечение, использование вспомогательных (невидимых) объектов, добавление дна, дополнительных торов сверху и снизу кружки для придания краям приятной округлости, etc.

Иногда в списках команд встречаются небольшие ошибки-чертовщинки (два последних параметра в некоторых из них, возможно намеренно, переставлены местами), но локализовать их можно очень просто. Достаточно вместо полных команд со всеми аргументами давать первую часть, например один оператор, а его параметры вводить пошагово, отвечая на уточняющие вопросы. Выполнив все упражнения, вы получите трехмерную модель кружки практически совершенной формы. Результат при визуализации должен выглядеть примерно так, как на рис. 2.

Важно понимать, что BRL-CAD реализует подход Unix. Это среда моделирования, состоящая из множества небольших модулей. Вы можете использовать любой компонент или разработать свой. Многие, например, критикуют интерфейс редактора MGED из поставки пакета. Поэтому на сегодняшний день разработано несколько аль-

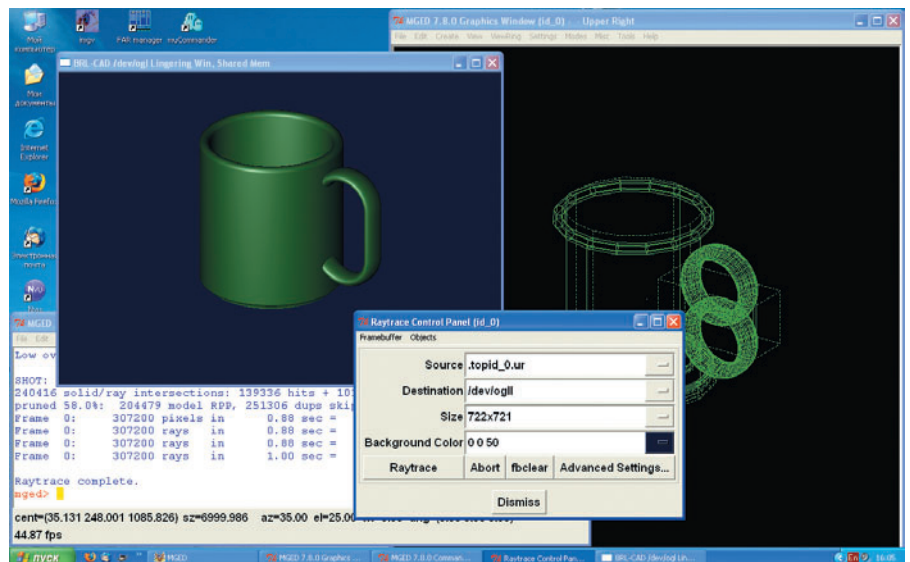


Рис. 2. Военно-полевая кухня программы BRL-CAD предоставит в ваше распоряжение проты и чертовски качественные инструменты для приготовления трехмерных моделей

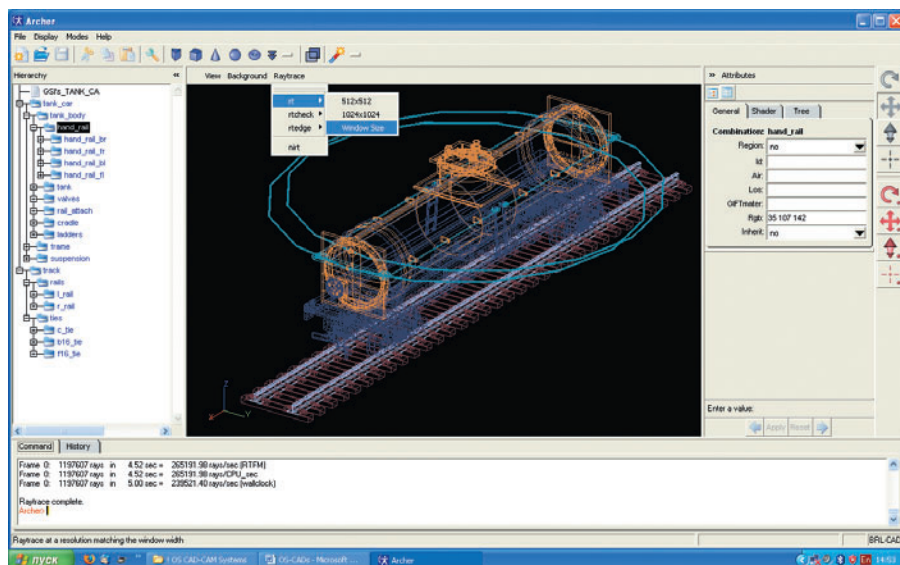


Рис. 3. Редактор Archer из поставки BRL-CAD for Windows предоставит еще более дружелюбный интерфейс для моделирования

тернативных редакторов. В Windows-версию включен один из них. Это более дружелюбный, чем MGED, и такой же гибкий инструмент Archer (hbc/3).

По сравнению с MGED Archer больше ориентирован на использование мыши для просмотра и редактирования модели. С помощью специальных кнопок на основной панели инструментов вы можете создавать графические примитивы. Любые созданные объекты, в том числе и комплексные, отображаются в дереве объектов в левой части окна. Выбрав один из них, вы можете поменять его свойства на панели справа. И наконец, у правого края окна расположена панель с кнопками, позволяющими переключаться между режимами вращения, осмотра, масштабирования и центрирования всей модели или выбранного объекта.

Частица черта в нас...

Разработчик FreeCAD Юрген Райгель, работающий в корпорации DaimlerCrisler, позиционирует свою программу как первый бесплатный инструмент проектирования механики на основе библиотеки OpenCascade. Цель программы — предоставить базовый инструментарий этой библиотеки в интерактивном режиме.

Так же как и боевое подразделение хорошо вымуштрованных чертей BRL-CAD, вольнонаемный чертенок

FreeCAD работает в графическом и командном режиме. Однако графический интерфейс FreeCAD пока обладает лишь базовыми функциями просмотра и редактирования, рисует 3D- и 2D-модели и позволяет просматривать дерево объектов. Программа не содержит функций моделирования и может использоваться лишь как вспомогательное средство для просмотра моделей и объектов. Попробуйте — глядишь, сгодится. Чем черт не шутит...

Чертик из табакерки

Программа TinyCAD позиционируется разработчиками как простое приложение для рисования и редактирования электронных схем, которые используются в самых разных устройствах — ну, вы знаете, всякие там ящички, коробочки с электронной начинкой... Все эти хитрые табакерки удобно проектировать с помощью TinyCAD. Чертик прост и услужлив, все необходимые инструменты толкает под руку, а вы просто составляете схему из готовых символов электронных компонентов и связываете их с помощью соединительных линий или шины (токопроводящая дорожка на плате).

Недостатка в символах нет. Стандартная поставка TinyCAD для Windows предоставит в ваше распоряжение больше, чем чертову дюжину, — аж 14 библиотек с 377 элементами электрон-

ных схем. Более того, вы можете сами изготовить библиотеку, используя встроенный редактор библиотек, или просмотреть архив Yahoo группы TinyCAD (<http://uk.groups.yahoo.com/group/tinycad>) на предмет библиотек, разработанных другими пользователями. Там же вы можете переписать такие примеры использования программы, как схема сигнализации или компьютерного управления телескопом. Имейте в виду: чтобы воспользоваться

BRL-CAD

Мощнейший инструментарий для автоматизированного проектирования и дизайна от U.S. Army Research Lab.

Оценка: ★★★★★

Операционная система: Windows 2K/XP, Mac OS X, Linux, Unix.

Системные требования: Pentium II-266, 40-Мбайт жесткий диск, 64-Мбайт ОЗУ.

Размер дистрибутива Windows: 13,9 Мбайт.

Веб-сайт: <http://www.brlcad.org>

FreeCAD

Относительно новый инструментарий для автоматизированного моделирования и проектирования на основе библиотеки OpenCascade.

Оценка: ★★★★★

Операционная система: Windows 9x/Me/2K/XP, Linux, Unix.

Системные требования: Celeron-333, 76-Мбайт жесткий диск, 64-Мбайт ОЗУ.

Размер дистрибутива Windows: 22,5 Мбайт.

Веб-сайт: <http://free-cad.sourceforge.net>

TinyCAD

Программа для проектирования электронных схем с большим набором готовых элементов. ★★★★★

Оценка:

Операционная система: Windows 9x/Me/2K/XP.

Системные требования: Pentium II-266, 6-Мбайт жесткий диск, 32-Мбайт RAM.

Размер дистрибутива Windows: 2,38 Мбайт.

Веб-сайт: <http://tinycad.sourceforge.net>

QCAD

Отличная программа для 2D-моделирования и черчения. ★★★★★

Оценка:

Операционная система: Windows 2K/XP, Mac OS X, Linux, Unix.

Системные требования: Pentium II-333, 32-Мбайт жесткий диск, 64-Мбайт RAM.

Размер дистрибутива Windows: 11,1 Мбайт.

Веб-сайт: <http://www.ribbonsoft.com/qcad.html>

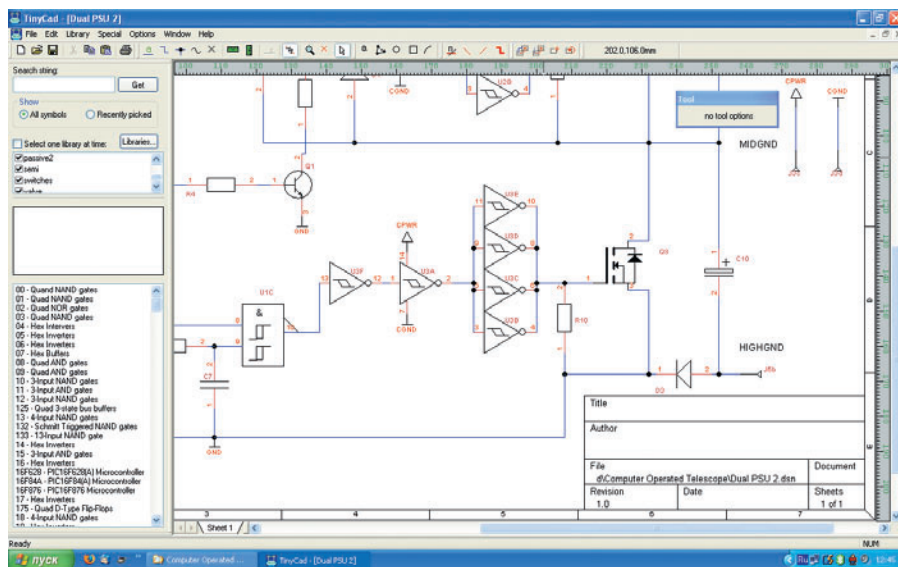


Рис. 4. TinyCAD может использоваться для разработки электронных схем любой сложности. На снимке экрана представлена часть системы компьютерного управления телескопом

файловыми архивами TinyCAD Yahoo Group, вам вовсе не нужно продавать душу дьяволу, достаточно получить Yahoo ID и зарегистрироваться в группе (Sign In). Только после этого вы сможете использовать все возможности Yahoo группы TinyCAD (рис. 4).

Нарисовав схему, вы можете воспользоваться специальными функциями для проверки ее на корректность, добавления легенды и составления списка используемых элементов. Черт TinyCAD знает, что это такое! Готовую схему с помощью буфера обмена можно переместить из огня да в полымя — выделить и скопировать в любую другую программу (например, в Word или OpenOffice) или распечатать. В последнем случае схема может быть масштабирована до размеров листа или распечатана по частям.

Одна сатана

QCAD в отличие от TinyCAD годится для проектирования не только электронных схем, но и ландшафтного дизайна. Эта программа для автоматизированного проектирования в двух измерениях (2D). В ней вы сможете создавать точные технические чертежи, такие как планы зданий, интерьеров, механические детали, схемы (в том числе электронные) и диаграммы. QCAD работает в Windows, Mac OS X, множестве Linux- и Unix-систем.

Исходный код базовой версии этой программы распространяется по лицензии GNU GPL. Версия для Windows ограниченно годная (после

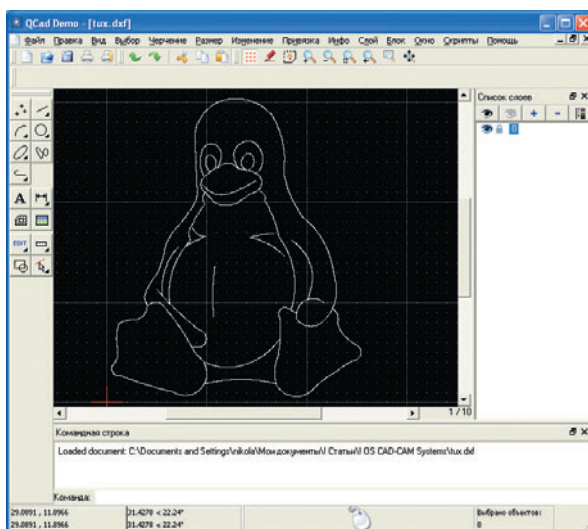


Рис. 5. QCAD — самая удобная открытая программа для простого черчения (2D)

50 запусков время работы программы лимитировано десятью минутами). Стоимость же лицензии для профессиональной версии QCAD составляет всего 24 евро.

Разработчики программы QCAD не только серьезно подошли к функциональному наполнению программы, но и сделали ее максимально удобной для неподготовленного пользователя. Программа имеет четкий, продуманный интерфейс, все нужные инструменты для черчения

под рукой. Вам не нужен опыт работы в других САПР-системах для того, чтобы начать рисовать в QCAD. Вы можете просто пригласить чертенка QCAD и заставить его работать.

Пользователи нашли этот инструмент настолько удобным, что создали библиотеки элементов для строительных чертежей и даже ландшафтного дизайна своих чертовых куличек. На сайте http://www.ribbonsoft.com/qcad_library.html размещена библиотека графических элементов на все случаи жизни. Есть даже заготовки для чертежей формата A3 и A4 согласно ГОСТу. В общем, это лучшая в обзоре программа для простого двухмерного черчения, но она не подойдет тем, кому необходимо создавать трехмерные модели, для этих целей лучше воспользоваться описанным выше BRL-CAD.

* * *

Как видите, из существующих на данный момент открытых программ для проектирования и дизайна достаточно развит лишь проверенный временем и прошедший все круги военного ада пакет BRL-CAD. Остальные приложения еще весьма черненькие и чумазенькие, они ретиво бьют копытом, но хороши пока лишь для специализированных задач.

TinyCAD поможет составить и проверить дизайн электронной схе-

мы. QCAD позволяет чертить отличные двухмерные чертежи. Со временем мы узнаем, что нам готовит молодой и дерзкий проект под названием FreeCAD, но уже сейчас видно, что в его основе лежит довольно мощная технология, и рожки у этого чертенка режутся крепкие. В общем, открытые программы для проектирования и дизайна действуют с адским энтузиазмом, но развиваются с неспешностью, как и подобает бессмертным существам. ♦

Разрешите представиться: меня зовут Мария Сысойкина, я редактор рубрики «Студия программирования». Рубрика не новая, просто с этого номера мы решили возобновить ее в нашем журнале, не приурочивая к каким-либо датам или юбилеям.

Все дело в том, что с бурным развитием технологий и программного обеспечения программирование приобрело в умах пользователей несколько другой оттенок. Если раньше программиста почитали божеством за его умение заставить компьютер делать все, что требуется, то сейчас избалованные пользователи почем зря ругают разработчиков, жалуясь



Искусство

диалога

на бесконечные неудобства в интерфейсе и ошибки в программе.

За последние год-два мне часто доводилось слышать, что «программирование умерло», «поставлено на поток» и т.п. Да, возможно, программирование как искусство уже не так актуально в наши дни. Нет острой необходимости придумывать новые языки — их сейчас достаточно, можно выбрать подходящий для любых задач. Для каждого языка найдутся удобные среды разработки. Нет нужды и разрабатывать алгоритмы для решения многих задач — в Интернете можно с легкостью найти отдельные функции или даже целые библиотеки, однажды кем-то написанные и неоднократно многими использованные. А при производительности современных компьютеров зачастую отпадает и необходимость искать решение, которое позволит программе работать быстрее, экономя ресурсы. Видимо, поэтому программисты старой закалки, вздыхая, жалуется на то, что программирование нынче уже не искусство, а банальный «кодинг».

Как человек, имеющий отношение к этой сфере, не могу полностью согласиться с такой позицией. Как бы там ни было, даже современными средствами разработки, максимально облегчающими жизнь программисту, заставить компьютер сделать то, что требуется, бывает достаточно непросто. Для меня процесс создания приложения — не только написание программы и ее отладка. Это некое общение с компьютером, постоянный диалог. Причем если программист может научиться говорить на языке компьютера, то компьютер, увы, иногда не удосуживается ответить на понятном человеку «наречии». На мой взгляд, вот такое понимание компьютера и возможность ведения диалога с ним — это все-таки искусство. Неважно, общаетесь ли вы, изъясняясь на ассемблере, или ведете «светскую беседу» в визуальной среде типа Microsoft Visual Studio.

Именно поэтому самая, пожалуй, важная цель нашей рубрики — попытаться примирить эти позиции и возродить интерес к искусству программирования и у специалистов, и у обычных пользователей. Можно даже

сказать, что определяющим для нас станет девиз «Программирование для всех». Эта фраза означает не только широкий охват тем и направлений нашего контента, но и доступность и понятность программирования всем и каждому.

Мы будем публиковать самые разные материалы — не только научные описания оригинальных алгоритмов, но и статьи о современных средах разработки. Ведь реализовывать нестандартные идеи можно на любом языке и с помощью любых средств. Главное в этом деле — уметь объяснить компьютеру, чего вы от него хотите.

Конечно же, мы будем публиковать новости о важнейших событиях в мире программирования, будем писать о людях и событиях, оказавших влияние на развитие этого искусства. Мы постараемся охватить как можно больше тем, интересных вам — нашим читателям.

Нам очень важно ваше мнение об этой рубрике и публикуемых в ней статьях. Присылайте свои замечания и пожелания, мы рассмотрим все идеи и предложения! ♦

Ruby on Rails:

Интернет встает на рельсы

Мария Сысойкина



Несмотря на относительную молодость (чуть больше двух лет), проект Ruby on Rails имеет уже довольно много поклонников среди разработчиков веб-приложений.

Что же так притягивает к нему программистов?

Судя по отзывам на форумах и в блогах, большинство из тех, кто использовал Ruby on Rails, сходятся во мнении:

среда проста, понятна и позволяет создавать достаточно сложные и масштабные приложения в несколько раз быстрее, чем любые другие средства.

Что же такого особенного в этом проекте? Какие факторы позволяют упростить и ускорить разработку?

Собственно, их два: во-первых, язык Ruby, во-вторых, сама идея среды Rails.

История Ruby и Rails

В 1995 г. японский разработчик свободного ПО Юкиhiro Мацумото (также известный как Matz) придумал свой собственный язык программирования Ruby и написал для него интерпретатор. В одном из интервью Matz сказал: «Мне был нужен «скриптовый» язык, более мощный, чем Perl, и более объектно-ориентированный, чем Python. Поэтому я решил создать свой собственный язык программирования».

Название Ruby указывает на связь с языком Perl, из которого были взяты многие особенности синтаксиса и семантики (англ. pearl — жемчужина, ruby — рубин).

Кроссплатформная реализация интерпретатора языка распространяется с открытыми исходными текстами, возможностью копирования и модификации. Последняя на момент написания статьи версия 1.8.5 вышла 28 августа 2006 г.

Ruby — интерпретируемый язык высокого уровня для быстрого и удобного объектно-ориентированного программирования. Он обладает независимой от операционной системы реализацией многопоточности, строгой динамической типизацией, «сборщиком мусора» и многими другими возможностями. Ruby близок по особенностям синтаксиса к языкам Perl и Eiffel, по объектно-ориентированному подходу — к Smalltalk. Некоторые черты языка взяты из Python, LISP, Dylan и CLU.

Ruby on Rails (RoR или просто Rails) — это разработанная сотрудником компании «37signals» Давидом Хайнмайером Ханссоном (David Heinemeier Hansson) среда для построения веб-приложений. Rails написана на Ruby и следует архитектуре MVC (Model—View—Controller, модель—представление—контроллер). Одно из ее главных преимуществ в том, что эта среда не разрабатывалась с нуля, а была выделена из успешно работающего интернет-приложения Basecamp (<http://basecamp.com>) — программы для управления проектами. Первая версия Rails появилась в июле 2004 г.

Среда уже была опробована на действующем проекте, и не требовалось длительного и сложного тестирования, так как Ruby on Rails изначально представляла собой часть заведомо работающей системы. Оставалось лишь адаптировать ее к самостоятельному существованию. Rails — открытая среда, что и стало залогом ее постоянного совершенствования и быстрого распространения.

Итак, в основе Rails лежат два компонента, определившие ее успех, — это объектно-ориентированный язык Ruby и трехзвенная архитектура MVC.

Объектная модель Ruby

Язык Ruby полностью объектно-ориентированный, в нем все без исключения является объектом: классы, классы классов, данные, константы True и False и т.д. Но это не мешает Ruby-разработчикам использовать существующие парадигмы, программируя процедурно, объектно-ориентированно или же функционально.

Этот язык бестиповый в отличие, например, от Java или C++. Переменные Ruby не имеют типов и не являются

объектами — они лишь содержат ссылку на них. Тип переменной определяется значением атрибута.

Ruby поддерживает мета-программирование, что безусловно определило успех самого языка и созданной на его основе платформы Ruby on Rails.

Архитектура MVC

Какова же инфраструктура Rails? В основе ее заложена реализация трехзвенной архитектуры, или, как ее еще называют, MVC. То есть в Ruby on Rails существует четкое разделение уровня данных, бизнес-логики и представления данных пользователю.

Как видно из названия, эта архитектура характеризуется тремя основными элементами:

- модель — ядро приложения. Реализует все основные алгоритмы, обрабатывает полученные от контроллера данные и формирует соответствующее представление;
- контроллер — принимает входные данные от пользователя и, преобразовав их, передает в модель;
- представление — средство отображения информации, полученных данных о модели и ее состоянии.

В классическом варианте (рис. 1) эта идея применяется практически во всех настольных приложениях, работающих с базами данных.

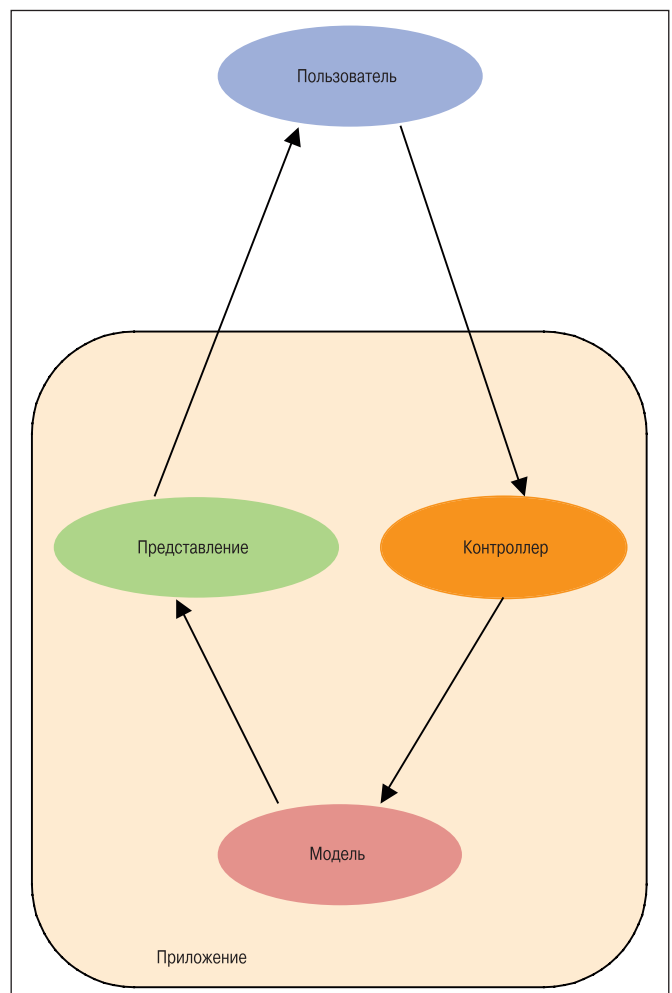


Рис. 1. Классическая модель трехзвенной архитектуры

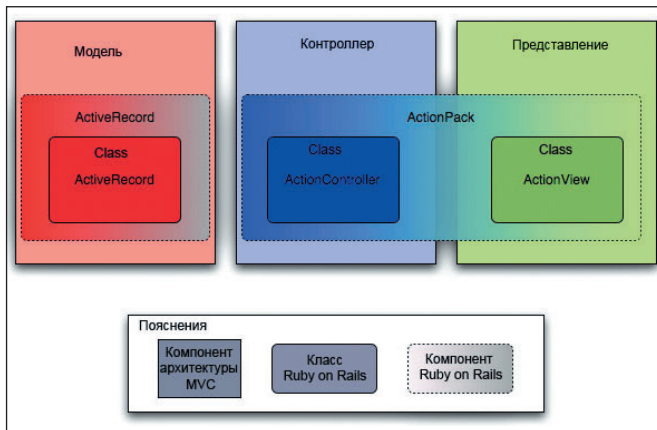


Рис. 2. Архитектура MVC в Ruby on Rails

В веб-приложениях она была реализована не сразу. В эпоху CGI-интерфейсов не существовало разделения бизнес-логики и представлений и способ отображения данных для пользователя частенько «зашивался» в исполняемый модуль вместе с алгоритмами обработки данных. Это было не очень удобно и значительно затрудняло разработку приложения, а также его последующую модификацию и масштабирование.

Затем в разное время стали появляться всевозможные средства, позволяющие реализовать в интернет-приложениях трехуровневую модель: библиотеки MIDAS для разработчиков на платформе Borland, среда Sturts на основе шаблона проектирования (pattern) MVC для Java-разработчиков и т.д.

Эта же идея реализована и в Rails, но в несколько ином виде. RoR состоит из двух логических компонентов — ActiveRecord и ActionPack.

Первая составляющая реализует именно уровень представления данных — модель.

ActionPack объединяет в себе два других уровня архитектуры MVC — контроллер и представление.

В целом архитектура MVC в Ruby on Rails выглядит, как показано на рис. 2.

Рассмотрим каждый элемент более подробно.

ActiveRecord

ActiveRecord по сути решает задачу представления базы данных в виде объектов. При этом создается устойчивая модель предметной области, в которой объединяются сами данные и способы управления ими. Отображение предметной области на реляционную модель происходит следующим образом: таблица представляется классом, строки таблицы — объектами, поля — атрибутами объекта.

Возьмем для примера таблицу Persons с полями Name, LastName, Position. Запустив один-единственный Ruby-скрипт, мы получим класс Person с тремя вышеописанными полями и методами, позволяющими оперировать записями БД:

```
ruby script/generate model User
```

Класс будет объявлен в соответствующем файле Person.rb. Rails именуется класс автоматически, исходя из того, что название таблицы должно задаваться во множественном числе. Поэтому класс имеет то же имя, но в единственном числе. Хотя, если ваша таблица называется по-другому, вы всегда можете отойти от умолчаний и переопределить названия.

Объявление класса в созданном файле будет выглядеть примерно так:

```
class Person < ActiveRecord::Base
```

Теперь мы можем объявлять объекты этого класса:

```
person = Person.new (:name => «Василий», :lastname => «Иванов», :Position => «программист»)
```

То же можно выполнить и несколько иначе, более привычным способом:

```
person = person.new
person.name = «Василий»
person.lastname = «Иванов»
person.position = «программист»
```

Что касается методов создаваемых классов, то реализованы они довольно просто и синтаксис их очень близок к естественному языку. Методов достаточно много, что позволяет полностью управлять таблицами БД, отдельными записями и группами записей, столбцами и их значениями и т.д., а также создавать, удалять, изменять записи и конечно же осуществлять поиск, как с помощью явного SQL-выражения, так и с использованием атрибутов метода Find.

ActionPack

Вторая составляющая среды Rails, ActionPack, в свою очередь содержит две части — ApplicationController (реализация бизнес-логики) и ActionView (механизм представлений).

Но начнем мы с последнего, с представлений. Здесь все не слишком сложно. Представления — это шаблоны страниц, использующие RHTML (HTML со встроенным Ruby) или RXML (XML, сгенерированный с помощью Ruby).

Представления должны сначала пройти процесс рендеринга (rendering), когда все Ruby-выражения на странице шаблона заменяются соответствующими значениями — данными из БД. В результате мы получим HTML- или XML-документ, готовый к отображению в браузере.

Простейший пример представления (назовем его list.rhtml) для нашей условной БД Persons может выглядеть так:

```
<html>
<body>
```

```

<h1>Список сотрудников</h1>
<% for person in @persons %>
Фамилия: <%= person.lastname><br>
Имя: <%= person.name %> <br>
Должность: <%= person.position %> <br>
<% end %>
</body>
</html>

```

Как видно из примера, при рендеринге этого шаблона будут перебраны и выданы по полям все записи БД Persons.

По отдельности модель и представления не имеют смысла. Модель может обеспечивать доступ к данным и средства управления ими, а представление определяет способ выдачи данных на экране. Единственное, что может объединить эти составляющие в целостную архитектуру, — это контроллер. Именно этот элемент Rails определяет, как обрабатывается каждое конкретное представление и как оно связано с моделью.

Собственно ApplicationController — это базовый, абстрактный класс, на основе которого создаются контроллеры, определяющие принципы передачи информации от представления к модели и обратно. Такие работающие контроллеры относятся к классу ActionController.

Контроллеры функционируют в связке с подсистемой маршрутизации запросов, в оригинале называемой просто routing. Ее задача — определить контроллер и действие (Action), используемые для обработки представления, а также дополнительные условия и параметры. Вся эта информация передается через URL.

Так, например, из строки `.../person/list/` очевидно, что для класса PersonController будет вызвано действие list, которое произведет рендеринг шаблона list.rhtml.

Сам класс PersonController и его действия определяются так:

```

class PersonController < ActionController::Base
def list
@persons = Person.find(:all)
end
end

```

Это лишь самый простой пример объявления контроллера. На практике можно переадресовывать действия, выполнять в процессе рендеринга сложные запросы, учитывать многочисленные параметры, также передаваемые контроллеру в адресной строке.

Плюсы и минусы Ruby on Rails

Разумеется, реализация модели MVC — не единственная причина, по которой Ruby on Rails привлекает все больше и больше последователей. Есть ряд идеологических объяснений простоты и удобства использования этой среды.

Во-первых, Ruby on Rails написана на Ruby. Значит, на каждом этапе разработки используется один и тот же язык, чем сильно упрощается процесс написания. При этом нужно помнить, что Ruby предлагает легко читаемую нотацию для определения семантики приложений.

Во-вторых, в среде Rails применяется принцип повторного использования кода (по-английски звучит как «Don't Repeat Yourself»), т.е. программа или программный модуль частично либо полностью должны составляться из написанных ранее компонентов и/или частей другой системы.

Ну и наконец, среда Ruby on Rails основывается на принципе соглашения о конфигурации. Rails не использует конфигурационные файлы, а берет всю необходимую информацию из кода приложений и базы данных. Это позволяет обойтись без компиляции и сразу видеть результат разработки.

Есть ли у Ruby on Rails минусы?

Безусловно. Собственно, рельсы они и есть рельсы: скорость можно развить приличную, но выбирать дорогу не приходится. Действительно, за счет массы встроенных механизмов и тщательно продуманной модели можно создавать приложения намного быстрее, чем иными средствами. Однако при этом приходится жертвовать гибкостью разработки. Заметьте, гибкостью не приложений, а именно процесса их создания.

Ну и если уж совсем критически оценивать ситуацию, то к минусам можно причислить существующие в настоящее время сложности с хостингом.

На сегодняшний день на официальном сайте Ruby on Rails (<http://rubyonrails.org>) приводится внушительный список серверов, поддерживающих эту технологию. Но российских хостеров в этом списке нет вообще. Четыре российские компании, предлагающие хостинг сайтов, использующих Ruby on Rails, указаны на русскоязычном ресурсе (<http://rubyonrails.ru>).

Ruby on Rails может работать с любыми серверами, поддерживающими технологию FastCGI. Из самых популярных стоит назвать Apache и Lighttpd.

В качестве сервера базы данных Ruby on Rails поддерживает MySQL, PostgreSQL, SQLite, IBM DB2, Oracle и Microsoft SQL Server, а также встраиваемую СУБД SQLite.

Кроме того, провайдер должен вовремя обновлять пакеты Ruby on Rails: среда постоянно развивается и обновления появляются регулярно.

Именно поэтому поддержка Ruby on Rails большинством провайдеров — это всего лишь вопрос времени, причем не самого долгого.

В остальном же Ruby on Rails позволяет действительно быстро создавать гибкие и легко масштабируемые приложения, которые могут обращаться к БД в том виде, в каком это необходимо в каждом конкретном случае. А классическая трехзвенная архитектура дает широкие возможности представления информации в системах, использующих для доступа к данным веб-интерфейсы. ♦

Сравнение текстовых файлов

Б.П. Кузнецов

В процессе создания больших программных комплексов накапливаются версии исходных текстов программ, хранимых в различных каталогах (папках, директориях). Частой операцией при этом является определение различий между версиями файлов. Существуют программы сравнения как файлов, так и директорий. Для сопоставления версий исходных текстов программных модулей используются рекурсивные алгоритмы поиска наибольших подпоследовательностей или подстрок в символьных массивах [1]. Такие алгоритмы работают сравнительно медленно. В литературе и в Интернете преобладают программы сравнения файлов только по контрольной сумме. Однако для сопоставления версий программных модулей необходимо и достаточно сравнивать текстовые строки в целом, для чего автором предложено использовать хеширование [2] строк.

В 1998 г. была создана утилита сопоставления двух каталогов для ОС QNX. В результате ее работы, во-первых, показывалась разница в дате последней модификации каждого отличающегося модуля, а во-вторых (и это самое важное), — все различия в текстах версий модулей. При этом быстрое действие множественного сравнения всех текстовых файлов каталогов оказалось выше по сравнению со стандартными утилитами QNX.

Рассмотрим подробно задачу сравнения двух текстовых файлов.

Для сравнения файлов необходимо сопоставлять их строки, представляющие собой последовательности восьмибитовых символов. Если пару строк сравнивать посимвольно, то на сопоставление всех строк двух файлов понадобится слишком много времени. Вместо этого автором предложено арифметическое кодирование строк числами с плавающей запятой.

Суть арифметического кодирования состоит в том, что каждая i -я строка заменяется числом с плавающей запятой по следующему алгоритму.

1. Установить порядковый номер j -го символа в строке i равным нулю (начальный символ в строке считаем нулевым по порядку). Установить $k = 0,0$ — арифметический код строки.

2. Получить степенной множитель e вида $e = E_j$, где $E = 1,1111111$.

3. Выполнить $k = k + C_j e$, где C_j — код j -го символа строки.

4. Если j не является номером последнего символа строки, то $j = j + 1$ и повторить с шага 2. Иначе — шаг 5.

5. Присвоить элементу $m[i]$ массива кодов строк файла значение $m[i] = k$.

Конец кодирования строки файла. Оригинальным в этом алгоритме является выбор для арифметического кодирования основания степени с плавающей точкой — числа E , значение которого ($E = 1,1111111$) незначительно отличается от единицы. При этом не появляется ограничения на максимальную величину кода строки, т.е. на максимальное число символов в строке.

Теперь вместо двух символьных файлов мы имеем два числовых массива $m1$ и $m2$, размер которых определен числом строк в исходных файлах.

Остается сопоставить два этих массива. Массив $m1$ будем считать исходным, а массив $m2$ — измененным. Теперь следует выявить удаленные из исходного массива строки, добавленные к нему строки и измененные в исходном массиве строки. Для этого автором предложен автоматный алгоритм (построение фрагмента которого представлено в [3]), граф переходов автомата показан на схеме.

Кратко смысл данного алгоритма состоит в следующем.

Поочередно сравниваются два элемента массивов до тех пор, пока

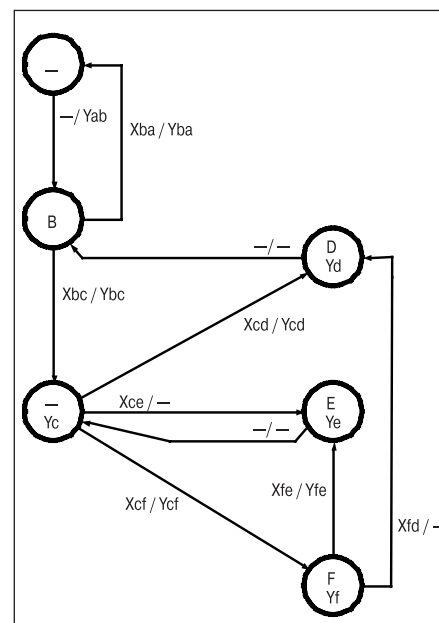


Рис. 1. Граф переходов автомата

они не станут различными. Затем номер элемента нового массива увеличивается на единицу и перебор элементов исходного массива продолжается (начиная с номера элемента, следующего за теми, которые не совпали) до появления равных элементов (найдено различие) или до конца массива, после чего вновь увеличивается на единицу номер второго массива. Когда найдено различие, по последним номерам элементов массивов делается вывод: если последний номер элемента исходного массива на единицу больше номера последней совпавшей пары, то налицо вставка; если последний номер элемента нового массива на единицу больше номера последней совпавшей пары, то налицо удаление; в противном случае имеет место замена группы строк новой группой строк.

Подробный алгоритм. Используем следующие обозначения:

$cycle$ — признак продолжения цикла автоматного алгоритма,
 $b1, b2$ — номера элементов двух массивов,
 $c1, c2$ — то же,

g_1, g_2 — верхние границы изменения номеров строк,

f_1, f_2 — номера строк для поиска повторов,

v_1, v_2 — запоминаемые номера последней сравнивавшейся пары строк,

X_{ab} — условие перехода из вершины (состояния) А в вершину (состояние) В,

Y_{ab} — действие на переходе из вершины А в вершину В,

Y_a — действие в состоянии (вершине) А.

Рассмотрим состояния и переходы автомата.

Состояние (вершина) А: исходное.

Из состояния А при входе в программу осуществляется безусловный переход в состояние В с выполнением действия Y_{ab} на переходе:

Y_{ab} : $b_1 = b_2 = -1$ — подготовка к перебору элементов двух сравниваемых массивов.

Состояние В: ожидание неодинаковых элементов массивов или конца массивов.

Возврат в состояние А при условии $X_{ba} = (m_1 == \text{NULL} \ || \ m_1[0] == 0.0$ (исходный массив не определен или имеет нулевую длину) $||$

$m_2 == \text{NULL} \ || \ m_2[0] == 0.0$ (новый массив не определен или имеет нулевую длину) $||$

$m_1[b_1] == m_2[b_2] \ \&\& \ m_1[b_1] == 0.0$) (достигнут конец обоих массивов).

Действие на переходе из В в А:

Y_{ba} : $cycle = 0$ — конец цикла обработки, конец алгоритма.

Переход из состояния В в состояние С при условии

$X_{bc} = (m_1[b_1] != m_2[b_2])$ — достигнуты неравные элементы массивов, что является признаком удаления, вставки или замены.

Действия на этом переходе:

Y_{bc} : 1) $c_1 = b_1$;

2) $c_2 = b_2$ — запоминаем номера сравнивавшихся элементов массивов;

3) $g_1 = g_2 = \text{MAXSTR}$ — установить максимальное значение числа сравниваемых элементов;

4) $v_1 = v_2 = 0$.

Состояние С: ожидание одинаковых элементов массивов после уда-

ления, вставки, замены. Действие в этом состоянии:

Y_c : $\text{if}(m_2[b_2] > 0.0 \ || \ m_2[c_2] > 0.0) + c_2$ — если элемент нового массива не последний, то переход к очередному элементу нового массива.

Переход из состояния С в состояние F при условии

$X_{cf} = (m_1[c_1] == m_2[c_2])$ — конец вставки, удаления или замены.

Действия на этом переходе:

Y_{cf} : 1) $f_1 = v_1 = c_1$; 2) $f_2 = v_2 = c_2$ — запоминание текущих номеров элементов массивов.

Переход из состояния С в состояние E при условии

$X_{ce} = (m_2[c_2] == 0.0 \ \&\& \ m_1[c_1] > 0.0 \ || \ (c_2 == g_2) \ \&\& \ c_1 < g_1 - 1)$ — конец второго массива или достигнута граница просмотра массивов.

Переход из состояния С в состояние D при условии

$X_{cd} = (c_1 == g_1 - 1 \ \&\& \ c_2 == g_2)$ — достигнуты границы просмотра массивов.

Действия на этом переходе:

Y_{cd} : 1) $c_1 = v_1$; 2) $c_2 = v_2$ — восстановление запомненных номеров элементов массивов.

Состояние D: действия в нем Y_d : печать вставки, удаленной порции строк, замененной порции строк:

Y_d : 1) если $(c_1 == b_1 \ \&\& \ c_2 > b_2)$ — вставка, то печать строк b_2 ($c_2 - 1$ из второго файла как вставленных;

2) если $(c_2 == b_2 \ \&\& \ c_1 > b_1)$ — удаление, то печать строк b_1 ($c_1 - 1$ из первого файла как удаленных;

3) если $(c_1 > b_1 \ \&\& \ c_2 > b_2)$ — замена, то печать строк b_1 ($c_1 - 1$ из первого файла как удаленных и печать строк b_2 ($c_2 - 1$ из второго файла как вставленных;

4) $b_1 = c_1 - 1$ 5) $b_2 = c_2 - 1$ — подготовка к продолжению сравнения массивов.

Состояние E: модификация номера элемента исходного массива:

Y_e : если $(c_1 < g_1 - 1)$ — не достигнута граница перебора номеров элементов исходного массива,

то 1) $c_1 = c_1 + 1$;

2) $c_2 = b_2 - 1$ — второй массив просматривается с позиции, в которой были найдены различные элементы.

Состояние F: поиск еще одного точно такого же элемента в первом массиве:

Y_f : если $(m_1[f_1] > 0.0 \ \&\& \ f_1 < g_1 - 1)$ — не конец границы поиска, то $f_1 = f_1 + 1$.

Переход из состояния F в состояние D:

$X_{fd} = (m_1[f_1] == 0.0 \ || \ f_1 == g_1 - 1)$ — достигнута граница перебора.

Переход из состояния F в состояние E:

$X_{fe} = (m_1[f_1] == m_2[f_2])$ — найден повтор того же элемента в исходном массиве.

Y_{fe} : 1) $g_1 = f_1$ — установка границы для первого массива;

2) $g_2 = c_2$.

Конец описания алгоритма.

Представленные алгоритмы были запрограммированы в ОС QNX как утилита сравнения двух каталогов и выявления различий в парных файлах каталогов. Эксплуатация этой программы продолжалась несколько лет, и сбоев из-за ошибок в ее работе не замечено. Программа была настроена на текстовые файлы с расширениями: .c, .cpp, .h, .hpp.

В принципе алгоритм пригоден для произвольных текстовых файлов в кодировке ASCII, но его можно распространить и на другие форматы, например WORD, если задаться определенным признаком конца строки или конца предложения. Размер строк практически неограничен. ♦

Литература

1. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Т. 3: Сортировка и поиск. М.: Мир, 1978. 844 с.
2. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы: построение и анализ. М.: МЦМНО, 1999. 960 с.
3. Кузнецов Б.П. Психология автоматного программирования // ВУТЕ/Россия. 2000. №11. С. 22—29.

ОБ АВТОРЕ

Борис Павлович Кузнецов — докт. техн. наук, декан факультета компьютерных наук (информатики) Международного университета фундаментального обучения (МУФО, Санкт-Петербург).

И учебник, и тренер

В многотомной серии «Основы информационных технологий», выпускаемой ИНТУИТ (Интернет-университетом информационных технологий), издана книга А. Анисимова и В. Пупышева «Сборник заданий по основам программирования». Авторы, преподаватели Удмуртского государственного университета, испытывают серьезное влияние главы школы программирования профессора Н.Н. Непейводы, поэтому данную работу можно рассматривать как практическое приложение к уже опубликованному в упомянутой серии книгам Н.Н. Непейводы «Стили и методы программирования» и И.В. Скопина «Основы менеджмента программных проектов». Наряду с этим ее можно предложить для тренировок молодым людям, пробующим свои силы в различных олимпиадах по программированию, так как один из авторов более десяти лет активно участвует в организации подобных соревнований в Удмуртии и обладает соответствующим интересным опытом. К тому же среди заданий приведено значительное количество олимпиадных задач, предлагавшихся в УдГУ, СПбИТМО. Некоторые из них можно обнаружить и в других олимпиадных ресурсах вроде <http://colymp.da.ru>, <http://algotlist.manual.ru/olimp>.

Настоящий «Сборник заданий» не следует рассматривать как книгу по основам программирования, поскольку в ней обсуждаются основания дисциплины, иначе говоря, ее материал предназначен для обучения стилям программирования.

Две части книги посвящены собственно задачам, а также решениям, ответам, тестам и подсказкам. Пятнадцать глав «Сборника заданий» содержат задачи, иллюстрирующие подходы к программированию, обсуждаемые в упомянутой выше книге профессора Н.Н. Непейводы. А в завершающей главе, составляющей более четверти объема издания, приведены задачи, решаемые различными методами.

Книга построена в лучших традициях вузовского преподавания программиро-

вания, предполагающего не только обучение навыкам написания текста программы, но и учитывающего необходимость осмысления постановки задачи. Так, в первой главе «Введение в систему понятий программирования» авторы предлагают 55 задач, в которых требуется уделить значительное внимание именно пониманию того, что требуется запрограммировать.

На примере 51 задания предлагается рассмотреть вопросы синтаксиса, семантики и прагматики языка программирования.

Для обучения стилям программирования, или, как выражаются авторы, программированию с птичьего полета, предлагаются 39 заданий как из программистской практики, так и требующие усилий в обобщении многих практических шагов.

Глава, посвященная понятию жизненного цикла ПО и его модели, содержит 65 заданий, связанных с проверкой вкладываемого в это понятие смысла, следовательно, ответы на значительную часть из них даются в вербальной форме, а не в виде текста программы.

В пяти главах книги авторы предлагают 266 заданий, относящихся к программированию формализованных текстов, точнее, алгоритмически представимых моделей, таких, как выражения, развет-

ленные и циклические вычисления, подпрограммы и структуры данных.

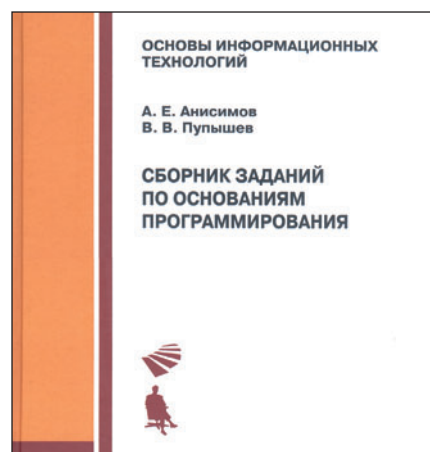
Еще в пяти главах «Сборника заданий» читатели знакомятся с 345 заданиями, посвященными методам программирования. Основное внимание уделено автоматному программированию, методам, основанным на рекурсии, объектно-ориентированному подходу, сентенциальным методам (на основе языков ПРОЛОГ и РЕФАЛ), функциональному программированию и моделированию.

Наконец, в заключительной главе авторы приводят 188 заданий, предлагая выполнить их различными методами программирования. Если читатель достаточно овладел основами программирования, то работа над данной главой сулит ему немало удовольствия.

Вторую часть книги можно рассматривать не только как содержащую ответы, но и в гораздо большей степени как обучающую подходов к поиску ответов на задания. Особое предупреждение авторы делают в связи с тестами для оценки качества программ. В частности, они объясняют, почему не приводят тестов для большинства заданий: во-первых, потому что разработать тесты порой гораздо сложнее, чем составить саму задачу, и, во-вторых, снабжение каждого задания набором тестов существенно увеличило бы объем данного издания, что неприемлемо.

В заключение следует отметить, что, хотя, по мнению авторов, данная книга «предназначена для специалистов, преподавателей, студентов, школьников и всех тех, кто интересуется фундаментальными основами программирования и стремится их освоить», читать ее придется, держа под рукой и другие, например упомянутые выше работы Н.Н. Непейводы и И.Н. Скопина, благо в конце «Сборника заданий» прилагается список из 21 названия. Тем не менее данная работа приятно выделяется хорошим уровнем научно-методических представлений программирования и, надеемся, будет полезна широкому кругу читателей. ♦

Г.И. Рузайкин



А.Е. Анисимов, В.В. Пупышев
Сборник заданий по основам программирования: Учебное пособие.
М.: Интернет-университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 348 с.: ил.

Олимпиадные задачи по программированию

Михаил Густокашин

Олимпиадные задачи по программированию — очень интересное явление. Чего только не придумывают организаторы соревнований, чтобы заставить студентов и школьников пошевелить мозгами! Задачи встречаются самые разные: забавные и скучные, полезные и не имеющие явного практического применения.

Начиная с этого номера мы будем публиковать самые интересные задания из тех, которые ежегодно выполняют участники всероссийских олимпиад по программированию.

Сегодня я приведу решение задачи «Чайнворд», предлагавшейся на 15-й Всероссийской олимпиаде по информатике в 2003 г. Автор задачи Михаил Климов.

Условие

Журналисты газеты *The Run Times* к каждому номеру готовят чайнворд. Чайнворд — это последовательность клеток, куда читатель вписывает угаданные слова. Каждое следующее слово последовательности должно начинаться с той же буквы, которой заканчивается предыдущее, и эта буква у них общая, т.е. записывается в одной клетке. Одно и то же слово в чайнворде может встречаться несколько раз. Количество клеток в чайнворде называется его длиной. Например, в чайнворд длины 9 можно вписать слова «set», «too» и «olymp» следующим образом: «setoolymp».

Из имеющегося списка слов журналисты должны составить чайнворд, а затем выделить в нем некоторые клетки так, чтобы из прочитанных последовательно слева направо букв в выделенных клетках образовывался лозунг спонсора газеты. Так, в приведенном выше примере чайнворд был составлен специально для лозунга «soly», который можно прочитать, если, например, выделить в чайнворде первую, четвертую, шестую и седьмую клетки.

s	e	t	o	o	l	y	m	p
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Для экономии места в газете журналисты стремятся придумать чайнворд минимальной длины.

Напишите программу, которая по заданному списку английских слов и лозунгу составит такой чайнворд.

Входные данные

В первой строке входного файла записан лозунг спонсора, содержащий от одной до 250 букв. Во второй строке

записано число N — количество слов, которые можно использовать при составлении чайнворда ($1 \leq N \leq 1000$). В последующих N строках перечисляются различные слова, и каждое из них содержит от двух до десяти букв.

Лозунг и все слова состоят только из строчных латинских букв. Ни одна из строк входного файла не содержит пробелов.

Выходные данные

В выходной файл выведите слова, из которых будет составлен чайнворд. Каждое слово должно быть выведено в отдельной строке. Порядок слов определяется порядком их расположения в чайнворде. Если решений несколько, выведите любое из них.

Если из заданных слов требуемый чайнворд составить невозможно, то выходной файл должен содержать только один символ — знак вопроса.

Примеры

chain.in

```
soly
4
set
olymp
lye
too
```

chain.out

```
set
too
olymp
```

chain.in

```
solve
4
set
owe
evil
too
```

chain.out

```
?
```

Решение

В этой статье я предлагаю свой собственный алгоритм решения.

Сначала считаем все слова в массив. Теперь нам необходимо создать массив расстояний от буквы до буквы (двумерный) $t[‘a’..‘z’, ‘a’..‘z’]$, где каждый элемент содержит следующие данные:

- длина пути от буквы до буквы,
- используемое слово (если в пути одно слово),
- буква, через которую осуществляется переход слов (если в пути более одного слова).

Прежде всего заполним массив минимальными длинами слов. То есть если в списке есть слова too и to, то $t['t', 'o'].num = 2$.

Теперь необходимо найти переходы с участием нескольких слов. Для этого удобно воспользоваться алгоритмом Флойда. Примерно так должен выглядеть этот кусок кода:

```
for c1 := 'a' to 'z' do
for c2 := 'a' to 'z' do
for c3 := 'a' to 'z' do
if (t[c2, c3].num > t[c2, c1].num + t[c1, c3].num-1)
then
begin
t[c2, c3].num := t[c2, c1].num + t[c1, c3].num-1;
t[c2, c3].aft := c1;
t[c2, c3].add := 0;
end;
```

Здесь $t.num$ — количество букв на пути, $t.aft$ показывает, через какую букву проходит путь, когда он идет по цепочке слов, и $t.add$ — через какое слово (в случае если идет по одному слову). Важно, что при суммировании

длин двух переходов (от $c2$ до $c1$ и от $c1$ до $c3$) сумма уменьшается на 1 — буква $c1$ накладывается.

Теперь у нас имеется список наименьших расстояний, и по нему мы можем восстановить кратчайшую последовательность слов.

Кроме этого нам понадобятся две функции, каждая из которых создает массив, где для каждого слова хранится количество букв, встречающихся в образце начиная с позиции k . То есть допустим, что мы уже составили последовательность, в которой есть k первых букв образца, и нам надо определить, сколько последующих букв образца содержит каждое слово. Например, для образца «soly» уже составлена последовательность для двух первых букв ($k = 2$). Тогда для слова «olymp» функция должна вернуть значение 2 — в этом слове встречаются буквы «l» и «y». Различие функций состоит в том, что одна из них должна считать количество букв, начиная с первой буквы слова, а другая — со второй. Оба эти массива нам пригодятся впоследствии.

Теперь, собственно, подготовка окончена и начинается решение.

Для решения нам необходим двумерный массив $go[1..250, 'a'..'z']$. Каждый его элемент хранит следующую информацию:

- $go[i, c].now$ — количество букв в строке, содержащей i первых букв образца и заканчивающейся на c ;

ВНИМАНИЕ
КОНКУРС!

САМЫЙ ЯРКИЙ

Выиграй самое яркое лето в своей жизни!



ViewSonic®

выбор профессионалов

Купите в период с 1 октября по 30 ноября 2006 года телевизор, монитор или проектор компании ViewSonic, зарегистрируйтесь на сайте <http://konkurs.viewsonic.ru> и примите участие в розыгрыше путешествия в Австралию, на родину амадинов — фирменного символа ViewSonic.



ШИРОКОЭКРАННЫЙ ЖК-МОНИТОР VX2025wm

- диагональ 20,1"
- разрешение 1680x1050
- контрастность 800:1
- время отклика 8 мс

- `go[k, c].prev` — количество букв образца в строке до добавления текущего слова;
- `go[k, c].cpr` — последний символ перед добавлением текущего слова;
- `go[k, c].pw` — номер слова, которое мы добавили;
- `go[k, c].beetw` — флаг, показывающий, использовали ли мы в пути от предыдущего состояния до добавления слова, содержащего буквы образца, другие слова. Вместо него можно ставить особую метку в `go.cpr` — символ не из множества 'a'..'z'.

Начнем заполнение этого массива.

Прогоним процедуру генерации массива, в котором содержится количество букв образца в слове, включая первую букву слова, с аргументом 0 — в последовательности еще нет ни одной буквы образца (пусть этот массив называется `inw[j]`, где `j` — номер слова). Теперь организуем цикл (`j`) по всем словам и внутри него цикл (`k`) от 1 до `inw[j]`. Пусть `c` — последняя буква текущего слова. Если длина слова меньше `go[k, c].pow` (сначала заполним все `go.pow` бесконечностью), то запишем в `go[k, c]`:

```
pow — длина слова,
prev = 0 — нет предыдущего слова,
beetw или cpr — установим флаг цепочки в false (т.е. нет предшествующей цепочки),
pw = j — номер слова.
```

Теперь основной этап решения.

Заведем цикл (`i`) от 1 до количества букв в образце — 1. На каждом шаге формируем функциями два массива входящих букв образца для каждого слова, считая, что `i` букв образца уже совпали. Пробегаем циклом (`s`) по всем буквам, на которые оканчивается текущая строка.

Следующие действия выполняем, только если существует строка, содержащая `i` символов образца и оканчивающаяся на `s`. Организуем еще один внутренний цикл по словам. Если первая буква текущего слова равна `s`, т.е. слово начинается с той буквы, которой оканчивается текущая последовательность, то организуем цикл (`k`) от 1 до количества букв образца, встречающихся в слове `j` начиная со второй буквы.

В этом цикле проверяем — если последовательность, содержащая `i+k` букв образца и оканчивающаяся последней буквой слова, не существует или длиннее, чем текущая последовательность `go[i, c].num +` длина текущего слова (`j`)–1, то заменяем ее данные на следующие: `pow = go[i, c].pow + length(w[j])–1`, `prev = i`, `beetw` или `cpr = false`, `pw = j`.

Заканчиваем цикл по `k` и условие совпадения первой буквы слова с последней буквой текущей последовательности (`s`). Теперь напишем кусок кода для случая, когда первая буква текущего слова и последняя буква последовательности не совпадают.

Организуем цикл (`k`) от 1 до количества букв образца, содержащихся в слове `j` начиная с первой буквы. Если последовательность, содержащая `k+i` первых букв образца и заканчивающаяся на последнюю букву слова, не определена или ее длина превышает `go[i, c] +` (длина текущего

слова–1) + (расстояние от последней буквы текущей последовательности (`s`) до первой буквы слова — 1), то ставим ей в соответствие новые параметры: `num = go[i, c] + t[c, w[j, h]]–1 + h–1`, где `h` — длина слова, `w` — массив слов; `prev = i`; `pw = j`; `cpr = c` и `beetw = true` — содержит перед собой цепочку, которая начинается с буквы `s` и оканчивается первой буквой слова.

После работы этих циклов проверяем наличие ответа. Организуем цикл по `s` от 'a' до 'z' и находим минимальное значение `go[q, c].pow` (сохраним `s` для минимального значения как `cbest`), где `q` — длина заданной последовательности. Если минимум равен бесконечности, значит, не существует ни одного чайнворда из заданных слов, содержащего необходимую последовательность. Выводим «?» и выходим из программы.

Если же ответ существует, то его вывод также требует от нас определенных усилий. Мы знаем `cbest` и `s` его помощью восстановим лучшую последовательность. Для этого организуем цикл `repeat until` (сначала `j` равно длине данной последовательности, `pc = cbest`) и будем записывать в массив (`por`) номера слов `go[pj, pc].pw` и, в случае наличия флага `beetw`, также устанавливать флаг. После этого `pc1 := go[pj, pc].cpr`, `pj := go[pj, pc].prev`, `pc := pc1` — переходим к предыдущему слову, содержащему буквы из данной последовательности.

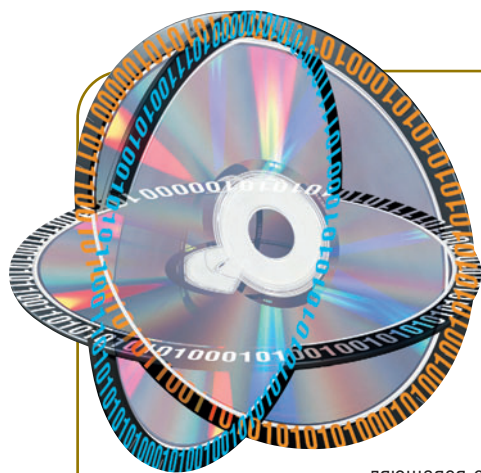
Массив `por` необходимо перевернуть — он содержит слова в обратном порядке. Затем начинаем выводить слова. В случае, если установлен флаг, непосредственно перед словом необходимо вывести цепочку, соединяющую предыдущее слово с текущим. Для этого воспользуемся обратным рекурсивным обходом дерева, который восстанавливает всю цепочку в правильном порядке. Текст этой процедуры будет выглядеть примерно так:

```
procedure addlist(a, b : char);
begin
  if t[a, b].add = 0 then begin
    addlist(a, t[a, b].aft);
    addlist(t[a, b].aft, b);
  end else writeln(w[t[a, b].add]);
end;
```

Сначала в процедуру `addlist` в качестве `a` и `b` передаются последняя буква предыдущего слова и первая буква текущего соответственно.

Общая максимальная сложность алгоритма получается $O(K \times H \times N \times L)$, где K — количество букв в образце (250), H — мощность алфавита (26), N — количество слов (1000) и L — максимальная длина слова (10). В самом худшем случае (практически нереально) получаем порядка 65 млн. операций, что вполне приемлемо для современных компьютеров.

Остальные варианты решений приведены на диске. Они реализованы в редакторе FreePascal и могут быть проверены в любой среде, поддерживающей Паскаль. ♦



ПРОДУКТЫ «1С» ДЛЯ КПК.

Расширение сферы присутствия в нише ИТ-рынка, связанной с мобильными технологиями, все более увлекает компании, традиционно выступающие в основном секторе, где доминирует использование ПК.

Так, фирма «1С», яв-

ляющаяся одним из основных произ-

водителей делового софта для ПК, объявила о выпуске продукта «1С:Предприятие 8. Расширение для карманных компьютеров». Он произведен компанией «ДИСКО» совместно с «1С» и предназначен для разработки мобильных приложений, обеспечения работы на КПК мобильного пользователя с данными информационной базы, созданной с помощью продукта «1С:Предприятие 8».

Применение комплекса программ для КПК позволяет организации расширить сферу использования решений на базе продукта «1С:Предприятие 8» (в таких решениях допускается работа с данными на КПК и коммуникаторах, а также ноутбуках и ПК, не имеющих непосредственного доступа к информационным базам «1С:Пред-

приятие 8»); обеспечить большую мобильность определенным категориям своих сотрудников; предоставлять менеджерам возможность работы с актуальными данными в деловых поездках и на различных выездных мероприятиях.

В комплект поставки нового продукта входят редактор мобильных приложений, платформы исполнения мобильных приложений для КПК, ноутбуков и ПК, сервер мобильных приложений.

Платформа мобильных приложений позволяет обращаться к серверу, используя различные способы связи: посредством доступа TCP/IP (Wi-Fi, GPRS, Bluetooth), а также через порты — инфракрасный и COM. Все программы имеют русско- и англоязычный интерфейс. Комплект поставки дополнен образцом мобильного приложения и демонстрационной конфигурацией продукта «1С:Предприятие 8» для обучения принципам разработки и организации обмена данными между мобильными приложениями и программами «1С:Предприятие 8».

Для работы компонентов ПО (редактора и сервера) требуются следующие программные средства: ОС Microsoft Windows 2000 или более поздней версии, а также «1С:Предприятие 8» версии 8.0.11 или выше; для платформы исполнения мобильных приложений на ПК и ноутбуках достаточно ОС Microsoft Windows 2000 или выше; для платформы КПК и коммуникаторов необходима ОС Windows Mobile 2003 или Windows Mobile 5.0.

Подробную информацию о продукте «1С:Предприятие 8. Расширение для карманных компьютеров» можно найти на сайте www.v8.1c.ru/overview/pdaext.htm.

СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПО ДЛЯ КПК.

Компания *ABBYY Software House* выпустила инструмент для разработчиков *ABBYY Mobile OCR SDK*, предназначенный для интеграции функций оптического распознавания (OCR), например чтения визитных карточек, в смартфоны и другие мобильные устройства. Он может быть использован на многих мобильных платформах, включая те, на которых в качестве ОС применяют Windows Mobile, Symbian или Linux. Невысокая требовательность к аппаратным ресурсам позволяет с помощью данного инструмента создавать приложения для распознавания и сохранения полученной информации в памяти мобильных устройств или на дополнительных картах памяти.

Объем кода SDK невелик, что позволяет разработчикам без труда встраивать его в мобильные устройства, на которых можно получать изображения, — смартфоны, КПК, портативные сканеры, цифровые фотоаппараты.

Основные характеристики *ABBYY Mobile OCR SDK*:

- высокая точность распознавания текстов (средство использует технологию *ABBYY FineReader*) и поддержка 60 языков;

- допускается функционирование с операционными системами Windows, Windows Mobile, Symbian, Windows CE, ucLinux и другими модификациями Linux для мобильных устройств (данное средство разработки может быть также перенесено на нестандартные ОС, самостоятельно разработанные производителями мобильных устройств);

- для работы требуется от 2 до 20 Мбайт в основной памяти устройства и от 1,5 до 5 Мбайт в оперативной;

- содержит алгоритмы, учитывающие при распознавании снимков специфические искажения изображений и обеспечивающие его качество;

- допускается распознавание визитных карточек;

- дополнительно данное средство можно использовать для быстрого распознавания и на ПК путем интегрирования его OCR-технологий в утилиты для обычных ПК, имеющие жесткие ограничения по объему занимаемой памяти, например словари, обучающие утилиты, программы индексирования и поиска (*Desktop Search*) и др.

Подробнее об *ABBYY Mobile OCR SDK* можно узнать на сайте компании www.abbyy.ru.

ПО ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Проект компании *SAP* и *Microsoft* под названием *Mendochino*, предусматривающий совместную разработку программы для интеграции бизнес-решений *SAP* и приложений пакета *Microsoft Office*, спустя год закончился выпуском на рынок продукта *Duet*. Более 100 клиентов и партнеров обеих компаний, включая *Amtel* и *Infosys*, приняли участие в проекте. *Duet* обеспечивает пользователям доступ к функциям продуктов корпорации *SAP* через обычный интерфейс приложений *Microsoft Office*, позволяя использующим его организациям повысить качество управления. Так, с помощью мониторинга исполнения бюджета компании руководители имеют доступ к данным о финансах, необходимым для принятия решений. Сотрудники получили возможность планировать рабочий день с помощью календаря приложения *MS Outlook*, автоматически синхронизируя его с продуктом *SAP «Управление ресурсами предприятия»* (программа *mySAP ERP*).

Также *Duet* позволяет автоматизировать процессы создания за-

просов на отпуск и согласования с руководством посредством *MS Outlook*, синхронизируя данные и связывая процессы между Рабочим столом и *mySAP ERP*. Предоставляет сотрудникам и руководителям доступ к информации об организации и задачах, связанных с людскими ресурсами, в привычной среде приложения *Outlook*.

До конца 2006 г. *SAP* и *Microsoft* планируют выпустить два пакета решений для *Duet*, поддерживающих дополнительные бизнес-сценарии и несколько языков. Они будут относиться к приложениям *Microsoft Office*, соответствующим решениям «Управление ресурсами предприятия» (*mySAP ERP*), «Управление современным предприятием» (*mySAP Business Suite*), «Управление взаимоотношениями с клиентами» (*mySAP CRM*) и «Управление взаимоотношениями с поставщиками» (*mySAP SRM*). Пакеты разработаны с учетом совместности со следующими версиями продуктов *mySAP ERP* и *Microsoft Office 2007* и расширения языковой поддержки, включающей шесть языков, но без русского.

ОСЕННИЕ ИТ-ВЫСТАВКИ-КОНФЕРЕНЦИИ.

В Москве прошли открывшие осенний сезон специализированные международные мероприятия Infosecurity, Storage Expo и Documation. Похоже, что их перенос в перестраиваемые помещения «Экспоцентра» негативно сказался на проявленном к ним интересе. И дело не только в относительно небольшом количестве посетителей, а скорее в том, что устроители не посчитались с высоким уровнем конкуренции мероприятий в нишах информационной безопасности, систем хранения и документооборота, который существует не только в мире, но и в Москве. Тем не менее обратим внимание читателей на ряд событий, состоявшихся на Infosecurity.

После долгого молчания перед публикой в рамках мероприятий по информационной безопасности на пресс-конференции выступили Игорь Данилов, разработчик антивирусных решений семейства Dr.Web, и Борис Шаров, генеральный директор компании «Доктор Веб». Было заявлено, что «стратегической задачей компании является создание лучших средств антивирусной защиты, отвечающих всем современным требованиям к этому классу программ, а также разработка новых технологических решений, позволяющих пользователям встречать во всеоружии любые виды угроз для компьютеров». Среди представленных на выставке продуктов компании следующие.

Dr.WEB Enterprise Suite — программный комплекс со встроенной системой централизованного управления антивирусной защитой в масштабе предприятия, адаптируемый как для простых сетей из нескольких ПК, так и для сложных intranet-сетей, насчитывающих десятки тысяч узлов; содержит антивирусный сервер, контрольный центр и агенты.

Комплексная защита сетей, обеспечиваемая этим продуктом, включает антивирусную защиту рабочих станций и серверов корпоративной сети; мониторинг файловых операций; сканирование оперативной памяти и загрузочных секторов; проверку электронной почты «на лету»; проверку архивов многих типов, в том числе вложенных, многотомных и самораскрывающихся (SFX), а также упакованных файлов с уровнем вложенности, практически не имеющим ограничения.

Централизованное управление компонентами защиты предусматривает первичное развертывание; контроль состояния всех защищаемых узлов; уведомление ад-

министратора об инцидентах, связанных с появлением вирусов; настройку автоматического обновления вирусных баз и программных модулей, а также расписания проверки рабочих станций. Антивирус Dr.Web работает более чем с 1 тыс. программ-упаковщиков.

Dr.WEB для интернет-шлюзов — защита http-трафика корпоративной сети от вредоносных программ (SpyWare и AdWare).

Dr.WEB для почтовых серверов, управляемых ОС Unix, — антивирусная программа, фильтрующая письма, защищающая внутреннюю сеть предприятия от почтовых червей, троянских программ и прочего вредоносного кода, распространяемого по электронной почте.

Dr.WEB для защиты файловых серверов Windows, Novell NetWare, Samba. Программа выполняет сканирование файлов и мониторинг файловых операций, проверку запрашиваемых файлов в режиме реального времени, проводит лечение и удаление в карантинную зону обнаруженных зараженных или подозрительных объектов, определяет новые вирусы эвристическим анализатором по набору неявных признаков и проверяет различного типа архивы и упакованные файлы. Для серверов Novell NetWare и Samba предусмотрены специальные возможности.

Имеются и другие средства, из которых выделим Dr.WEB — бесплатные сервисы, которые позволяют быстро проверить и вылечить ПК, отследить подозрительные ссылки и файлы на интернет-ресурсах, а также испытать антивирусные технологии Dr.Web в работе. В состав сервисов входят лечебная утилита Dr.WEB CureIt!, проверка на серверах компании «Доктор Веб», использование встраиваемых модулей для интернет-браузеров (Mozilla, Mozilla Firefox, Opera или Internet Explorer), а также бесплатный интернет-доступ на сайт www.drweb.com.

Особое внимание в компании уделяется поддержке своих продуктов, и, как было сказано на пресс-конференции, создана соответствующая служба, которая не только занимается обучением и сертификацией сотрудников заказчиков, но и оказывает помощь при эксплуатации.

Известная фирма «ЛАН Крипто», специализирующаяся на разработке криптографических технологий и продуктов, предложила вниманию посетителей Infosecurity ряд решений по информационной безопасности.

Технология «Нотариус» реализует систему открытого распределения ключей, соот-

ветствующая программа поддерживает работу с сертификатами формата X.509, а также с форматом подписи PKCS#7. Кроме того, «Нотариус» позволяет подписывать не только файлы, но и части документа. Для хранения секретного ключа программа позволяет использовать различные носители информации — дискеты Touch Memory, USB-устройства, Smart-карты и др.

Технология цифровых конвертов «Веста» основана на алгоритме «Ямб», разработанном в «ЛАН Крипто», она позволяет защитить электронные письма и любые другие передаваемые файлы. Их кодирование практически не увеличивает размер письма или файла. «Веста» естественно интегрируется в оболочку программ MS Exchange, MS Outlook, MS Outlook Express и предоставляет удобные возможности для кодирования электронных писем и файлов.

Программы «КриптоОфис», «КриптоСейф», «КриптоТраст» и «КриптоБанк» поддерживают работу с электронными документами, файлами и сообщениями с применением электронной цифровой подписи, позволяют реализовывать комплексное решение для защиты информации, хранящейся в компьютерной системе, управлять цифровыми сертификатами путем аутентификации пользователей в компьютерной сети и, наконец, используются как средство разработчика — библиотека, реализующая надежные методы защиты информации и аутентификации пользователей.

Г.И. Рузайкин



Калоши для браузера

Эрик Ларкин

С лавные дни беззаботного интернет-серфинга остались далеко позади: бешеными темпами растет число ненадежных сайтов, а вредоносное ПО, ворующее конфиденциальные данные с наших ПК, становится все изощреннее.

Новые бесплатные утилиты Scandoo (бета-версия) и SiteAdvisor обещают сделать путешествия по Интернету более безопасными. Обе они автоматически прочесывают Сеть на предмет обнаружения опасных веб-страниц и цветом показывают сте-

начает, что сайт не прошел проверку на спам и содержит потенциально вредоносное ПО, а также ссылки на другие «нехорошие» сайты. Желтый сигнализирует о том, что сайт вызывает сомнения (для этого достаточно наличия хотя бы одного всплывающего окна), зеленый — что веб-страница безопасна. Чтобы уточнить детали оценки сайта, достаточно щелкнуть мышью на значке SiteAdvisor, расположенном в правом нижнем углу браузера, или навести курсор на цветной кружок рядом со ссылкой на сайт (менее подробно, но дос-

Scandoo

Оценка *PC World*: ★★★★★

Оценка «Мира ПК»: ★★★★★

Программа анализирует безопасность на базовом уровне, но позволяет классифицировать сайты с помощью фильтров.

Минимальные требования: неизвестны.

Браузер: Internet Explorer (рекомендуется 7.0).

Размер: 300 Кбайт.

Цена: бесплатно.

Разработчик: ScanSafe

Сайт программы: www.scandoo.com

SiteAdvisor

Оценка *PC World*: ★★★★★

Оценка «Мира ПК»: ★★★★★

Программа предоставляет детализированный отчет о «благонадежности» сайтов.

Минимальные требования: процессор 400 МГц, 128-Мбайт ОЗУ, 5 Мбайт дискового пространства, интернет-соединение.

Операционная система: Windows 98/Me/2000/XP, Linux, Mac OS X.

Браузер: Mozilla Firefox 1.0.7, 1.5 (рекомендуется).

Размер: 40 Кбайт.

Цена: бесплатно.

Разработчик: McAfee

Сайт программы: <http://www.siteadvisor.com>

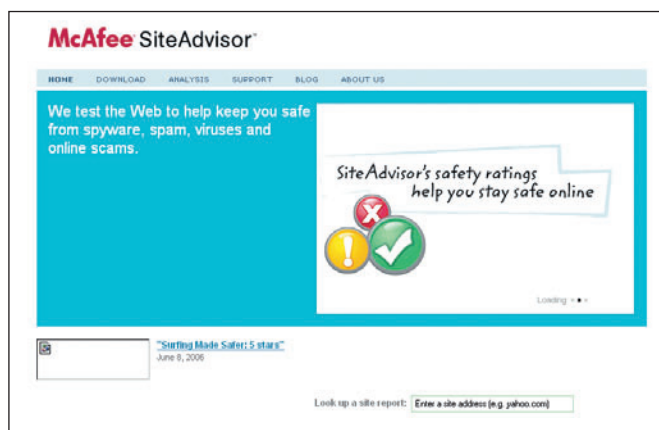


Рис. 1. McAfee SiteAdvisor

пень риска от посещения того или иного сайта.

Утилита SiteAdvisor (рис. 1), развиваемая компанией McAfee, автоматически окрашивает в «светофорные» цвета результаты поиска в Google, MSN, Yahoo!. Красный оз-

начает для принятия решения). Если ранее вы уже посещали ресурс, он будет оценен как «хороший».

Scandoo (рис. 2) анализирует результаты поиска в Google и MSN, а поддержка для Ask.com и Yahoo! пока еще только

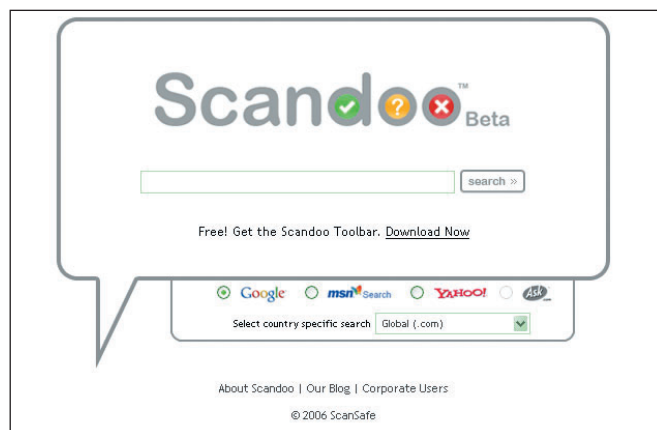


Рис. 2. Scandoo, бета-версия

планируется. Диагнозы Scandoo не столь подробны, как в SiteAdvisor. Программа изобразит большого жука слева от страницы в списке результатов поиска, где была обнаружена какая-то угроза. Жуки сразу же бросаются в глаза, но свидетельствуют лишь о том, что «сайт может быть потенциально

опасным». Пока Scandoo еще не определяет наличие рекламных ссылок, однако разработчики обещают в ближайшее время добавить эту функцию.

Основная польза от Scandoo заключается в том, что программа сайты проверяет «на вшивость» по 26 параметрам URL-фильтра (например, по на-

Erik Larkin. Scandoo and SiteAdvisor make serfing safer. *PC World*, сентябрь 2006 г., с. 66.

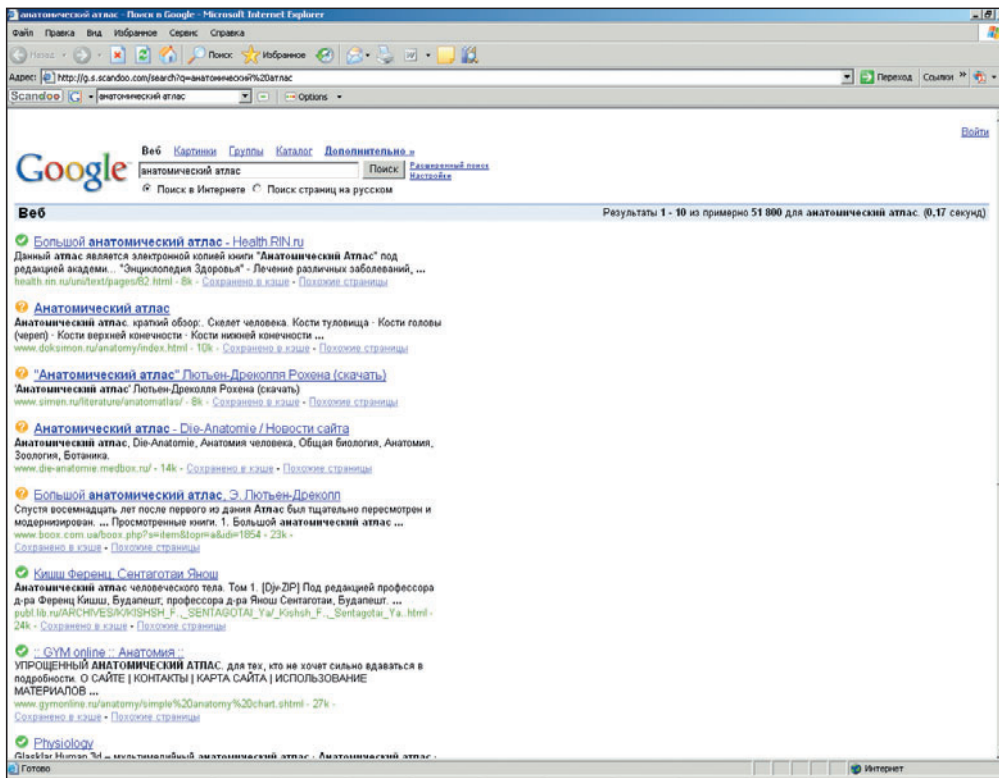


Рис. 3. Scandoo что-то не понравилось

лично «обнаженки»). Все недостойные, по мнению фильтров, результаты поиска помечаются красным цветом.

Как и SiteAdvisor, сервис не блокирует подозрительный сайт — получив рекомендацию поостеречься, вы можете посетить его на свой страх и риск. Поскольку SiteAdvisor также планирует добавить фильтры, то присудить безоговорочную победу какой-либо из программ пока невозможно. Если вы не нуждаетесь в фильтрации, то глубокий анализ и легкая интеграция с браузером, которые обеспечивает SiteAdvisor, пожалуй, лучше, чем тревожные пометки Scandoo.

¹Десидофобия — боязнь принимать решения.

²Панофобия — боязнь всего на свете.

От редактора

Итак, наши американские коллеги, бросившие беглый взгляд на утилиты, способствующие поддержанию чистоты ПК, отнеслись к ним весьма благосклонно. Я же немедленно решила проверить столь привлекательные «санитарные меры» на практике и выяснила кое-что интересное.

Действительно, Scandoo всего лишь выдает общее предупреждение о потенциальной опасности сайта. Обещанные жуки на глаза мне так и не показались, вместо них появлялись разноцветные лепешки. Впрочем, этого «светофора» вполне достаточно, чтобы лишний раз не ходить куда попало. Если в ответ на запрос поисковая машина выдает список ссылок длиной более трех страниц (рис. 3), на сомнительные сайты можно и не

заглядывать. А если ресурсов, содержащих искомое, всего-то пять или десять? Да еще самые, казалось бы, интересные отмечены желтым цветом? Вот здесь-то и проявляется основной недостаток утилиты, поскольку для обеспечения собственной безопасности крайне важно знать, какая засада поджидает на «меченом» сайте. Если всего-то парочка всплывающих окон, то бог с ними, можно и пережить. А если ресурс полон небросовестных ссылок или файл, предназначенный для загрузки с сайта, содержит шпионов? Вместо уверенности в собственной безопасности начинаешь чувствовать себя как на минном поле. Глядишь, десидофобия¹ незаметно подкрадется, а там уже и до панофобии² недалеко. Впрочем, программа ниче-

го особенного и не обещала. Функции ее сродни обязанностям Василия Алибабаевича в памятном всем эпизоде из «Джентльменов удачи»: «Ты туда не ходи, сюда ходи. Снег башка попадет...» и далее по тексту.

Фильтры работают вполне добросовестно. Во всяком случае, сайты, содержащие откровенную порнуху, в присутствии Scandoo стыдливо краснеют. Но ведь мы с вами грамотные и без специальных программ можем прочитать, что содержится на сайте (поисковые машины выдают краткий текст или ключевые слова под каждой ссылкой). Да и URL сами по себе в большинстве случаев весьма красноречивы: вы же не настолько наивны, чтобы предположить, будто сайт XXX.com посвящен моделям одежды больших размеров. Контролю за детскими онлайн-прогулками эта программа тем более не помощник, скорее наоборот: она не блокирует «гадкие» сайты, а, напротив, подогревает интерес ребенка, тянущегося к запретному плоду, точно указывая, где можно найти «клубничку».

Избавиться от Scandoo довольно легко, но только через панель «Установка и удаление программ».

Мой вывод: пока это не слишком полезная программа. Посмотрим, как она будет взрослеть. Надежда есть (я верю в Открытое Сообщество), идея хорошая. С оценкой коллег, наградивших ее четырьмя звездами, согласна, но только потому, что Scandoo выполняет заявленные функции на «четверку» и в

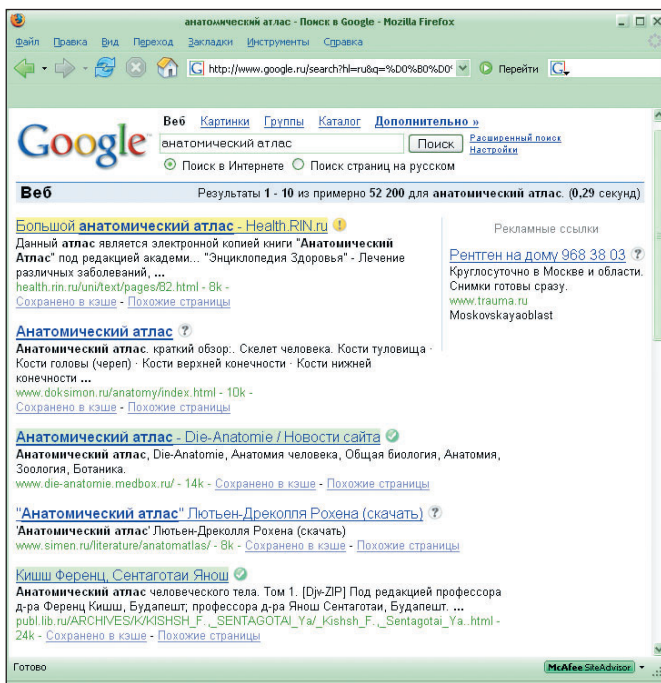


Рис. 4. По мнению SiteAdvisor, не все анатомические атласы одинаково безопасны

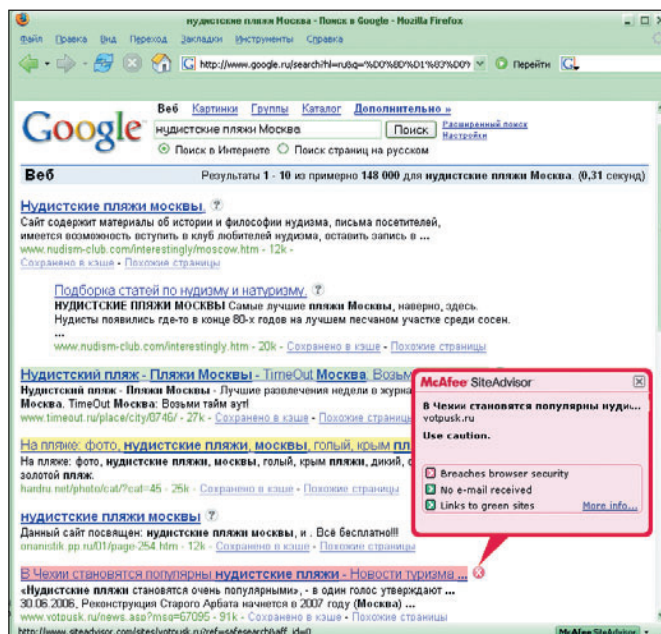


Рис. 5. SiteAdvisor не одобряет интерес чешских граждан к нудизму

отличие от SiteAdvisor работать не мешает.

Продукт McAfee мгновенно устанавливается прямо с сайта как расширение Firefox и тут же берет работу в свои руки. При первом соединении работать в Firefox становится попросту невозможно. Тор-мозит прокрутка страницы,

при наборе текста в строке поиска спотыкается каждая буква. Заметен серьезный подход серьезной компании-разработчика. С того момента, как Google выдаст результаты поиска (у меня установлено показывать по 10 на странице), и до появления сигнализации SiteAdvisor можно ус-

петь медленно пересчитать всплывающих окон и реди-пальцы на руках. Примерно столько времени требуется программе для оценки содержания, скрытого за ссылками на ресурсы.

Итак, перед нами опять «светофор». И здесь для желтизны достаточно, чтобы сайт содержал хотя бы одно всплывающее окно. Именно таким цветом оказалась окрашена веб-страница, посвященная конкурсу на лучшую... в общем, ту часть тела, что иногда еще называют «нижний бюст» (и картинка там совсем не детские). При этом SiteAdvisor убеждена, что не все анатомические атласы одинаково безопасны (рис. 4). К нудистским пляжам программа относится лояльнее, чем к анатомии, хотя и не одобряет интерес чешских граждан к оголению (рис. 5). Кстати, сайт <http://...porno.com> был признан ею вполне добропорядочным. Зеленый свет дает программа и ресурсам с предложениями «лучших индивидуалок Москвы». Возразить мне нечего: вероятно, эти сайты безопасны в смысле онлайн-журничества, наличия

всплывающих окон и реди-пальцы на руках. Примерно столько времени требуется программе для оценки содержания, скрытого за ссылками на ресурсы.

всплывающих окон и реди-пальцы на руках. Примерно столько времени требуется программе для оценки содержания, скрытого за ссылками на ресурсы. В общем, считаю, что к выполнению своих обязанностей программа подходит формально. Я упрямо провоцировала ее выдать сигнал о высоком уровне опасности какого-нибудь ресурса и получила следующее: среди списка ссылок на запрос «взломать The Bat!» красным цветом был помечен сайт www.haker.ru. Затем воспользовалась возможностью прояснить причины такой оценки (рис. 6) и обнаружила, что как раз искомым набор «кряков» для почтовика был признан файлом, опасным для загрузки.

Да, SiteAdvisor действительно предоставляет детализированную информацию как о потенциальной угрозе, так и об отсутствии таковой. Но какая от этого польза? Конечно, любопытно было узнать, почему студенческий сайт МГУ признан зеленым (рис. 7), но не более того. Думаю, разумнее было бы ограничиться предоставлением подроб-

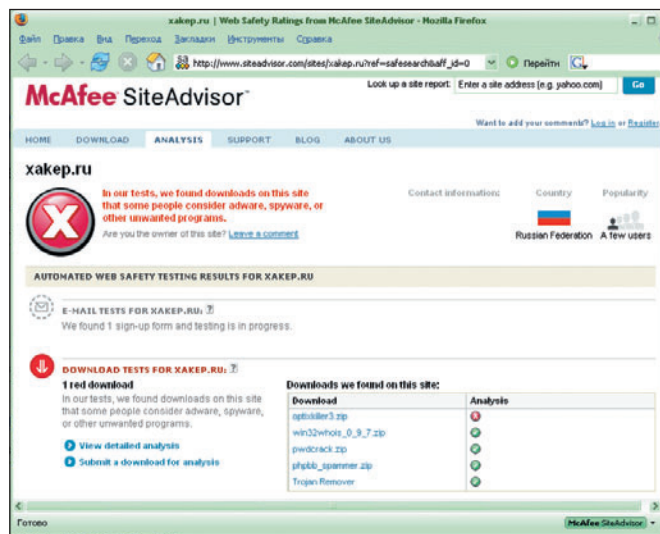


Рис. 6. SiteAdvisor против пиратства

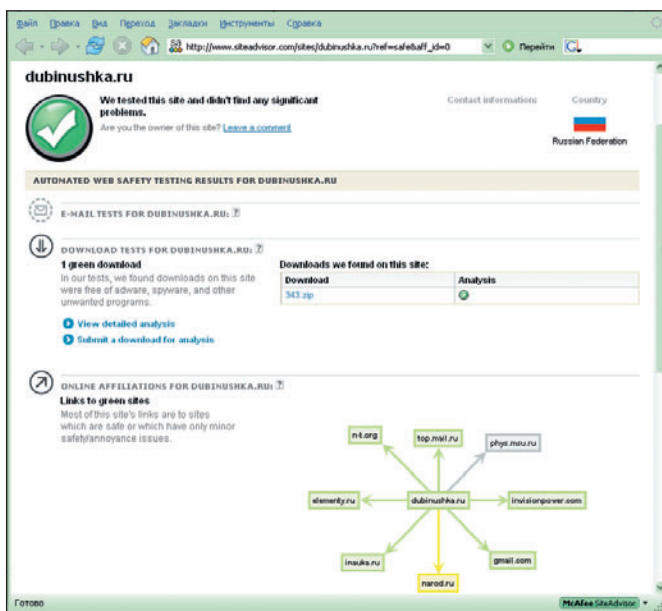


Рис. 7. Благонадежность «Дубинушки» доказана

ной информации только для желтых и красных.

Избавиться от SiteAdvisor оказалось не так-то просто. Пришлось объяснять «хозяевам», из-за чего

я его удаляю. Выбирая один из предложенных вариантов (сообщения об ошибках, замедление системы, пофигизм относительно личной безопасно-

сти и т.д.), мурлыкала песенку Игоря Николаева «у меня на это пять причин», но все же остановилась в основном — никакие обещания безопасности не в состоянии компенсировать полный паралич браузера.

В настоящем виде утилиты интересна разве что как источник информации о благонадежности постоянно посещаемых ресурсов: один раз проверить и успокоиться. Впрочем, для этого не обязательно ее устанавливать, исследование можно произвести и в онлайн-режиме, введя URL в соответствующее поле. Таким образом, я не подтверждаю оценку коллег «отлично» и ставлю приложению «тройку», да и то по доброте душевной, в благодарность за удовлетворенное любопыт-

ство. Тем не менее потенциал у SiteAdvisor есть. Остается лишь уповать на то, что McAfee все-таки признает за владельцами обычных модемов право на безопасный интернет-серфинг.

Я не отговариваю вас надевать эти калоши на браузеры, тем более что климат во Всемирной паутине ухудшается с каждым днем. Примеряйте, расширяйте, сообщайте о своих впечатлениях. Все-таки противостояние угрозам — наше общее дело.

P.S. А вообще-то создается ощущение, будто кто-то всерьез воспринял нашу прошлогоднюю первоапрельскую шутку (см. «Мир ПК», №4/05, с. 58) и давай стараться... О чем бы еще таком полезном пошутить? ♦

Екатерина Трофимова

КАЖДЫЙ МОЖЕТ СТАТЬ ГЕРОЕМ,
предложив подходящую идею

мы рады предложить вам это и немного больше...

FOXCONN®
The Art of More

материнские платы, видеокарты, корпуса, системы охлаждения, платформы

www.foxconnchannel.com www.foxconn.ru

Дилеры: Москва: ProfCom - (495)730-5603; StartMaster - (495)783-4242; Ultra Electronics - (495)790-7535; Арбайт компьютерз - (495)725-8008; АРКИС - (495)980-5407; Белый ветер ЦИФРОВОЙ - (494)730-3030; Инлайн - (495)941-6161; КИБЕРТРОНИКА - (495)504-2531; Лайт Коммуникейшн - (495)956-4951; НЕОТОРГ – сеть компьютерных магазинов - (495)223-2323; Сетевая Лаборатория - (495)500-0305; Форум-Центр - (495)775-775-9; Альметьевск: Компьютерный мир - (8553)256-934; Барнаул: К-Трейд - (3852)66-6910; Воронеж: Рет - (4732)77-9339; Екатеринбург: Space - (343)371-6568; Трилайн - (343)378-7070; Ижевск: Корпорация Центр - (3412)438-805; Курск: ФИТ (ТСК 2000) - (4712)512-501; Новосибирск: НЭТА - (3832)304-1010; Пермь: Инстар Технолоджи - (342)212-4646; Пятигорск: Дивиком - (8793)33-0101; Ростов-на-Дону: Форте - (863)267-6810; Самара: Аксус - (846)270-5960.

Новости о PDF-формате

Г.И. Рузайкин

РDF-формат документов при пользовании информационными технологиями распространен весьма широко. Например, в Интернете около 10% документов циркулируют именно в этом формате, что свидетельствует о его универсальном характере. Разработчики профессиональных средств работы с документами не забывают об этом и включают соответствующие возможности в их состав. Но, к сожалению, программ персонального уровня использования на рынке недостаточно. Так, два года назад появился продукт ABBYY PDF Transformer 1.0, позволявший работать с файлами в этом формате. Следствием популярности этой программы (на сегодня насчитывается более 5,5 тыс. ее лицензированных пользователей) стало естественное желание компании-разработчика развить успех. Вместе с тем корпоративный анализ показал, что лишь 65% покупателей продукта были удовлетворены его возможностями. В этой связи Г. Липич, генеральный директор «ABBYY Россия», на пресс-конференции сказал, что было принято решение при выпуске новой версии расширить возможности программы.

Итак, что представляет собой коробочный продукт ABBYY PDF Transformer 2.0?

Его назначение — преобразование и создание PDF-файлов.

Преобразование файлов

В новой версии программы любые PDF-файлы можно преобразовывать в редактируемые форматы, в том числе без текстового слоя, т.е. области файла, не содержащей (полностью или частично) текста, присутствующего в документе. Такие файлы чаще всего получаются из документов после сканирования и представляют собой изображение текста, которое не подвергается операциям выделения и копирования в другие приложения. Теперь это можно делать.

К новациям в программе относятся следующие возможности.

Точное сохранение оформления документа благодаря предусмотренной специальной панели инструментов для выделения текстовых областей, картинок и таблиц. Эти инструменты пригодятся для аутентичного воспроизведения в редактируемом формате PDF-файла со сложным оформлением.

Интеллектуальное преобразование PDF-файлов, в ходе которого версия 2.0 программы анализирует файл и для каждого абзаца принимает решение: извлечь ли этот текст из текстового слоя или распознать изображение и получить текст заново. Дело в том, что некоторые PDF-

файлы включают текстовый слой, причем его содержимое может не полностью соответствовать отображаемому на экране документу.

Теперь ABBYY PDF Transformer 2.0 работает с PDF-файлами на 37 языках, в том числе на русском. Файлы обрабатываются корректно, если они содержат любую комбинацию этих языков.

Сохранение файлов допустимо в форматах Microsoft Word (DOC, RTF), Excel (XLS), TXT, HTML и Searchable PDF (разновидность PDF-формата, позволяющая вести поиск по тексту документа).

Программа версии 2.0 разрешает просматривать PDF-файл перед преобразованием и выбирать для конвертирования отдельные страницы и даже их фрагменты.

Допускаются варианты оформления сохраняемых документов — например, оно может быть таким же, как в оригинале, или в виде колонок текста (с картинками или без). При сохранении в формате XLS можно выбрать опцию «Игнорировать текст вне таблицы», с помощью которой будет конвертирована лишь информация из таблицы.

Снята проблема преобразования PDF-файлов с нестандартными шрифтами благодаря использованию режима «Как изображение» и повторному преобразованию исходного файла; при этом символы

берутся не из текстового слоя, а распознаются.

Создание файлов

Еще одна новация ABBYY PDF Transformer 2.0 заключается в возможности создания PDF-файлов. Причем это можно делать из документов, подготавливаемых приложениями Microsoft Word, таблиц Excel, презентаций PowerPoint, диаграмм Visio и HTML-файлов. Необходимые кнопки и команды меню появляются в соответствующих приложениях после установки программы ABBYY PDF Transformer 2.0 на ПК. Теперь без затруднений, одним щелчком мыши можно преобразовать файл в PDF-формат и отправить по электронной почте.

Отметим, что в новой версии программы представлены четыре способа создания PDF-файлов:

- из приложений Microsoft Office с помощью панели инструментов ABBYY PDF Transformer, появляющейся после ее установки. Для этого достаточно щелкнуть по кнопке «Преобразовать в PDF»;

- из контекстного меню Windows Explorer, щелкая правой кнопкой мыши на нужном файле и выбирая в открывающемся меню опцию «Создать PDF-файл»;

- из любых программ, позволяющих выбрать принтер для печати, путем «печати» документа посредством виртуального

принтера PDF-Xchange for ABBYY PDF Transformer;

- и наконец, из самой программы ABBYY PDF Transformer 2.0.

Кроме того, с помощью данной версии программы доступно управление размером создаваемого PDF-файла. Разработчики рекомендуют небольшой размер для отправки по электронной почте и для публикаций в Интернете, средний — для просмотра на экране, максимальный — для печати с высоким качеством.

Иные возможности

Среди новых возможностей в версии 2.0 программы имеются следующие.

Можно работать с паролями, когда конвертируются PDF-файлы, разумеется если они известны. А

при создании PDF-файлов допускается установка пароля на открытие файла, его печать, редактирование, добавление/удаление страниц и др.

Далее, ABBYY PDF Transformer 2.0 автоматически находит в обрабатываемом документе ссылки и воспроизводит их в итоговом файле. Ссылки могут быть внутренними, на страницы того же документа, и внешними, на веб-сайты. Например, если в исходном документе имеется оглавление со ссылками, то после преобразования в Microsoft Word оно будет полностью сохранено.

Также новая версия программы не изменяет дополнительные свойства документов, такие как

«Заголовок», «Автор», «Тема» и «Ключевые слова».

Причем эти свойства данной программы могут быть использованы другими для индексации и поиска файлов.

Эксплуатационные свойства ABBYY PDF Transformer 2.0

Системные требования: ПК с процессорами Intel Pentium/Celeron/Xeon, AMD K6/Athlon/Duron или совместимыми с ними процессорами с тактовой частотой 200 МГц или выше; операционные системы Microsoft Windows XP/2000 (SP2 или выше), Windows Server 2003; минимальная оперативная память 32 Мбайт, рекомендуемая — 128 Мбайт; 230 Мбайт свободного места

на жестком диске для установки программы и ее работы; видеоплата и монитор с разрешением Super VGA (800x600) или выше.

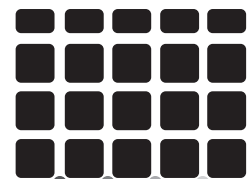
Поддерживаемые форматы: для преобразования PDF-файлов в форматы Microsoft Word 2003/XP/2000 (DOC), Microsoft Excel 2003/XP/2000 (XLS), Rich Text Format (RTF), PDF с возможностью полнотекстового поиска, TXT, HTML 4.0; для создания файлов в PDF-формате из файлов в приложениях Microsoft Word (DOC/RTF), Microsoft Excel (XLS), Microsoft PowerPoint (PPT), Microsoft Visio (VSD).

Поддерживаемые языки: интерфейса — 11 языков и преобразуемого документа — 37. ♦

И НИЧЕГО ЛИШНЕГО!



Клавиатура Sven Multimedia 4001



МЫШИ • КЛАВИАТУРЫ
SVEN

www.sven.ru

Информация о товаре по телефону:
+7 (495) 22-33-44-5
Адрес технической поддержки:
info@sven.ru
На правах рекламы

SVEN®

А король-то голый,

Владимир Безмалый

В июле 2006 г. Microsoft представила свою новую разработку в области безопасности — приложение Private Folder 1.0. («Частная папка») для защиты конфиденциальных файлов с помощью пароля от тех, кто работает вместе с вами на одном компьютере.

Данное ПО распространяется бесплатно с веб-сайта Microsoft. Оно работает под управлением Windows XP Home Edition, Professional Edition и Media Center Edition с установленным Service Pack 2 и требует видеоадаптера SVGA. Чтобы загрузить данное приложение, пользователь с помощью Windows Genuine Advantage Program должен подтвердить, что он работает с легальной (лицензионной) копией операционной системы Windows.

После загрузки начинается процесс инсталляции (рис. 1), а потом требуется перезагрузка. По окончании установки на Рабочем столе появляется значок My Private Folder («Моя частная папка»), показанный на рис. 2.

Когда перезагрузка закончится, то необходимо настроить программу и задать пароль к My Private Folder (рис. 3).

При установке пароля в зависимости от его сложности цвет Strength Indicator изменяется с красного на зеленый, чтобы пользо-

ватель наглядно видел, насколько заданная комбинация символов устойчива к взлому (рис. 3, 4). Пароль считается надежным лишь тогда, когда он содержит не менее шести символов и включает прописные и строчные буквы алфавита, а также цифры от 0 до 9. Проверка с применением частотных словарей, реализованная, в частности, при выборе PIN-кода к eToken фирмы

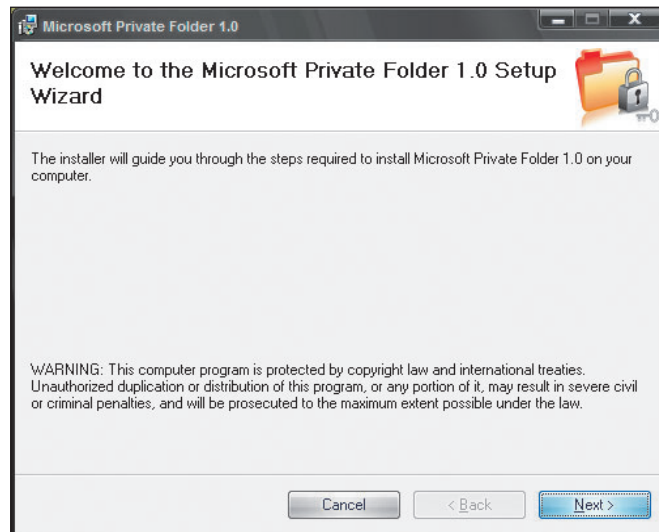


Рис. 1. Инсталляция Microsoft Private Folder 1.0

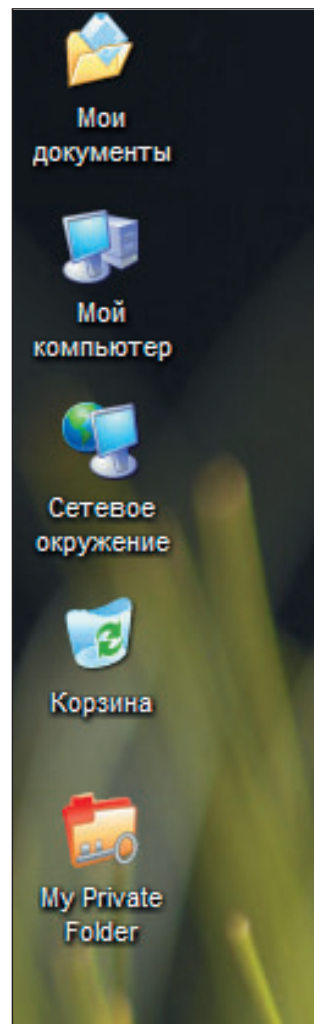


Рис. 2. Пиктограмма My Private Folder



Рис. 3. Установка пароля



Рис. 4. Индикатор надежности пароля

А КОРОЛЬ-ТО ГОЛЫЙ!

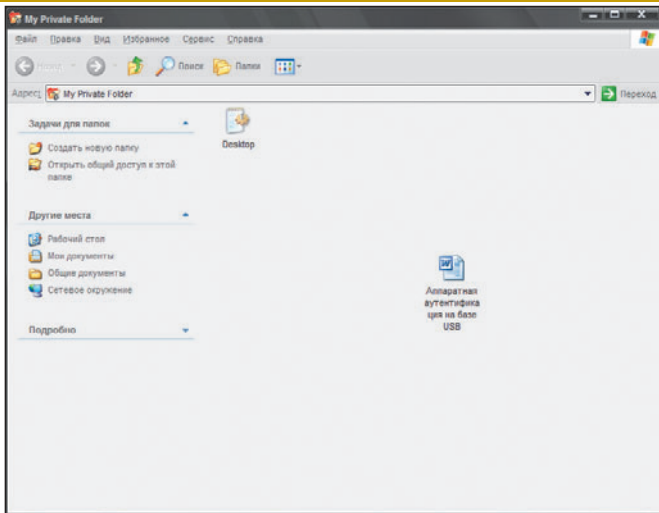


Рис. 5. Содержимое папки My Private Folder

Aladdin, здесь отсутствует, что не способствует выбору наиболее устойчивого пароля.

Затем можно обратиться к секретной папке, как к обычной, размещенной на жестком диске (рис. 5).

После ввода пароля папка My Private Folder будет доступна на протяжении заданного промежутка времени, а затем она закроется. Разрешается указать время доступа, равное 5, 10, 20, 30 или 60 мин, а также можно назначить, что после ввода пароля папка будет открыта всегда (по умолчанию время доступа к папке в программе установлено 5 мин).

Значок папки можно убрать с Рабочего стола, и тогда доступ к ней будет открываться из Панели задач (рис. 6).

В ходе эксперимента была проведена загрузка ОС другим пользователем с правами администратора. При этом в доступе к My Private Folder пользовате-

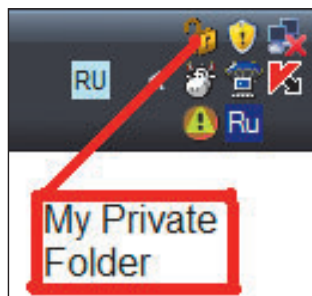


Рис. 6. Доступ к My Private Folder из Панели задач

лю Vlad было отказано (рис. 7). Это позволяет утверждать, что даже наличие администраторских прав не открывает посторонним доступ к секретной папке.

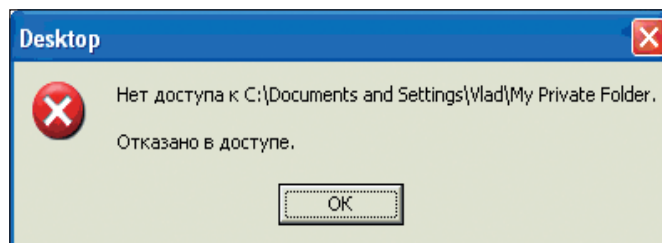


Рис. 7. Отказ в доступе

На некоторых сайтах утверждается, что при потере пароля нельзя восстановить данные, что неверно.

В процессе исследования на компьютер загрузи-

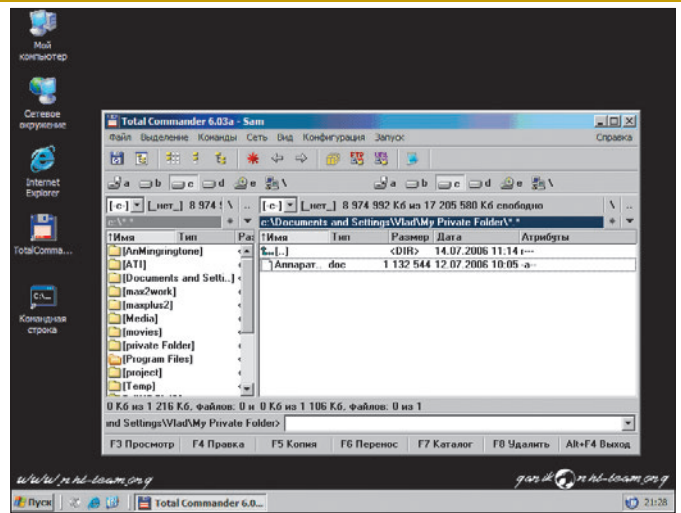


Рис. 8. Рабочий стол после загрузки ОС Windows XP с CD-ROM

жалась усеченная копия Windows XP с CD-ROM, специально подготовленного с помощью Windows LiveCD. После загрузки (рис. 8) к содержимому папки My Private Folder был получен полный доступ. Следовательно, такой способ хранения конфиденциальной информации является ненадежным: данные защищены только при условии, что злоумышленник не может зайти на ваш компьютер с другого носителя.

при загрузке с другого жесткого диска. My Private Folder обеспечивает конфиденциальность лишь тогда, когда невозможно загрузиться со сторонней ОС, и значит, такая защита ненадежна. На мой взгляд, целесообразнее использовать Encrypted File System (EFS) — с ее помощью работать гораздо безопаснее.

Исследование показало, что данную программу следует отнести скорее к вредным, поскольку она создает у пользователя иллюзию защищенности и порождает излишнее спокойствие. Так что если вы хотите надежно защитить свой компьютер, то не доверяйте слепо рекламе. ♦

ОБ АВТОРЕ

Владимир Федорович Безмальный — руководитель программы подготовки администраторов информационной безопасности Академии БМС Консалтинг, e-mail: Vladimir_Bezmaly@ec.bms-consulting.com.

Мой адрес не дом и не улица

Екатерина Трофимова, Яна Иванова

Недавно мы рассказывали о разных доменных зонах — что они означают, для чего и для кого предназначены (см. «Мир ПК», №7/06, с. 74, <http://old.osp.ru/pcworld/2006/07/074.htm>). А теперь предлагаем практические советы, где и как зарегистрировать свое сетевое имя.

Согласно статистике, три четверти всех российских доменов регистрируется именно в национальной зоне .RU. Нынче их количество перевалило за полмиллиона (см. врезку «В слове «мы» — сто тысяч «я»). А зарегистрированных доменов в зоне .SU пока чуть более 5 тыс. Причем российских доменов становится ежегодно на 46% больше. Интересно, что быстрее нас размножаются в Сети только китайцы.

SU или RU?

В реестре доменов верхнего уровня IANA домен .SU появился 19 сентября 1990 г. специально для территории СССР. С 1993 г. его администрирование осуществляет Российский научно-исследовательский институт развития общественных сетей (РосНИИРОС). С доменом .RU было все не так просто.

В 1992 г. три российские организации независимо друг от друга направили заявки в международную базу данных IANA с тем, чтобы получить право на администрирование

русского национального домена .RU, в результате чего возник трехсторонний конфликт интересов. Каждый считал себя единственным возможным кандидатом на регистрацию в этой зоне. Поскольку международная организация была не вправе решать такие спорные вопросы, это пришлось сделать представителям крупнейших на тот момент российских интернет-компаний, совместными усилиями подписавших Соглашение «О порядке администрирования зоны .RU» (<http://www.cgroup.ru/agreement.shtml>). Администрирование и техническое сопровождение .RU (как и .SU) поручили нейтральной организации — РосНИИРОС.

В апреле 1994 г. регистрация доменов второго уровня в зоне .SU была «заморожена» и возобновлена лишь 15 декабря 2002 г. — сначала только для владельцев товарных знаков. Через полгода Фондом развития Интернета (<http://www.fid.su>), на который в настоящее время возложены функции администратора этого домена, было объявлено о начале открытой регистрации в .SU.

Когда количество доменных имен начало стремительно расти, Координационным центром было принято решение о необходимости развития института распределенной регистрации — так, как это принято во многих национальных доменах. Права на регистрацию были переданы независимым компаниям (видимо, с целью увеличения и распреде-

Что, где, почему

Стоимость регистрации доменных имен в наиболее известных зонах (долл./год)

	REG-IT, www.reg-it.ru	IMHOSTER, www.imhoster.net	RU-CENTER, www.nic.ru	REGTIME, www.webnames.ru	R01, www.r01.ru	http://domenonline.ru ¹
.ru	19 + бесплатный хостинг	19,95	20	20	20	19
.su	92	89,95	100	100	100	100
.com	8	8,95	20	15	—	15
.net	8	8,95	20	15	—	15
.org	3.5	8,95	20	15	—	15
.info	3.5	3,99	50 (на 2 года)	10	—	15
.biz	9	9,95	50 (на 2 года)	15	—	15
.us	9	9,95	—	15	—	15
.name	9	9,95	—	15	—	15
.in	14	15,95	—	22	—	22
.cc	22	24,95	—	34	—	33
.tv	30	35	—	45	—	—
.aero	—	—	—	120	—	—
.msk.ru	—	2	—	5	—	3
.spb.ru	—	2	—	5	—	—
.ws	—	12,95	—	20	—	20
Способы оплаты	Сбербанк РФ, Web-Money, e-Gold, RUPAY, RAPIDA, «Элекснет», «Приват24» и др.	Сбербанк РФ, любой банк России, Web-Money, e-Gold, «Яндекс.Деньги», RUPAY, RAPIDA и др., банки Украины	Сбербанк РФ, Web-Money, «Яндекс.Деньги», с помощью пластиковых карт Visa, Visa-Internet, EuroCard/MasterCard, «Мобильный кошелек Билайн», RAPIDA и др.	Сбербанк РФ, Web-Money, «Яндекс.Деньги», RAPIDA, ROBOXchange, с помощью пластиковых карт Visa и MasterCard	Сбербанк РФ, электронные платежные системы	Web-Money, e-Gold, «Яндекс.Деньги», RUPAY, RAPIDA, PayPal

¹ Внимание! Таинственный «регистратор доменов». Отсутствие на сайте названия компании, банковских реквизитов и каких-либо иных контактных данных (кроме анонимных номеров ICQ и мобильного телефона) наводит на мысль о том, что деятельность этих предпринимателей «неофициальна». Да и способы привлечения клиентов выглядят сомнительно: «Специально для Вас мы разработали партнерскую программу, для того чтобы Вы могли создать свой собственный высокодоходный бизнес, основанный на регистрации доменных имен. Вы получите \$2 за регистрацию каждого домена, имя которого введено с панели, установленной на Вашем сайте или с клиента который пришел на наш сайт по Вашей партнерской ссылке. Плюс Вы также получите .40\$ за каждый домен который зарегистрирует человек который также, как и Вы решит стать партнером DomenOnline.ru» (орфография и пунктуация сохранены). Обратите внимание: перед числом 40 стоит точка, превращающая доллары в центры. Точно так же, как при внимательном изучении материалов сайта «регистратор» превращается в обычного мошенника.

ления маркетинговых усилий). Так появилось само понятие «регистратор». Первой такой компанией в 2003 г. стала R01 (www.r01.ru). Чуть позже была аккредитована компания «РУ-Центр» — дочернее образование первоначально (монопольного) регистратора РосНИИРОС, к которой и перешли многие зарегистрированные ранее домены. С этого момента РосНИИРОС стал выполнять функции технического координатора национальной доменной зоны.

Сколько?

Если рассматривать цены на регистрацию доменов, сразу же возникает вопрос, почему .SU в разы дороже, чем .RU.

Стоимость доменов в зоне .RU складывается из стоимости содержания Координационного центра и из отчислений в международную организацию по контролю за распределением доменного пространства в Интернете ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers). При этом Координационный центр активно занимается техническим и административным развитием национальной зоны .RU.

Стоимость .SU формируется из потребностей ее администратора — Фонда развития Интернета, который не занимается непосредственно развитием этой доменной зоны, но тратит средства на различные общественные мероприятия, связанные с развитием Сети. Таким образом, по-

купка домена в зоне .SU фактически является благотворительным мероприятием. Несмотря на явное отставание в развитии, домену .SU прогнозируют активный рост, и связано это с тем, что сейчас еще можно зарегистрировать в этой зоне «красивое» имя.

Координационный центр национального домена .RU регламентирует его стоимость специальным документом R-14 (<http://www.cctld.ru/ru/doc/acting/?id21=17&i21=5>). Согласно ему, домены должны находиться в определенных ценовых рамках, и ни одна организация не имеет права продавать их дешевле. Тем не менее, несмотря на эти условия, многие хостинг-компании проводят различные маркетинговые акции и продают домены по сниженным ценам. Таким образом, они нарушают общепринятый регламент и рискуют потерять партнерские отношения с регистратором, который следит за подобными хитростями. Однако, если хостинг-провайдер лишится договора с одним регистратором, он сможет перезаключить его с другим, а их в зоне .RU уже двенадцать. Регистратор же, не уследивший за деятельностью своих партнеров, может лишиться аккредитации Координационного центра и навсегда потерять возможность реабилитации.

Поскольку регистраторы не имеют права вести ценовые войны, они ищут другие способы привлечения клиентов (бесплатный хостинг и т.п.). Например, компания R01 пре-

Юридическая справка

Эта информация может оказаться полезной для каждого, кто собирается приобрести доменное имя — выбрать и зарегистрировать свободный домен либо купить домен, который занят. Если вы не чувствуете себя достаточно уверенно в юридических вопросах, лучше всего обратиться за разъяснениями к тому, кто будет разрабатывать сайт для вашей компании или станет провайдером.

Защита доменного имени от перехвата

Чтобы выяснить, свободно ли выбранное вами доменное имя, воспользуйтесь сервисом Whois, размещенным на сервере РосНИИРОС.

Не разглашайте информацию о выбранном доменном имени до получения от РосНИИРОС официального подтверждения регистрации домена во избежание использования этой информации недобросовестными лицами.

В случае обращения в организацию, предоставляющую услуги по регистрации доменных имен (интернет-сервис-провайдеры, хостинговые компании и т.д.), тщательно изучите условия заключаемого договора. В нем должны быть зафиксированы обязательства организации по регистрации домена. Домен второго уровня в зоне RU выглядит так: .RU. Обратите внимание на то, что домен вида .RU является доменом третьего уровня и не подлежит регистрации в базе данных РосНИИРОС. Ссылка на него в договоре с провайдером не гарантирует регистрацию доменного имени .RU на ваше имя.

Разрешение споров

В зоне .RU действует заявительный порядок регистрации доменных имен: регистрация домена представляет собой всего лишь занесение информации, содержащейся в заявке будущего владельца, в базу данных домена .RU.

Законом не установлено ограничений по регистрации доменных имен, а РосНИИРОС не уполномочен производить предварительную проверку заявляемых к регистрации доменных имен на соответствие их каким-либо объектам. Если вы считаете, что администратор доменного имени, зарегистрированного в зоне .RU, при его использовании нарушает ваши законные права и/или интересы, обратитесь к нему. Информация о нем и доменном имени, доступная неопределенному кругу лиц, представлена на сервере РосНИИРОС по адресу:

<http://www.ripn.net/nic/whois/index.html> (сервис Whois). А полная информация об администраторе домена, содержащая все данные о нем, может быть предоставлена только по запросам правоохранительных органов и суда в случаях и порядке, предусмотренных действующим законодательством РФ.

Для разрешения возникших противоречий по поводу принадлежности доменного имени, зарегистрированного в зоне .RU, для начала следует попытаться самостоятельно урегулировать спор между сторонами путем переговоров или обратиться к юристам. Если это не помогло, можно обратиться в Третейский Суд по информационным спорам при Союзе операторов Интернета (<http://www soi ru/soi/63807>) или Третейский Суд при Ассоциации документальной электросвязи (<http://www rans ru/court>). В случае нарушения законодательства о конкуренции или рекламе следует обращаться в Министерство по антимонопольной политике РФ (департамент конкуренции и рекламы).

По материалам РосНИИРОС

доставляет возможность регистрации домена в офлайн-режиме. Для этого следует дозвониться по модему на номер +7(495)710-40-40, ввести логин (R01) и пароль (domain), открыть страницу www.r01.ru и пройти процедуру регистрации. Есть у этого регистратора услуга «Парковка доменов» — для желающих иметь в сети визитную карточку. Владелец домена может бесплатно воспользоваться любым из готовых шаблонов сайта, вставив на страничку

На голубом глазу¹

Английское слово squatting означает «самовольное поселение». Именно от него и произошло понятие «киберсквоттинг» — приобретение доменных имен, созвучных названиям известных компаний или просто представляющих собой «красивые» слова, с целью их дальнейшей перепродажи (см. «Мир ПК», №10—12/03). Захватчиками доменов — киберсквоттерами — называют сетевых деятелей, пытающихся извлечь выгоду из регистрации доменного имени, к которому они не имеют ни малейшего отношения. Назвать киберсквоттинг достойным занятием довольно трудно, но он не нарушает букву закона, а потому имеет право на жизнь, как и любой другой законный бизнес. Каждый сам выбирает, чем заниматься и как зарабатывать деньги. При этом некоторые товарищи даже рекламируют свою деятельность. Правда, как-то очень иносказательно. Например, на странице <http://www.vashdomain.ru/?rid=1849> броский заголовок гласит: «Интернет-агентство Artus не торгует доменами!» И далее: «Мы не предлагаем Вам домены. Мы предлагаем Вам партнерство! Если Вы нашли в нашем списке интересный для Вас домен и рассчитываете его использовать, то мы уверены, что Вы заинтересованы в сотрудничестве с нами!». В общем, этакий праздничный набор времен застоя: индийский чай «со слоном» и банка морской капусты в нагрузку. Однако на официальном сайте www.artus.ru никакой информации о том, что уважаемое агентство занимается откровенным киберсквоттингом, вы не найдете. Значит, все-таки стесняются? Очень это напоминает сразу двух известных персонажей из «Двенадцати стульев»: О. Бендера, чтившего УК, и «голубого воришку» Альхена, все существо которого «протестовало против краж, но не красть он не мог».

Кстати, вот некоторые из имен, «прихваченных» Artus:

www.biofarm.ru
www.fantomas.ru
www.gimn.ru
www.gimnazist.ru
www.gopstop.ru
www.lavanda.ru
www.mosadvokat.ru
www.naVODKA.ru
www.postroim.ru
www.tv-rating.ru
www.videodom.ru
www.vodopad.ru

«Википедия» предлагает следующие методы борьбы с подобными товарищами.

Профилактические:

- упреждающая регистрация доменных имен с целью опередить киберсквоттеров;
- защита информации о планах, проектах, исследованиях рынка в режиме коммерческой тайны.

Реакционные:

- доказательство в суде недобросовестной конкуренции или недобросовестного использования домена (для случая UDRP);
- демонстрация незаинтересованности в домене и ожидание окончания срока регистрации;
- оказание иного воздействия на киберсквоттера или регистратора.

Однако многие компании все же предпочитают выкупать интересные домены. Выкупают даже в тех случаях, если домен можно было бы отобрать через суд: предполагаемые судебные издержки и упущенная выгода зачастую больше, чем цена, которую запрашивает киберсквоттер.

¹ Утверждать что-то «на голубом глазу» — говорить с невинным видом, вполне отдавая себе отчет, что все сказанное не соответствует действительности.

Веселые домены

Мы уже рассказывали о том, как повезло маленькому государству Тувалу, чей двухбуквенный код TV правительство этой страны использует как виртуальный ресурс, приносящий вполне реальную прибыль. Вот еще несколько примеров по-своему забавных доменных имен, присвоенных различным территориям. В некоторых из этих зон вы вполне можете зарегистрировать и свое сетевое имя.

AQ — государство **Антарктика** (Южная полярная область, включающая материк Антарктиду и окружающее его океаническое пространство Южного океана с мелкими островами). Цена регистрации неизвестна.

CC — государство **Кокосовые острова** (группа из 27 небольших коралловых островов в Индийском океане. Площадь 14 км², население около 700 человек). Цена регистрации — 60 долл.

DJ — государство **Джибути** (республика расположена на побережье Восточной Африки и контролирует Баб-эль-Мандебский пролив, разделяющий Красное море). Цена регистрации неизвестна. Сайт администратора: www.intnet.dj.

IE — государство **Ирландия**. Цена регистрации неизвестна. Сайт администратора: www.domainregistry.ie.

IQ — государство **Ирак**. «IQ имеет огромный потенциал, — заявил в 2003 г. Бен Фитцджеральд О'Коннор, глава Комитета по технологической и информационной реконструкции Ирака (Committee for Information Technology Reconstruction in Iraq). — Мы думаем, что, передав администрирование домена IQ британскому провайдеру и начав регистрацию доменов в нем, сможем помочь иракскому народу получить выгоду от принадлежащей им доменной зоны». В настоящее время в Багдаде хоть и начали появляться интернет-кафе, но только 12% опрошенных иракцев владеют ПК, 6% имеют доступ в Интернет и лишь 2% пользуются им регулярно. Цена регистрации неизвестна.

NC — государство **Новая Каледония**. Цена регистрации — 100 долл.

PR — государство **Пуэрто-Рико**. Цена регистрации — 100 долл.

PS — государство **Палестинские территории**. Цена регистрации — 45 долл.

Забавно выглядит то, что скрывается за **TK**. Этот код присвоен государству **Токелау** (три коралловых атолла в Тихом океане общей площадью 10 км² с населением по 500 человек на атолл). До ближайшей суши — 500 км; свиньи во время отлива питаются морепродуктами и плавают с одного рифа на другой; население ест рыбу и живет за счет средств, присылаемых родственниками из-за границы; руководит правительством Пио Туя. С чем ассоциировать доменное имя — это уж кому как фантазия подскажет. Например, «теоретик коммунизма». Есть ли на атоллах компьютеры — неизвестно, но регистрация имен там бесплатна (<http://www.dot.tk/en/index.html>). Да и хорошее настроение ежедневно вам обеспечено, достаточно почитать англо-«токелайский» словарь (walking — havalivali, please — faka molemole и т.д.).

По материалам http://info.nic.ru/st/12/out_295.shtml

свое фото и любую другую информацию. При этом платить нужно будет только за обслуживание домена.

Сниму жилье в WWW

Итак, если с нашей помощью или самостоятельно вы определились с доменной зоной, дальнейшие ваши шаги должны быть таковы:

- придумать имя;
- выбрать регистратора, чьи условия вам более всего подходят;
- оплатить домен.

Универсальной формулы, следуя которой можно сочинить для компании или человека идеальное сетевое имя,

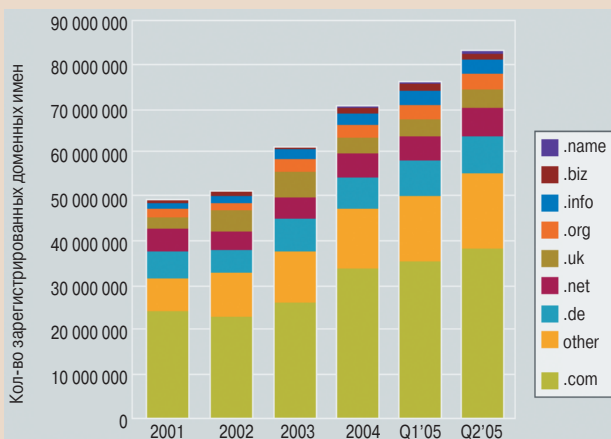
В слове «МЫ» — сто тысяч «Я»

В день своего рождения 7 апреля 2006 г. домен .RU преодолел отметку в 500 тыс. зарегистрированных доменов второго уровня. А уже в первые дни сентября число зарегистрированных имен второго уровня в национальном домене .RU достигло 600 тыс. В этом году впервые летом активность регистраторов не снижалась. При сохранении нынешних темпов к концу этого года в зоне .RU будет насчитываться уже около 700 тыс. доменов второго уровня, а рубеж в 1 млн. будет перейден к концу следующего.

Однако, несмотря на значительные темпы роста, по абсолютным показателям .RU пока отстает от многих других. Так, в национальном домене Германии зарегистрировано около 10 млн. имен. По числу доменов второго уровня .DE — самый массовый среди ccTLDs и занимает второе место после .COM. В самой стране по числу доменов лидером является Берлин, а по количеству личных сайтов на душу населения — Дюссельдорф, Гамбург и Мюнхен. По последним данным, на тысячу жителей Дюссельдорфа приходится 255 веб-страниц в доменной зоне .DE. Разумеется, это не означает, что собственный сайт есть у каждого четвертого: далеко не все домены принадлежат частным лицам, корпоративных и персональных страниц в Германии сейчас примерно поровну.

Следом за .DE идет .UK (Великобритания) — 4,5 млн. Правда, эта цифра включает домены третьего уровня, распределенные по поддоменам (CO.UK, ORG.UK, NET.UK и т.д.). В домене .NL (Нидерланды) насчитывается свыше 2 млн. доменов второго уровня — при том что численность населения в этой стране едва достигает 17 млн. человек. Так что по числу доменов на душу населения Голландия опережает Германию. Более 1 млн. доменов насчитывается в национальном домене маленькой Бельгии (.BE). А вот Франция по числу зарегистрированных в национальном домене имен идет наравне с Россией (в зоне .FR насчитывается около 617 тыс. имен).

Редко кто стремится получить «прописку» в Интернете просто так. У пользователей, регистрирующих домен на свое имя, как правило, далеко идущие планы. Оно и понятно, ведь это удовольствие стоит денег. Скажем, зарегистрировать имя в зоне .DE обойдется в 12 евро в год, а в новом общеевропейском домене .EU — уже 29 евро. Впрочем, в зависимости от провайдера цены могут варьироваться. Как бы то ни было, но грандиозные планы оставить собственный след в виртуальном мире нередко так планами и остаются. Владельцы многих сайтов к автоматически появляющейся табличке «сайт находится в разработке» в итоге так ничего и не добавляют.



Рост зарегистрированных доменных имен

не существует. Но есть отдельные моменты, требующие особого внимания. Подробные рекомендации по выбору имени приведены в статье «Хочешь, я угадаю, как тебя зовут?» (см. «Мир ПК», №5/05, с. 86, <http://old.osp.ru/pcworld/2005/05/086.htm>). Конечно, много зависит от преследуемой цели. Стремление подзаработать, продав

зарегистрированный домен, наблюдается уже давно. Однако о попытках зарегистрировать в качестве электронного адреса название какой-либо крупной компании лучше сразу забыть. Товарные знаки защищены законом об интеллектуальной собственности. Неплохие деньги можно было бы заработать, зарегистрировав в качестве электронного адреса слово, не охраняемое законом. Однако подобных ходовых слов, не разобранных предприимчивыми пользователями Сети, уже не осталось (см. врезку «На голубом глазу»). Интересна идея регистрировать доменные имена, связанные с предстоящим большим событием или простой вечеринкой. Например, вы планируете организовать встречу однокашников. Заранее регистрируете соответствующий домен, а после ее проведения в Интернете публикуете фоторепортаж о том, как все проходило. Получается своего рода виртуальный альбом, «полистать» который можно и годы спустя.

Выбирая регистратора, обратите внимание на некоторые юридические тонкости (см. врезку «Юридическая справка»). Если домен для вас регистрирует разработчик, это обойдется несколько дороже, чем если вы делаете это сами. Причем разница может быть от 20 долл. (при регистрации без посредников) до 50 долл. (через третье лицо). Возникает закономерный вопрос: почему? Компания, имеющая большой опыт работы с доменами, проведет регистрацию быстро, грамотно и с соблюдением всех законов. Имея дело с фирмами-однодневками, вы риску-

ете потерять свой домен. Добросовестные компании, занимающиеся технической поддержкой, внимательно следят за состоянием счета клиента. Кроме того, возможен вариант, при котором провайдер или разработчик (а не вы) будет являться плательщиком по домену, что весьма удобно.

Способы оплаты доменных имен весьма различны (см. таблицу «Что, где, почему»). На них следует обратить внимание до того, как оформлять заявку. Может оказаться, что регистратор не принимает наличных или работает не со всеми пластиковыми картами. А доменное имя, как правило, резервируется за вами на несколько дней с момента подачи заявки. Если за это время вы не внесете деньги на счет регистратора, ваша заявка будет аннулирована, а имя считаться свободным.

* * *

Рынок доменов далек от насыщения, поэтому не исключена возможность появления новых регистраторов. Дабы не ломать голову над сложным процессом аккредитации, многие хостинг-провайдеры работают по партнерским схемам. На условиях технического аутсорсинга регистратором можно стать, например, на базе R01. Нам с вами в сущности безразличны отношения компаний. Для будущего владельца доменного имени важно знать свои права, разобраться в ценах и предоставляемых услугах и быть в курсе, что следует делать в случае возникновения проблем. ♦

nit HOME INTERACTIVE TECHNOLOGIES

5-Я ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРОННЫХ РАЗВЛЕЧЕНИЙ ДЛЯ ДОМА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЦВЗ «МАНЕЖ», ИСААКИЕВСКАЯ ПЛ., 1

Компьютеры, приставки, аксессуары
Мобильные развлекательные устройства
Инновационные электронные развлечения
Аудиовизуальные системы
Мультимедиа, Интернет
Игры, ПО, фильмы на DVD

Организатор:
ИВЦ «Реал»

При участии: РАТЭК, РОЦИТ, Enter Media
Медиа-партнёр: Игромания
Информационная поддержка:
МИР ПК, Computerworld, Russian Digital, Russian Mobile,
XS Magazine, PlayStation 2 Official Magazine Россия,
Stereo&Video, Мобильные Новости, Hard&Soft, Mobi,
Навигатор Игрового Мира, Две Точки
Интернет-поддержка:
cnews.ru, hi-fi.ru, sotaweek.ru, iXBT.com

ИВЦ «Реал»: www.real-fair.ru
т./ф.: (812) 717-6089, 717-6446 e-mail: info@real-fair.ru



30 ноября - 3 декабря 2006

Не спеши



Вам не надоело страдать, часами препираясь с тех-поддержкой и выбрасывая деньги на ремонт, в то время как проблему вполне можно решить и своими силами? Итак, ваш компьютер не загружается, зависает при работе, заражен «нехорошими» программами, не может подключиться к сети... Ваши любимые гаджеты находятся при смерти... Посмотрим, что можно сделать в этом случае.

Сами с усами

Джефф Бертоллуччи

Плохие вещи случаются даже с самыми хорошими компьютерами. Системные платы горят, жесткие диски сгорают, а всякие вирусы и шпионские программы так и норовят осквернить девственную чистоту и непорочность Windows. В этом случае вы звоните в техподдержку в надежде, что вам немедленно помогут. Увы! В большинстве случаев все, что может человек из техподдержки, — это ознакомиться с отчетом той или иной диагностической программы. Вы не уверены, что могли бы сами разобраться в возникшей проблеме? А зря. Чтобы помочь вам в этом, мы составили небольшое руководство по устранению наиболее типичных компьютерных проблем. И даже если ваши усилия не увенчаются успехом, будет выброшен белый флаг и, сдавшись, вы пойдете на поклон к техподдержке, проделанная вами работа поспособствует быстрейшему и более точному устранению проблемы с помощью специалиста.

Jeff Bertolucci. Never Call Tech Support Again!
PC World, июнь 2006 г.

Компьютер не хочет загружаться

Совет на первый взгляд кажется наивным, и тем не менее проверьте, подключено ли питание к системному блоку и монитору! Да, кабель и разъем питания сделаны так, что самопроизвольное рассоединение вроде бы исключено. Однако бывает всякое, и, прежде чем бить во все колокола, не мешает это проверить, может быть, все действительно очень просто.

Итак, компьютер включается, но загрузки не происходит, а из системного блока доносятся странные звуки. Проблема уже серьезнее — нехарактерные звуки при работе компьютера обычно свидетельствуют о нештатных неполадках. Для начала следует установить источник звука.

Если это жесткий диск (который, возможно, давно дышит на ладан), то первое, что нужно сделать, — выключить компьютер и отсоединить от диска кабель питания. Если после включения компьютера странных звуков больше не слышится, то их

источник определен. Данная неисправность, пожалуй, самая неприятная. В этом случае остается только надеяться, что вы регулярно производили резервное копирование информации. Дальнейшие действия — замена жесткого диска и извлечение необходимой информации. Тут смогут помочь только компании, специализирующиеся на восстановлении данных. Самостоятельные эксперименты в данном направлении и даже простой запуск диска могут привести к его окончательному выходу из строя и безвозвратной потере всей информации.

Если после отключения питания от жесткого диска шум не исчезает, значит, нам повезло и диск скорее всего в порядке. Чтобы точно установить, что именно мешает работе, прибегнем к «малой механизации». Свернем из бумаги трубочку, поставим ее к уху и с помощью такого импровизированного стетоскопа установим источник звука. В компьютере не так много компонентов, которые способны «звучать». Кроме

ЕГО ХОРОНИТЬ

жесткого диска это вентиляторы, которые со времен 486-х процессоров прочно обжили пространство внутри ПК. Замедление вращения вентилятора или даже полная его остановка могут привести к тому, что компоненты компьютера перестанут охлаждаться должным образом. А новый вентилятор обойдется куда дешевле, чем новая видеокарта или процессор.

Компьютер шумит нормально, но не загружается и издает один или серию гудков. В этом случае система на своем языке пытается сообщить о «плохом самочувствии». Если все нормально, то при загрузке слышен только один короткий писк, говорящий о том, что процедура начальной проверки (POST) пройдена успешно. Если сообщение о том, что все хорошо, одинаково для всех разработчиков BIOS, то сообщения о неполадках не стандартизированы и могут различаться в деталях для одного производителя. Так, например, комбинация «один гудок, пауза, два гудка» для компьютеров Dell серии Dimension XPS Dxxx означает, что неисправна графическая плата (возможно, она просто плохо вставлена в разъем).

Перевод с языка BIOS на человеческий обычно имеется в руководстве к системной плате. Также расшифровку сигналов можно найти на странице <http://www.bioscentral.com>.

Кроме этого некоторые производители предоставляют дополнительные возможности по диагностике неисправностей, добавляя специальные индикаторы (например, тот же Dell) или даже используя речевые сообщения об ошибках. Информацию

об этом можно найти в руководстве к компьютеру (системной плате) или на сайте производителя.

Зачастую бывает так, что компьютер перестает загружаться после того, как в него были добавлены новые «железки». В этом случае прежде всего необходимо убедиться, что вновь установленные платы расширения плотно сидят в разъемах, а платы памяти зафиксированы соответствующими защелками. Кроме этого следует помнить, что, вставляя дополнительные платы, можно случайно отсоединить кабели от уже установленных в систему устройств. Убедитесь, что все разъемы плотно входят в соответствующие гнезда. Если все вставлено правильно, есть вероятность того, что неисправна оперативная память. Для диагностики ОЗУ подойдет утилита Memtest86 (<http://www.memtest86.com>). Она стартует с загрузочного диска и производит тщательную диагностику «оперативки», помогая обнаружить ошибки, которые пропускает стандартная процедура проверки BIOS.

В редких случаях новое оборудование оказывается нерабочим или просто-напросто несовместимым с уже имеющимся. Наиболее часто это происходит со старыми компьютерами, когда в них вставляются новые комплектующие. Попробуйте запустить ПК со старыми компонентами. Если загрузка будет успешной — источник проблем найден. В этом случае свяжитесь с продавцом, у которого приобретались комплектующие.

Иногда бывает так, что компьютер мигает индикатором жесткого диска, из динамиков доносится звук

стартующей Windows, но дисплей остается темным. Это может быть из-за неисправности видеокарты или монитора. Убедитесь, что видеокабель плотно подсоединен к видеоплате и монитору. Если перед этим он вынимался, то отсоедините его и убедитесь, что в разьеме нет сломанных или замятых штырьков. Попробуйте подсоединить монитор к другому компьютеру. Если он работает нормально, то откройте корпус ПК и убедитесь, что карта плотно вставлена в разъем расширения. После этого подсоедините монитор к компьютеру и снова запустите его. По-прежнему не работает? Неисправна видеокарта. Выход один: замена на более новую. Если видео интегрировано в системную плату, то в таком случае может потребоваться замена всей «материнки».

Когда вы видите сообщения BIOS и начальную картинку загрузки Windows, но после этого картинка пропадает или становится нечитаемой (рябь и полосы на экране), это скорее всего свидетельствует о том, что был включен режим отображения, который не поддерживается вашим монитором. Попробуйте загрузиться в безопасном режиме и сделать откат системы на предыдущую точку восстановления.

На экране появляется текст, компьютер виснет

Если это сообщение BIOS, свидетельствующее об ошибке процедуры самотестирования (POST), то необходимо посмотреть расшифровку ошибки (например, на уже упоминавшемся ресурсе <http://www.bioscentral.com>).

Если на черном экране высвечивается «Non-System disk or disk error» («Non bootable disk or disk error»), то это говорит о проблемах с загрузочным диском. В этом случае рекомендации будут следующими.

Убедитесь, что диск верно определяется BIOS. Если это не так (или BIOS вообще не видит дисков), то проверьте, правильно ли подключены к жесткому диску кабель питания и шлейф. Диск по-прежнему не определяется? Тогда неисправен или он, или контроллер, и это прямой повод обратиться в техподдержку.

Когда диск определяется верно, а загрузки не происходит, убедитесь, что он присутствует в списке загрузочных устройств. Заодно проверьте, нет ли дисков в CD-приводах или дискетах в дисководах. Если их там нет, а надпись все-таки выдается, то неисправен загрузочный сектор диска. В этом случае лучше всего обратиться в поддержку. Хотя и можно попробовать исправить ситуацию самостоятельно, я не стану рекомендовать это делать, так как подробное описание процесса восстановления выходит за рамки данной статьи, а неумелое использование утилит восстановления может только усугубить проблему.

Если на экране появляется несколько строчек белых букв на синем фоне — поздравляем! Вы встречали так называемый «синий экран смерти». Он говорит о том, что Windows не может стартовать из-за серьезных проблем с аппаратным или программным обеспечением. Запишите код ошибки, представляющий собой строку из цифр, начинающуюся с символов «0x» (например, 0x0000021). Детальное описание ошибки можно посмотреть, например, на страничке <http://find.pcworld.com/52580> или воспользоваться поиском в Интернете.

Может случиться так, что XP не устанавливается, показав «экран смерти», а немедленно уходит на перезагрузку. Это происходит оттого, что какой-то умник включил опцию автома-

тического рестарта в случае критических ошибок. Загрузите систему в безопасном режиме, зайдите в свойства «Мой компьютер», откройте вкладку «Дополнительно» и в разделе «Загрузка и восстановление» уберите флажок в пункте «автоматическая перезагрузка»

ПК ведет себя очень странно

Windows или приложения часто и без видимых причин зависают?

Попробуйте установить, что именно приводит к зависаниям. Для этого попытайтесь восстановить последовательность своих действий, запоминая сообщения, выдаваемые программами. Также помните, что в журнале приложений записываются данные о работе системы и программ. Если ошибки связаны с работой конкретной программы, то зайдите на сайт разработчика и перепишите обновления. Если же программа больше не поддерживается разработчиком, попробуйте найти ей замену. Программ (в том числе свободно распространяемых) очень много, а стабильность в работе, наверное, дороже, чем привычные «осколки прошлого».

Приложения ведут себя, как им вздумается

Браузер упорно показывает в качестве начальной странички нечто непристойное и вас одолевают то и дело всплывающие окна с рекламой? Компьютер поражен той или иной вредоносной программой. Убедитесь, что у вас установлено защитное ПО со свежими антивирусными базами. Отключите компьютер от Сети и сделайте полную проверку содержимого дисков. Позаботьтесь о регулярном обновлении антивирусных баз и самой системы.

Периферийные устройства не хотят работать

Как правило, это связано с плохим подключением кабеля. Проверьте, надежно ли подсоединены кабели к компьютеру и периферийным устройствам. Если используются

беспроводные клавиатура и/или мышь — убедитесь, что установленные в них батарейки не «сели». Если это принтер, сканер или другое оборудование — проверьте, что драйверы для данных устройств присутствуют в системе (они могли быть случайно удалены).

Если у вас перестали играть колонки, прежде всего проверьте правильность подсоединения звуковых кабелей. Кабель мог отойти, или его случайно кто-то переткнул в другое гнездо. Также проверьте установки микшера и наличие драйверов звуковой платы. Когда все правильно подключено и настроено, а звука нет, можно попробовать восстановить систему до предыдущего записанного состояния. Если и это не помогло — увы, ваша звуковая плата приказала долго жить и ее необходимо заменить. Отметим, что даже в случае интегрированного решения скорее всего вам не нужно будет менять всю системную плату. Звуковые карты используют разъем PCI, в обязательном порядке присутствующий на ней, и такое решение ни в чем не уступает интегрированному.

Компьютер работает медленно

Во многом это зависит от возраста системы. Современные операционные системы и прикладные программы ужасно охочи до аппаратных ресурсов, и компьютер, который вчера «летал», сегодня ползает как черепаха. Впрочем, даже новый компьютер может работать ужасно медленно из-за обилия фоновых задач и процессов. Посмотрите, какие значки высвечиваются у вас в правом нижнем углу? Не забудьте, что XP скрывает часть из них. Подумайте, так ли вам нужны все эти работающие программы? Ведь если бегуна одеть в смокинг, дать ему в руки тележку с мороженым, а на спину повесить рюкзак с телевизором, палаткой и запасом воды и пищи, то вряд ли он сможет быстро бегать, не говоря уже о том, чтобы показывать сколько-нибудь

выдающиеся результаты. Запустите системную утилиту msconfig или любой другой менеджер автозагрузки (например, входящий в состав neoutils, <http://www.neoutils.ru>) и посмотрите, сколько программ автоматически стартует при запуске системы. Попробуйте отключить часть из них, оставив только те, которые точно необходимы (типа антивируса и брандмауэра).

Если у вас медленно отображается графика в играх, то скорее всего графический адаптер, используемый в системе, устарел. Приготовьтесь потратиться на новую видеокарту (а в случае интегрированного видео — не исключено, что и на новую системную плату) или довольствуйтесь более скромными настройками графики в играх. Медленная загрузка игр может быть вызвана недостатком оперативной памяти, медленным и/или сильно фрагментированным жестким диском. Решение: установите больше памяти в систему, купите новый жесткий диск взамен старого или проведите дефрагментацию.

Медленная реакция на нажатие правой кнопки мыши? Не спешите бить тревогу и запускать антивирусную проверку. Это может быть вызвано настройками системы или работой конкретной программы — заменителя стандартной оболочки Windows. В этом случае в первую очередь обратитесь к настройкам используемой программы-оболочки или используйте программу-твикер (например, <http://www.neoutils.ru>) для тонкой настройки параметров системы.

Медленная работа (или даже зависание) при «прожиге» CD или DVD-дисков может быть вызвана перегрузкой системы. Несмотря на то что современные компьютеры довольно быстрые, задача по записи CD сравнительно ресурсоемкая и ее параллельная работа с антивирусной программой может привести к зависанию системы. Кроме этого можно посоветовать загрузить обновление программы для записи

дисков или вообще попробовать использовать другой софт (например, отдельные версии Roxio CD Creator плохо работали с процессорами AMD 64).

Неполадки при работе с сетью

Следует помнить, что все эти ADSL-модемы, хабы, маршрутизаторы — периферийные устройства, и первое, что нужно проверить, — надежность подключения кабелей (сетевых и питания). Также, если используется ADSL-модем, может помочь его перезагрузка.

Сетевой принтер не печатает? Убедитесь, что компьютер, к которому он подсоединен, включен в сеть. Также можно посоветовать использовать вместо компьютера принт-сервер — он может быть включен постоянно, и, таким образом, вы не будете зависеть от других компьютеров. Стоимость подобных устройств варьируется в пределах 1000—1500 руб.

Сеть работает неустойчиво и соединение часто теряется?

Наверное, тут лучше все-таки позвать специалистов по локальным сетям. Впрочем, можно попытаться решить проблему самостоятельно, запустив утилиту XP «исправление недостатков при работе локальной сети». После ответа на ряд вопросов система предложит пути решения проблем, но это, наверное, тот случай, когда профессионал разберется быстрее.

Неполадки при работе беспроводной сети? Прежде всего проверьте, включен ли адаптер беспроводной сети на вашем ноутбуке. В целях безопасности он, как правило, отключен. Если все нормально и беспроводная сеть видна, но подключения не происходит или оно неустойчиво, это может быть вызвано недостаточным уровнем сигнала или помехами. Помехи возникают из-за работы бытовых приборов (например, микроволновых печей и радиотелефонов) или других беспроводных сетей. Чтобы исправить положение, попробуйте использовать для работы сети другой канал. Абсолютно «неконфликтными»

для сетей диапазона 2,4 ГГц являются каналы 1, 6 и 11. Уровень сигнала можно проверить по индикатору работы устройства беспроводной сети, который обычно находится в системном «трее». Его недостаточный уровень может быть обусловлен сильным удалением от точки доступа или особенностями помещения (слишком толстые стены). Попробуйте переместиться поближе к передатчику или использовать дополнительные антенны и точки доступа.

С сигналом и подключением все в порядке, но сеть работает медленно?

Кажется, кто-то воспользовался вашим подключением и качает из Интернета все, что хочет. Что же, огорчите любителя дармовщинки: включите шифрование трафика, если вы не удосужились сделать это раньше (или смените пароль шифрации). Процедура включения описана в руководстве к точке доступа беспроводной сети.

Проблемы при работе брандмауэра?

Брандмауэр может перекрывать программам доступ в Сеть. Поэтому, если, например, вы не можете подключиться к серверу для игры в «Сферу» или World of Warcraft, проверьте настройки брандмауэра. Похоже он просто заблокировал для этих программ выход в Интернет.

* * *

Ну и в заключение — немного о работе техподдержки. Помните, что она делится на несколько уровней. Первый призван решать самые простые вопросы. Поэтому, каким бы специалистом по компьютерам вы ни были, не удивляйтесь вопросам типа: «А вы точно уверены, что компьютер включен в сеть?» Чем выше уровень, тем компетентнее специалист, с которым вы общаетесь, но приготовьтесь каждый раз заново описывать возникшую проблему и симптомы неисправностей. И наконец, помните, что на другом конце провода тоже находится человек. Зачастую корректность и вежливость — немаловажные составляющие успеха!

Пациент либо жив, либо мертв

Дэн Тинан

Дети смотрели безвкусное шоу о тинейджерах-супергероях, когда мой десятилетний сын с большим, чем обычно, энтузиазмом завопил: «Папа! Наш телевизор загорелся!»

Можете не сомневаться, искры на самом деле летели из 42-дюймового плазменного телевизора, в комнате пахло горелой пластмассой. Я вытолкнул детей на кухню и обжег пальцы, выдергивая сетевой шнур из розетки (мой случай не единственный; ведется серия судебных процессов по поводу дефектов в системе питания в приборах фирмы Gateway).

Затем я принялся обзванивать ремонтные мастерские. Срок гарантии на телевизор истек, поэтому стоимость починки составила бы минимум 1200 долл. Это было еще менее приятно, чем обожженные пальцы. Стоит ли чинить телевизор, или лучше его заменить? И что делать с кучей других гаджетов, лежащих в моем шкафу? Чтобы ответить на эти вопросы, надо задать еще несколько.

Насколько он мертв? Конечно, если вы растоптали мобильный телефон или молния изжарила ваш лаптоп, то придется купить новый. Но нередко неполадки возникают по причине плохого ПО или разрыва соединения, утверждает Дэвид Милман, шеф компании Rescucom (www.rescucom.com). В большинстве случаев не жалко потратить небольшую сумму на диагностику проблемы. Специалисты из Rescucom

выезжают на дом и обычно берут за каждый час диагностики и ремонта 88 долл., тариф будет меняться в зависимости от того, где вы живете. Но можно принести упрямую вещь на любую электронную барахолку и заплатить 20 долл. за осмотр, говорит Мэтт Бернс, менеджер этой компании.

Насколько он стар? Технологии, на которых основан принцип действия таких устройств, как MP3-плеер и мобильный телефон, меняются очень быстро, поэтому продукты устаревают чуть ли не сразу же после покупки. А приборы вроде видеомагнитофонов, колонок, ЭЛТ-мониторов и «вертушек» не изменились за десятилетие, так что новые модели ненамного лучше тех, что вы имеете у себя. Эти «нецифровые» устройства нередко можно восстановить самостоятельно. На Electronix.com и PartStore.com стекается немало живых деталей от старой электроники. Также для поиска запчастей попробуйте UltraElectronicActive.com.

Сколько это будет стоить? Без преувеличения, этот вопрос основной. «Я действую по правилу 40%, — говорит Том Говард, технический консультант Crutchfield (www.crutchfield.com), шт. Вирджиния. — Если ремонт стоит не более 40% от затрат на покупку нового прибора, я буду чинить старый».

Вот мое собственное выстраданное «бюджетное» правило: если подобная вещь сейчас дороже 100 долл., ей не более трех лет и на ремонт придется потратить до 50% от цены новой модели, тогда я заплачу за ремонт — конечно, если согласится жена.

К кому обратиться? Узнайте у продавца или внимательно прочитайте список сервис-центров на сайте разработчика, советует Говард. И обязательно убедитесь, что вам дадут гарантию. Например, на сайте Rescucom говорится, что если они не смогут исправить поломку, то вы не заплатите ни копейки за сервис, а на радиорынках обещают устранить неполадки в течение 90 дней.

Что насчет ваших данных? Прежде чем выкинуть гаджет, восстановите данные, которые на нем были, если это возможно. Большинство КПК и MP3-плееров автоматически делают это, синхронизируясь с вашим ПК. С телефоном сложнее, но я полагаю, что вы уже нашли возможность сохранять содержащуюся в нем информацию.

Можете ли вы починить вещь сами? Если ремонт вам не по карману, вы всегда можете заглянуть внутрь прибора (сперва отключив его) и что-нибудь припаять самостоятельно. Но начните все-таки с чтения потребительского FAQ, который долгое время поддерживает гуру электроники Сэм Голдвассер. Вы можете также написать о своей проблеме на Fixya.com (ориентированный на ремонт сайт).

Я применил свое «бюджетное» правило к погорельцу. Три года назад я заплатил за телевизор 3000 долл., а теперь модели с большим экраном стоят около 2000 долл. К тому же дети пока не смогут смотреть эти тупые шоу, так что моя жена счастлива. Я собираюсь подождать, пока упадут цены на ЖК, и тогда куплю новый.

Кстати, мертвая «плазма» никому не требуется? ♦

Dan Tynan. Gadget Freak Six Rules For Rescuing Dead Gadgets. *PC World*, сентябрь 2006 г., с. 53.

Вузы под угрозой

Дин Тернер

В последние месяцы в СМИ регулярно появляются сообщения о вторжениях хакеров в сети учебных заведений. Согласно «Отчету об угрозах сетевой безопасности», выпускаемому дважды в год компанией Symantec, число целенаправленных атак против образовательных учреждений заметно возросло. Сфера образования стала отраслью, наиболее подверженной атакам, опередив малый бизнес, сферу финансовых услуг и государственное управление.

Причина этого сдвига может быть связана с общей тенденцией к увеличению числа хакеров, которые стремятся не к «славе», а к обогащению. Академические сети содержат множество конфиденциальных данных и личных дел студентов с номерами социальной защиты и информацией о кредитных картах (речь идет о США, а какие сведения об учащихся российских вузов могут хранить их сети, трудно даже предположить. — Прим. ред.). Такие данные представляют значительную ценность для тех, кто участвует в совершении краж персональных данных, и становятся целью все большего числа атак в данной отрасли.

Проблемы

При разработке и эксплуатации своих сетей академические институты часто вынуждены принимать трудные решения по вопросам, связанным с внедрением и администрированием. В условиях ограниченных ресурсов во многих случаях основное внимание уделяется сетевой инфраструктуре и коммуникациям, тогда как безопасность часто отодвигается на второй план. Понятно, что это приводит к дополнительной уязвимости сети, но правильный баланс между доступностью сети и ее безопасностью может уменьшить риск.

Перед руководством большинства институтов возникают следующие проблемы:

- Академическая свобода и ИТ-безопасность. Повышение уровня без-

опасности может ограничить доступность информации.

- Крупные, распространенные сети. Академические сети часто широко распределены, децентрализованы, и при управлении ими обеспечивается разный уровень безопасности, что может привести к дополнительной уязвимости.

- Высокая конфиденциальность информации. Академические институты собирают и поддерживают крупные собрания персональных данных, которые являются столь же конфиденциальными, как и те, что используются в сфере здравоохранения или финансовых услуг.

- Федеральные законы и законы штатов. Академические институты должны подчиняться ряду законов федерального уровня и уровня штатов, регламентирующих методы работы с конфиденциальной информацией.

- Мобильная технология и принадлежность сетей. Студенты и преподаватели все чаще подключают к академическим сетям свои ПК с разным уровнем защиты, не задумываясь о том, что если их компьютер заражен вирусом, то при подключении к академической сети этот вирус может распространиться.

Рекомендации

Способы решения этих проблем зависят от учреждения, но существует ряд стратегий, которые позволяют повысить общую безопасность сети, ослабить уязвимость и гарантировать целостность данных и систем.

- Образование. Студенты и преподаватели должны обладать надлежащими знаниями об интернет-безопасности и уметь защищать свои компьютеры и сеть.

- Сетевое управление. Обеспечьте соблюдение правил, таких как стандарты эксплуатации сети, которые помогут уменьшить число уязвимых мест, и постоянно проверяйте сеть на наличие признаков вторжения или использования злоумышленниками.

- Стратегии глубинной обороны. Обеспечьте реализацию стратегий

многоуровневой защиты. Для защиты от вторжений, вирусов и червей и оповещения системных администраторов о несанкционированной деятельности в сети следует установить брандмауэры, антивирусное ПО и устройства обнаружения вторжений. Эти средства должны устанавливаться как по периметру сети, так и на отдельных клиентских системах.

- Средства резервного копирования и восстановления. Обеспечьте наличие системы резервного копирования и восстановления на тот случай, если сеть или содержащиеся в ней данные будут повреждены хакерами.

* * *

От редактора

Предложенные Дин Тернером (исполнительный редактор регулярно издаваемых Symantec Corporation отчетов об угрозах сетевой безопасности и старший менеджер Symantec Security Response) рекомендации звучат солидно. На первый взгляд. Но сводятся они к банальным советам, о которых «уж столько раз твердили миру»... Поставьте защитное ПО и посадите грамотного сисадмина, который ограничит доступ дуракам и злоумышленникам. При соблюдении этих условий уже неважно, идет ли речь о корпоративной или об «академической» сети. Что же происходит у нас? Строятся вузовские сети как попало и на чем попало. Сисадминами подрабатывают студенты младших курсов, чьи знания о безопасности сетей зачастую на порядок (если не более) ниже, чем у шустрых пользователей.

А знаете, как у нас «борется с утечками» руководство солидных учебных заведений? Да очень просто: не пускает студентов в Интернет. И если даже в наиболее продвинутой московской физико-математической школе-интернате №18 (СУНЦ им. Колмогорова), чьи выпускники составляют значительную долю студентов физфака, мехмата и ВМК, дети обучаются программированию БЕЗ доступа в Интернет, то какой грамотности и безопасности в дальнейшем мы ждем? ♦

Е. Т.



ЖИЗНЬ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ.

Компания SAP совместно с Европейской комиссией проводит комплексную оценку использования информационных технологий в сфере государственного управления в странах Европейского союза (EU). На конференции на тему «Влияние ИТ в сфере государственного управления в Европе», организованной Европейской комиссией и Президиумом EU в Хельсинки, которая прошла 13 сентября 2006 г., состоялся обмен опытом и ее участники определились с возможностями партнерства в различных отраслях промышленности, а также подвели итоги разработки «Плана мероприятий EU в области ИТ в государственном управлении».

Компания SAP представила на конференции доклад по проекту «Коэффициенты возврата инвестиций в государственном секторе», в котором рассматриваются вопросы их определения и измере-

ния, а также обмена информацией об экономической, социальной, производственной и политической эффективности использования ИТ. В докладе, посвященном проекту «Picture», связанному с разработкой веб-инструмента для лиц, принимающих решения в органах государственного управления, оценивается потенциальное влияние ИКТ на организационные процессы. При этом утверждается, что «Picture» предоставляет больше возможностей при выборе долгосрочной стратегии инвестирования в ИКТ.

В России Национальная ассоциация участников электронной торговли (НАУЭТ) провела рабочую встречу представителей компании Trusted Shops (www.trusted.com) и ведущих компаний рынка электронной торговли в стране. На ней топ-менеджеры компании представили для использования в России программу сертификации интернет-магазинов, которая опирается на опыт работы с 2 тыс. электронных торговых точек мира. НАУЭТ в свою очередь ознакомила присутствующих с альтернативной программой, учитывающей особенности местного рынка (www.safeshopping.ru).

По результатам встречи было принято решение о создании программы сертификации, принимающей во внимание особенности национального рынка и мировой опыт Trusted Shops в защите репутации, точнее, в методах работы, вызывающих доверие покупателя. Центром ее разработки станет НАУЭТ, завершить подготовку программы планируется в течение года.

ЛЮДИ ПРОТИВ МАШИН.

Компания Mail.Ru затеяла проект «социального поиска». Дело в том, что для широкого круга пользователей поисковых машин явно недостаточно, когда язык запросов основывается на грамматике, словарь которой составлен из ключевых слов. При этом услуга поиска в Сети, как показала практика, малоэффективна, так как обычно спрашивающий машину получает ответы, недостаточные либо по объему, либо по релевантности. Чтобы как-то поправить положение, на портале Mail.Ru и предлагается услуга Ответы@Mail.Ru (<http://otvet.mail.ru>). Она базируется на информационном пространстве, где можно задавать вопросы машине, а получать ответы от людей, кроме того, самому отвечать на вопросы других пользователей, а также выбирать наиболее подходящие ответы.

Итак, исследователи, столкнувшись с давно известной проблемой, свойствен-

ной контекстно-независимым языкам, когда для поиска среди текстов, проиндексированных с помощью контекстно-независимого языка, использовали также контекстно-независимый язык запроса. При этом поиск чаще всего оказывался неэффективным в том или ином смысле.

В проекте компании Mail.Ru надеются, что с помощью подсказок пользователей, а их у нее насчитывается со дня основания сервиса ни много ни мало 43 млн., удастся подкорректировать результаты обычного машинного поиска посредством коллективного диалога. Разработчики Mail.Ru полагают, что подсказки дадут существенное повышение эффективности поиска. Но не следует забывать, что у многих пользователей поисковых машин весьма существенным является ограничение по продолжительности поиска, а обращение к коллективному опыту (знанию) требует значительного времени для получения ответа.

Таким образом, скорее всего такая услуга будет интересна лишь тем, кто готов ждать ответа, не ограничиваясь лимитом времени. Как утверждают разработчики, проект удовлетворяет две основные интернет-потребности человека: в поиске информации и общении. В его основу положен опыт компании, направленный на сетевое общение пользователей и создание комьюнити. В рамках проекта имеется тематический каталог предметных областей, пользуясь им в каждой из областей, пользователь может задать вопрос или ответить на уже имеющийся. Также можно осуществить машинный поиск по накопленной базе знаний или подписаться на получение ответов на чужие вопросы. В зависимости от активности, набрав в персональном рейтинге определенное количество баллов, пользователь услуги может стать экспертом и удостоиться поощрения от компании Mail.Ru.

«УСЛУГИ, УСЛУГИ!» — ГОЛОСЯТ В СЕТИ.

Портал www.webradar.ru аккумулирует переводы на русский язык известных авторов интернет-публикаций (бизнесменов, менеджеров, программистов, популярных блоггеров). Материалы представлены в одном месте, классифицированы и доступны для чтения через RSS-ленту.

Компания Google с нового учебного года начала вести корпоративный блог (www.googlerussiablog.blogspot.com) на русском языке. Он создан с помощью сервиса Blogger — инновационной техноло-

гии, разработанной в компании. Первое выступление — за В. Долговым, главой представительства Google в России. Онлайн-дневник в Google будут вести русскоговорящие сотрудники компании, а читателями могут стать все заинтересованные лица. Назначение такого корпоративного дневника — сделать доступной для российского рынка информацию о компании из первых рук и помочь общению по поводу опубликованных материалов. Искать информацию в онлайн-дневнике можно, используя специальный поисковый инструмент Google Blog Search.

ИНТЕРНЕТ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

Игорь Морозов, ректор «Академии АйТи», подводя итоги 11-го года работы, сообщил, что проект по ребрендингу, осуществленный компанией, был связан с новым позиционированием ведущего учебно-консалтингового центра профессиональной подготовки, в частности, приведшим к его участию в Федеральной целевой программе «Развитие единой образовательной информационной среды». Программа создала условия для поэтапного перехода на основе информационных технологий к новому уровню образования. Первыми шагами по реализации этой программы, намеченными на 2006—

2010 гг., будут оснащение школ ПК и подключение к Интернету (планируется обеспечить большинству школ доступ в Сеть к 2008 г.); создание системы федеральных образовательных порталов и электронных образовательных продуктов; переподготовка кадров в области ИКТ. Поэтому «Академия АйТи» стремится внести вклад в развитие ДПО (дополнительного профессионального образования) и участвует в совершенствовании среднего образования, в частности в проекте «Создание электронных образовательных ресурсов» нового поколения, в ходе которого совместно с фирмой «Физикон» будут разработаны электронные образовательные

ресурсы для школ и учреждений профессионального образования, содержащие несколько тысяч электронных компонентов и методические материалы для преподавателей, позволяющие формировать различные планы обучения с учетом индивидуальных особенностей ученика, класса или учебных групп (на основе индивидуального дифференцированного подхода). Кроме этого, «Академия АйТи» разрабатывает методику и проводит с октября по декабрь 2006 г. обучение 5,5 тыс. учителей информатики, математики и предметов естественно-научного цикла в семи регионах РФ, активно используя технологии e-Learning.

НОВОСТИ В БИБЛИОТЕКЕ РАЙОННОГО МАСШТАБА.

На базе московской библиотеки №174 существует Централизованная библиотечная система (ЦБС) «Юго-Запад», включающая 14 филиалов с фондом 1,2 млн. изданий. У библиотеки 91 тыс. читателей, берущих ежегодно около 2 млн. книг и журналов. В настоящее время она стала информационным интеллект-центром (очередная попытка удивить мир новым термином), который по существу представляет вполне современную ИС, базирующуюся на корпоративной сети, не только соединяющей все филиалы, но имеющей волоконно-оптическую линию связи с пропускной способностью 10 Мбит/с, которая обеспечивает выход в сеть компании «Комкор» и Интернет.

На сайте ЦБС (www.cbs-uz.ru) можно узнать, что в ней есть отдел автоматизации, при котором работает электронный читальный зал, локальная компьютерная сеть обеспечивает доступ с каждого компьютера ко всему спектру ПО и БД, имеющихся в ЦБС. Она также входит в корпоративную сеть московских библиотек и поддерживает доступ к их ресурсам, высокоскоростной выход в Интернет и подключение к сетевой периферии (принтер, сканер) и полнотекстовым БД правовых документов (компания «КонсультантПлюс»: право-

вые информационные системы «Российское законодательство» и «Московский выпуск»), электронных энциклопедий («Рубрикон»), справочников и периодики. В электронном читальном зале организованы курсы компьютерной грамотности для специалистов библиотек и социально незащищенных групп читателей.

Справочно-библиографический отдел ЦБС работает со своим электронным каталогом, при необходимости можно обращаться к БД «Российская национальная библиография». В центре для свободного пользования открыты ресурсы социально значимой информации на порталах: московском городском www.moscatalog.ru, на сайте развития города www.moscow-gateway.ru, городской целевой программы «Электронная Москва» www.info-grad.ru и официальном сервере ЮЗАО www.uzao.mos.ru. Перечень электронных услуг, оказываемых ЦБС, впечатляет: выдача электронных изданий для работы в залах библиотеки и дома, справочно-библиографическое и информационное обслуживание, межбиблиотечный абонемент, консультационная поддержка поиска в Интернете, работа с БД, предоставление полиграфических услуг, пользование обучающими программами и др.

РАЗНЫЕ ИПОСТАСИ КОМПАНИИ.

Виртуальное представительство фирм сегодня все еще недостаточно широко распространено для эффективного ведения бизнеса, поэтому многие не оставляют и традиционных форм. Так, известная компания *RU-Center*, представляющая Центр регистрации доменов ([\[nic.ru\]\(http://nic.ru\)\), выпустила корпоративное издание «Доменные имена, как они есть». Оно включает разделы: «Сайт начинается с домена», «Доменные технологии», «Юридическая консультация», «Распределение IP-адресного пространства», «Вторичный рынок доменов» и «Российский интернет-форум», которые помогут чита-](http://www.</p>
</div>
<div data-bbox=)

телю оценить свою готовность к сетевой жизни во многих ее аспектах, в том числе он получит сведения об истории и состоянии доменной организации, регистрации доменного имени, юридических проблемах — о защите доменного имени от перехвата, о войнах за домены и о многом другом.

А ЧТО НОВОГО У «ЯНДЕКСА»?

Компания объявила об открытии офиса разработки в Санкт-Петербурге, его программисты будут работать в одной команде с московскими, занимаясь как развитием уже существующих, так и созданием новых веб-сервисов для массовой аудитории. В будущем петербургскому филиалу «Яндекса» кроме функций разработки могут быть предоставлены маркетинговые и коммерческие. Кадровые службы компании озабочены поиском для нового офиса программистов на C++ и специалистов по поиску информации.

«Яндекс» объявила об открытии проекта по созданию электронной библиотеки

справочной литературы. В рамках программы «Яндекс.Словари» будут приобретаться права, оцифровываться и публиковаться в Интернете наиболее интересные словари и энциклопедии по разным отраслям знания. На это в компании выделено на два года около 1 млн. долл. Каждый словарь при публикации будет проиндексирован и станет доступным на сайте «Яндекс.Словари» (www.slovari.yandex.ru) и при поиске с первой страницы «Яндекса» (www.yandex.ru). Так, пользователь может потребовать «словарный» ответ, начав запрос словами «что такое» или «кто такой», тогда ссылка на соответствующую словар-

ную статью появится над результатами поиска по Сети.

Подбором словарей занимается редакционный совет проекта, а оцифровку словарей и сверку электронного текста с оригиналом выполнит партнер по проекту ФГУП НТЦ «Информрегистр» (www.infoereg.ru), один из создателей Фундаментальной электронной библиотеки (www.feb-web.ru). Цель проекта, по словам А. Воложа, генерального директора компании «Яндекс», — добавить в общедоступную сеть выверенные и апробированные источники знания.

Г.И. Рузайкин

Linux против Windows

Больше шуток, хороших и разных! Не забывайте, что конкурс скоро заканчивается: в первом номере следующего года будут названы победители. А пока у каждого из наших читателей еще есть шанс оказаться счастливым обладателем хорошего ПО или мобильного телефона. Для этого следует прислать на адрес konkurs@pcworld.ru какую-либо занимательную историю «за» или «против» одной из операционных систем.

Карл Семенович встал рано утром. Как назло, закончился чай, и ему пришлось выскочить на минутку в магазин. Стоя у прилавка, он рассматривал этикетки и вдруг заметил одну симпатичную коробочку. «Бета-чай «Лесные ягоды», — прочитал Карл Семенович и попросил продавщицу показать упаковку поближе.

Пока он рассматривал коробочку, к нему подошел молодой тощий парень с початой «Балтикой».

— Мужик, не бери этот чай, — прошептал он, отхлебнув из бутылки.

— Почему? — удивился Карл Семенович.

— Посмотри, кто производитель.

— «Майкрософт», — прочитал Карл Семенович. — Ну и что из этого? Плохой производитель?

— SaXX, масдай! — прошипел парень, плюнув в сторону. — Бери вон кофе «Линукс» или «Юникс». Ну а если кофе не пьешь — компот «Полусось». Сказал и ушел. А Карл Семенович остался в нерешительности. И на вопрос продавщицы: «Что брать будете?» — решил все-таки рискнуть и попробовать «Бета-чай».

Прижимая к груди коробочку, он направился домой. В горле так першило и так хотелось пить, что он проглотил бы чай сухим, если бы тот хоть немного утолил его жажду в таком виде.

Придя домой, Карл Семенович поставил чайник на огонь и, пока тот нагревал воду, вскрыл коробочку. Сверху лежал сертификат качества. Обнаружив десяток степеней защиты, Карл Семенович удивленно хмыкнул. Все-таки это неплохой производитель, раз он защищает свою продукцию таким образом. Далее в коробочке оказалась толстенная книжка с надписью «Руководство пользователя». Усмехнувшись, Карл Семенович отложил книжку в сторону. Кроме чая, он не пил ничего и прекрасно умел заваривать его без всякого руководства. Затем настала очередь небольшого пакетика под названием «Setup». Маленькими буквами было написано: «Открыть перед использованием «Бета-чая». Карл Семенович раскрыл пакетик. Оттуда вылетел синий дымок.

— Поздравляю вас с приобретением «Бета-чая», — послышался голос из дыма.

— Пожалуйста, выньте первый пакетик «Бета-чая» и положите его в чашку.

Карл Семенович очень удивился непонятному явлению, но тем не менее решил послушаться голоса и, вытащив пакетик из коробочки, положил его в стакан.

— Поздравляю вас с приобретением «Бета-чая», — сказал голос. — Идет установка «Бета-чая» в вашу чашку... Внимание! Обнаружено устройство «Ложка». Не могу определить тип «Ложки». Попробуйте определить устройство вручную. У вас чайная или столовая ложка?

— Чайная, — ошеломленно пробормотал Карл Семенович.

— ОК! — сказал голос. — Продолжаем установку «Бета-чая». Внимание! Мало места в чашке! Для продолжения установки «Бета-чая» освободите место в чашке и положите первый пакетик «Бета-чая».

Карл Семенович вытащил из стакана ложку и положил первый пакетик из коробочки.

— ОК! Продолжаем установку «Бета-чая». Для продолжения налейте в чашку воды.

Карл Семенович выключил плиту и, сняв чайник, налил воды в стакан. Синий дымок тем временем не думал исчезать и спокойно парил над столом.

— Обнаружена вода. Сейчас будет определен тип воды. Если вода долго не будет подавать признаков жизни — вылейте ее из чашки и влейте снова.

Прошло несколько томительных секунд, после чего голос сказал:

— Тип воды: водопроводная, кипяченая. Начать установку «Бета-чая»?

— Начинать! — крикнул Карл Семенович, вспомнив про страшную жажду.

— ОК! Начинаю установку «Бета-чая»... Для продолжения установки «Бета-чая «Лесные ягоды» положите пакетик с малиной.

Карл Семенович покопался в коробочке и через минуту обнаружил пакетик, на котором была миниатюрная надпись «Пакетик с малиной из комплекта «Лесные ягоды». Он положил пакетик в стакан, после чего вода помутнела и окрасилась в светло-желтый цвет.

— Вставьте пакетик с земляникой. Вставьте пакетик с черникой...

Таким образом в стакан были опущены все пакетики чая. Процесс сопровождался бурчанием о том, что «теперь чаепитие стало еще проще», «все, что вы будете пить, будет доставлять вам удовольствие», «все виды французских булочек будут потребляться еще быстрее, чем с предыдущей версией «Бета-чая», «все, что вы хотите выпить, и даже больше будет выпито». Казалось, что этому не будет конца.

Наконец, воды в стакане почти не осталось, зато та, которая осталась, приобрела совершенно черный цвет. Неожиданно голос заявил:

— Идет подготовка к первому чаепитию. Внимание! В чашке обнаружен пакетик с чаем. Необходимо вынуть пакетик перед первым чаепитием.

Карл Семенович взял ложку и вытащил все пакетики из стакана, переложив их на блюдце (а вдруг еще пригодятся!). После чего дым долго не подавал голоса, а потом сказал:

— Совет дня: если добавить в чай сахар, то он становится слаще.

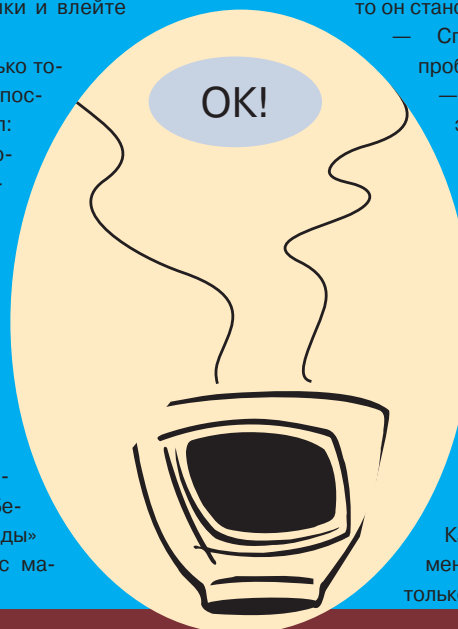
— Спасибо за совет, — пробурчал Карл Семенович.

— Может, я все-таки выпью этот чертов чай?!

Он взял стакан, но не успел поднести его к губам, как дым сказал:

— Внимание! Обнаружено новое устройство: «Стакан». Устройство «Стакан» может конфликтовать с устройством «Чашка». Удалить «Стакан»?

— Заткнись!!! — заорал Карл Семенович. — Нет у меня никакой чашки! Я чай только в стаканах пью!!



Он поднес стакан к губам, но тут дым сказал:

— Неустраняемая ошибка по адресу РУЧ-КА00h:ЧАШКА00h. Не найдено устройство «Ручка». «Бета-чай» совершил недопустимую операцию и будет вылит из чашки.

Карл Семенович заорал благим матом и, поставив стакан на стол, замахал руками, пытаясь развеять говорящий дым. Но дым упорно не хотел исчезать и все более сгущался над столом. Наконец Карл Семенович успокоился, сел на стул, поднес к губам стакан с «Бета-чаем» и сделал большой глоток. Вкус был ОТВРАТИТЕЛЬНЫЙ. Черная

жидкость вязала рот, как незрелая хурма, и как будто застревала в зубах. Карл Семенович выплюнул содержимое обратно в чашку.

— Обнаружена старая версия «Бета-чая», — произнес дым. — Для использования новой версии «Бета-чая» необходимо удалить старую версию «Бета-чая».

Карл Семенович выкрикнул пару нецензурных слов в сторону дыма, а затем плеснул из стакана в открытую форточку. Дым устремился вслед за содержимым и пропал из виду. Карл Семенович выкинул все, что было связано с «Бета-чаем», а затем еще долго мыл стакан, пытаясь оттереть

его от зеленоватого налета, налипшего на стенки и дно стакана.

На следующий день Карл Семенович опять появился в магазине. Быстро подойдя к продавщице, он проговорил:

— Дайте кофе «Линукс».

Продавщица протянула ему банку и, рассчитавшись, Карл Семенович направился к выходу.

— А как вам «Бета-чай»? — спросила его вдогонку продавщица.

Карл Семенович повернулся к ней. В глазах его читалась усталая злоба.

— МАСДАЙ!

Сообщение перед выключением компьютера:

— Вашу жену зовут Лиза, вы работаете в компании Pepsico, вы любите пиво Heineken, ваш номер мобильного 89104445555, вы используете презервативы Magnum, у вас есть молодая любовница, а ваша дочь подумывает о сексе с... Вы все еще хотите выйти из Windows?

Телеграмма: «Вылетаю с первой почтой. Твой винчестер».



Ночь. Сидит программист за компьютером, дописывает последние строчки новой программы. Но тут неожиданно звонят в дверь. За дверью — смерть с косой, но маленькая. Программист:

— Блин, не вовремя ты! Дай допишу программу, а там и забирай меня...

— Не переживай, мужик, я не за тобой. Я за твоим «винтом»!

В фирму пришла работать новая Мышка. В перерыве она шушукается с Клавиатурой.

— Слушай, Клав, а кто у нас на фирме самый главный? Шеф?

А то начальства столько — не разобрать...

— А сама как думаешь?

— Ну, Сервер, наверное...

— Да нет. Тоже на зарплате. Свой парень, когда выпьет.

— Ну тогда Принтер. Цветной, лазерный, сетевой...

— Нет, Мышь, опять мимо. Не знаешь ты еще жизни! Вот видишь на тумбочке маленький с красными глазками? Модем! Вот он-то и есть тут самый главный.

— Он самый умный, да?

— Шшш... Да нет, он тупой и дешевый. Виснет постоянно. Но у него такие связи!!!

Из книжки «Самоучитель работы на компьютере»: «При появлении таблички «Press any key» нажмите любую клавишу. Кнопки POWER и RESET, размещенные на системном блоке, к таковым не относятся».

Звонок в два часа ночи в службу поддержки провайдера. Мужской голос:

— Алло, это Интернет?

— Да. Куда пойдем?

Авторство приведенных шуток не установлено

Подслушано в Рунете (<http://bash.org.ru>)

Vlad: У тебя еще «Яндекс»-деньги остались?

Hell Racer: Хочешь купить «Яндекс»-хлеб или «Яндекс»-молоко?

На конференции.

— Кто уже пользовался 6-й версией? Раз... Вон два... Три, видишь... Четыре. Все? Так вот, как только мы ее выпустим...

Gonny: Удивительное это дело — прогресс. Чтобы набрать и распечатать одну страничку красиво оформленного текста, мне уже не хватает мощности компьютера, который с легкостью может управлять двумя тысячами советских боевых спутников одновременно. Есть мнение, что если бы не Microsoft, то мы давно бы уже покорили Вселенную.

DialSoft: Ну почему все разговоры о преимуществах Linux сводятся к обсуждению недостатков Windows?

Напомню, что по итогам сражения самые веселые и активные бойцы, приславшие на адрес konkurs@pcworld.ru собственную анекдотическую историю про Linux или Windows, получат призы от Softkey и Linuxcenter:



Мобильный телефон Motorola V3 black;
«Битрикс: Управление сайтом — Старт»;
ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition;
Outpost Personal Firewall Pro;
Прокси-сервер UserGate 4.0;
PROMT Professional 7.0 Английский-Русский-Английский (с коллекцией словарей по теме «Коммерция»);

Acronis True Image 9.0 — прогрессивное и доступное решение для резервного копирования и восстановления работоспособности компьютеров для домашних пользователей и малого бизнеса;

Подписка на журнал Linux Format;

Madriva Linux 2006 Powerpack+;

Mopslinux 4.1;

Linux XP Ultra Edition;

Пингвинятко Линукс.

Draft-N: не спешите со скоростью

Реклама новых моделей Wi-Fi-устройств обещает гораздо более высокую скорость — «быстрее, чем Ethernet», — и значительно большую зону покрытия. И действительно, новый стандарт 802.11n предполагает скорость передачи данных 270 Мбит/с. Даже если реальная скорость будет существенно меньше теоретически возможной, как это происходит с оборудованием на базе стандартов 802.11b и 802.11g, новые беспроводные решения вполне смогут обеспечить достаточную пропускную способность практически для любых сетевых приложений, включая передачу высококачественного потокового видео. Однако проблема заключается в том, что модели, предлагаемые сейчас на рынке, — это не совсем устройства 802.11n. Стандарт пока не принят IEEE, и, по оптимистическим прогнозам, это скорее всего произойдет не раньше октября-ноября следующего года. Не дожидаясь завершения бюрократических формальностей, многие производители поспешили представить на рынок продукцию на основе предварительной версии стандарта, так называемой Draft-N. И экспонаты с гордой надписью «802.11n» можно было увидеть уже на проходившей в мае выставке «Связь-Экспокомм». Перспектива воспользоваться преимуществами новых технологий уже сегодня, не дожидаясь завершения формальностей, выглядит на первый взгляд весьма заманчиво. Однако при ближайшем рассмотрении выгода от приобретения точек доступа и адаптеров Draft-N может оказаться уже не столь очевидной.

Скорость. В первую очередь новые продукты, отвечающие стандарту 802.11n, привлекают тех пользователей, которых не устраивает существующая скорость передачи данных (в широко распространенном сейчас 802.11g — не более 54 Мбит/с). Однако, по результатам тестирования, проведенного в лаборатории *PC World*, модели Draft-N демонстрируют меньшую скорость по сравнению с базирующимися на нестандартном чипсете Airgo Networks Gen3 MIMO (это, например, Netgear 240 и ASUS 240 MIMO). Конечно, нестандартные точки доступа MIMO имеют два существенных недостатка: они не могут работать на высокой скорости с изделиями других производителей и заведомо не будут совместимы с продуктами 802.11n, когда последние все-таки появятся на рынке. Однако не исключено, что эти проблемы могут возникать и с оборудованием Draft-N.

Совместимость. Как следует из результатов тестирования, устройства Draft-N различных производителей хорошо взаимодействуют между собой только в том случае, если они построены на наборах микросхем одного и того же производителя. В противном случае они работают друг с другом только на скоростях, характерных для 802.11g. Здесь стоит заметить, что возможна ситуация, когда изготовитель беспроводного оборудования использует в своей продукции наборы микросхем (так называемые чипсеты) различных поставщиков. В этом случае, даже покупая все оборудование одной марки, вы не можете быть до конца уверенными в том, что оно будет функционировать на высокой скорости, до тех пор, пока не распакуете коробки. Вероятность такого развития событий конечно же достаточно мала, но тем не менее существует. Вряд ли стоит говорить о том, что после принятия стандарта совместимость всего оборудования будет гарантирована.

Возможности обновления. Универсальный ответ производителей на вероятные сложности с работой моделей Draft-N — возможность постоянного обновления прошивки (firmware) вплоть до утверждения стандарта. То есть купленное сейчас оборудование Draft-N мы вроде бы можем со временем обновить до полноценного 802.11n. Не исключено, что так оно действительно и будет. Однако не стоит забывать о том, что разработка стандарта 802.11n продолжается, некоторые вопросы по-прежнему остаются нерешенными, напри-



Маршрутизатор ASUS 240 MIMO Wireless Router WL-566gM на базе нестандартной технологии Airgo демонстрирует лучшие результаты по сравнению с первыми продуктами на основе Draft-N

Результаты тестирования точек доступа и адаптеров в лаборатории PC World

Точка доступа и адаптер, ориентировочная цена	Рейтинг PC World	Набор микросхем	Оценка дополнительных возможностей и поддерживаемые средства безопасности	Оценка производительности и средняя скорость (Мбит/с)	Комментарии
Точка доступа ASUS 240 MIMO Wireless Router (WL-566gM), 120 долл. Адаптер WL-106gM, 89 долл.	88	Airgo True MIMO Gen3	Хорошо 128-бит WEP и WPA/WPA2 шифрование с поддержкой Radius-сервера	Превосходно Среднее расстояние — 68 Большое расстояние — 28	ASUS предлагает высокую производительность и приятный дизайн по отличной цене, однако присутствуют сложности с настройкой и шифрованием; не самая лучшая документация
Точка доступа Belkin N1 Wireless Router (F5D8231-4), 120 долл. Адаптер F5D8011, 100 долл.	73	Atheros Xspan (Draft-N)	Очень хорошо 128-бит WEP и WPA/WPA-2 шифрование	Хорошо Среднее расстояние — 43 Большое расстояние — 13	Маршрутизатор отличается лучшим дизайном и большим набором дополнительных возможностей. Но результаты измерения скорости совсем не впечатляют
Точка доступа Buffalo AirStation Nifinity Wireless-N Router (WZR-G300N), 149 долл. Адаптер WLI-CB-G300N, 119 долл.	65	Broadcom Intensi-fi (Draft-N)	Хорошо 128-бит WEP и WPA шифрование	Хорошо Среднее расстояние — 55 Большое расстояние — 10	Демонстрирует среднюю производительность среди продуктов Draft-N. Отсутствуют такие важные функции, как шифрование WPA2 и поддержка DDNS
Точка доступа Linksys Wireless-N Broadband Router (WRT-300N), 150 долл. Адаптер WPC-300N, 100 долл.	71	Broadcom Intensi-fi (Draft-N)	Хорошо 128-бит WEP и WPA/WPA2 шифрование с поддержкой Radius-сервера	Хорошо Среднее расстояние — 50 Большое расстояние — 8	Лучший набор дополнительных функций, отличная документация, удобная установка. Результаты измерений могли бы быть и получше
Точка доступа NetGear RangeMax 240 Wireless Router (WPNT834), 119 долл. Адаптер WPNT511, 100 долл.	89	Airgo True MIMO Gen3	Хорошо 128-бит WEP и WPA/WPA2 шифрование	Превосходно Среднее расстояние — 70 Большое расстояние — 32	Превосходный маршрутизатор с отличной производительностью, большим набором дополнительных функций, удобный в использовании и с хорошим дизайном. Но технологию Airgo вы никогда не сможете обновить до 802.11n
Точка доступа NetGear RangeMax Next Wireless Router (WNR834B), 129 долл. Адаптер WN511B, 120 долл.	77	Broadcom Intensi-fi (Draft-N)	Хорошо 128-бит WEP и WPA/WPA2 шифрование	Превосходно Среднее расстояние — 60 Большое расстояние — 9	Если вы хотите приобрести продукт Draft-N прямо сейчас, то RangeMax Next будет удачным выбором с хорошим набором дополнительных функций, простой установкой и приемлемой производительностью

мер так называемая проблема «плохого соседа». И на вопрос о том, удастся ли ограничиться обновлением прошивки, производители отвечают с разной степенью осторожности.

«Плохие соседи». Еще одна проблема с Draft-N связана с тем, что продукты стандарта 802.11n по умолчанию используют одновременно два радиоканала шириной 20 МГц. Так как оборудование стандартов 802.11b и 802.11g работает в том же частотном диапазоне, использование Draft-N может привести к отсутствию свободных каналов и неустойчивым соединениям для других Wi-Fi-устройств. Хотя спецификация 802.11n предусматривает, что маршрутизаторы не должны влиять на работу окружающих сетей (принцип «хорошего соседа»), в стандарте нет каких-либо прямых указаний на этот счет и каждый производитель чипсетов трактует данное правило по-своему. Так, например, предполагается, что маршрутизаторы, построенные на микросхемах Broadcom, постоянно сканируют диапазон и выбирают наиболее подходящие незанятые частоты, уменьшая при необходимости ширину используемого канала до 20 МГц (с соответствующим снижением скорости). В то же время маршрутизатор не будет уменьшать ширину, пока идет передача информации, т.е. до тех пор пока вы не отключитесь от точки доступа и не подключитесь заново, ваш роутер будет оставаться «плохим соседом».

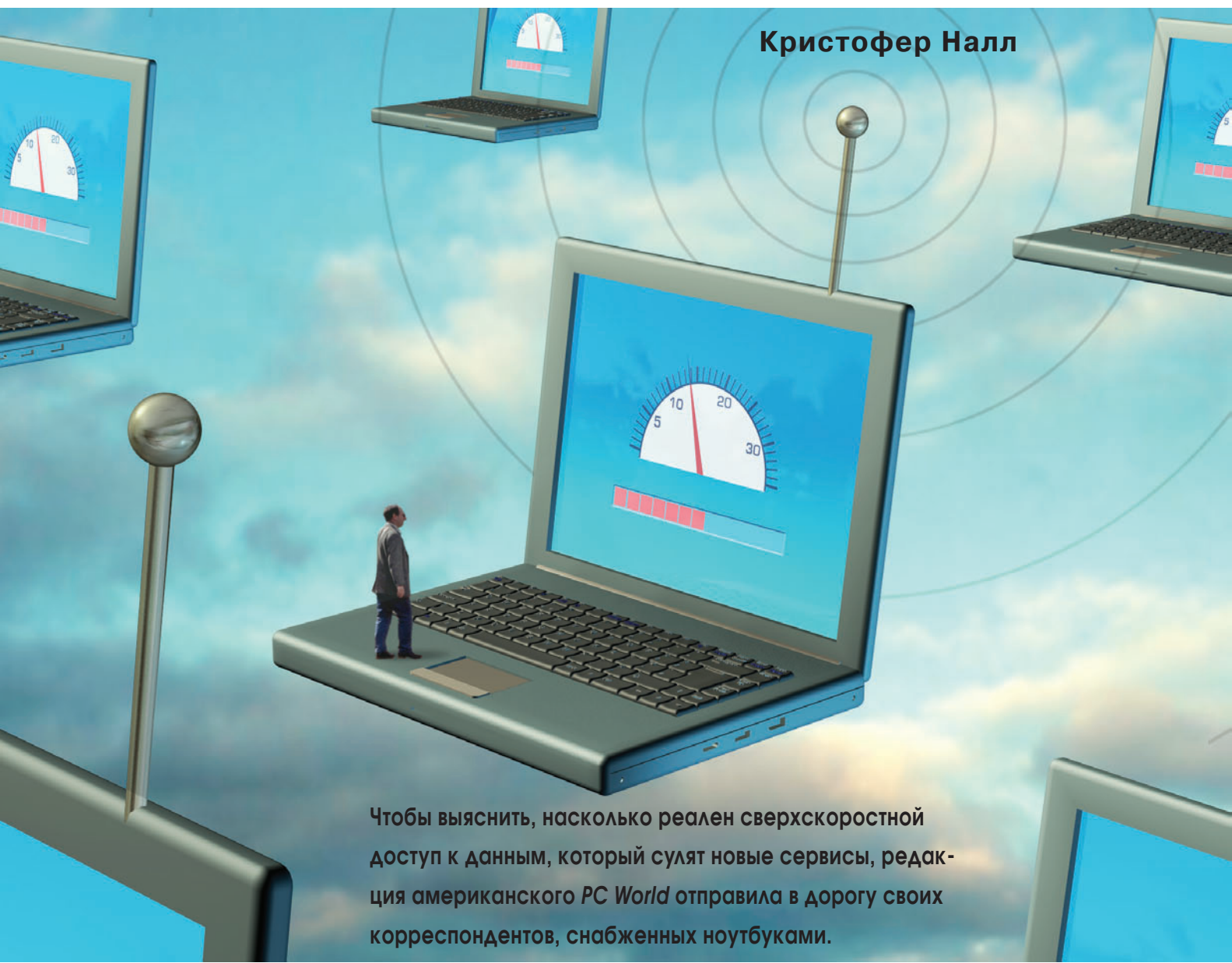
Ждать или нет? Основываясь на всем сказанном, можно было бы сделать однозначный вывод: не покупайте продукты Draft-N, лучше дождитесь появления окончательного стандарта. А тем, кому необходима максималь-

ная скорость «здесь и сейчас», можно было бы порекомендовать точки доступа на основе чипсета Airgo Networks Gen3 MIMO. Однако, с другой стороны, недостатки по скорости и совместимости при тестировании первых устройств могут быть уже устранены (не исключено, что это выяснится во время планируемого нами испытания оборудования Draft-N), во всяком случае, работы в этом направлении активно ведутся, а версии обновлений появляются чуть ли не каждую неделю. Вполне возможно, что не самые блестящие результаты первых тестов — просто следствие гонки производителей за право первыми анонсировать продукты на основе новой технологии, что не могло не способствовать появлению «недоделанных» моделей. Кроме того, как стало недавно известно, организация Wi-Fi Alliance также решила не дожидаться утверждения IEEE 802.11n, которое, вполне вероятно, будет в очередной раз отложено, и намерена проводить сертификацию устройств в две фазы. Первая стартует уже в начале 2007 г., т.е. до принятия официального стандарта. Так стоит ли покупать продукты на базе Draft-N? Отвечая на данный вопрос, не следует забывать и о том, что с выходом на этот рынок все новых производителей цены скорее всего будут снижаться. Это еще один аргумент в пользу того, чтобы несколько отложить покупку. Позже вы сможете приобрести изделие с меньшим количеством неполадок и по более привлекательной цене. Одним словом, если есть возможность не торопиться с покупкой, лучше немного подождать, во всяком случае, до нашего собственного тестирования продукции на основе Draft-N. ♦

Сергей Полтев

Широкополосный доступ

Кристофер Налл



Чтобы выяснить, насколько реален сверхскоростной доступ к данным, который сулят новые сервисы, редакция американского *PC World* отправила в дорогу своих корреспондентов, снабженных ноутбуками.

для тех, кто в пути

О тель, в котором вы остановились, предлагает точку доступа Wi-Fi на первом этаже, однако ваш номер находится на девятом: вид из окна, конечно, замечательный, но сигнал никуда не годится. Неподалеку расположена кофейня сети Starbucks, но она рано закрывается, да и стоит ли заказывать кофе латте только ради того, чтобы проверить электронную почту и обновить свой блог?

Думается, что нет. Но, к счастью, услуги скоростной беспроводной передачи данных так называемого третьего поколения (3G), темп которым задает сервис EvDO Broadband-Access компании Verizon Wireless, перешли из стадии испытаний в стадию массового использования, достигнув того статуса, когда беспроводная широкополосная передача уже почти способна выступать в качестве основного инструмента доступа к Интернету для тех, кто находится в поездках. Некоторые неполадки еще предстоит устранить, и вы, возможно, не будете пока в состоянии пользоваться новой технологией так же свободно, как ее проводной предшественницей, но в общем и целом наше неформальное исследование показало, что беспроводные широкополосные глобальные сети (Wide Area Networks, WAN) вполне готовы к выходу на сцену.

На пути к настоящему третьему поколению

В течение длительного времени сети сотовой связи в Соединенных Штатах были обременены старой технологией, и первые попытки предложить высокоскоростные услуги передачи данных вызвали недовольство клиентов, которые не чувствовали себя надлежащим образом подключенными к сети. Так называемые стандарты «второго с половиной» поколения (2,5G), отнюдь не достигавшие ожидаемых от сетей третьего поколения скоростей (а нижней планкой для

Christopher Null. Broadband to Go. PC World, март 2006 г., с. 97.



PC-карта для мобильного широкополосного доступа третьего поколения Verizon VZAccess

них часто считают скорость передачи примерно в 300 кбит/с), в конечном итоге принесли только разочарование. В США обескураженные пользователи 1xRTT (технология «второго с половиной» поколения, используемая CDMA-операторами Sprint и Verizon) и EDGE (чуть более быстрая технология 2,5G, принятая Cingular/AT&T) регулярно убеждались в сходстве услуг 2,5G с древним аналоговым коммутируемым соединением: ни один из этих сервисов реально не мог гарантировать скоростей, заметных превышающих 60 кбит/с.

И вот появилось третье поколение сетей (3G). Принимая во внимание сопоставимые с DSL скорости беспроводной передачи данных, обеспечиваемые сетями 3G, можно наконец-то говорить о революции. В настоящее время в США развиваются две основные 3G-технологии. Первая, используемая более широко, — это EvDO (что расшифровывается как Evolution Data Only — эволюционировавшая передача только данных или Evolution Data Optimized — эволюционировавшая оптимизированная передача данных). Представляя собой модернизированную технологию радиопередачи данных CDMA, используемую в Соединенных Штатах ком-

Снова в школу с KINGMAX!!

Mars 

DDR2 800/667 Long-DIMM

- Исключительная производительность
- Эксклюзивная технология "антифальшивка"

Серии нового поколения *Venus* 

DDR2 667/533 SO-DIMM

2GB Наивысшая ёмкость

 **Global Technical Support**
http://www.kingmax.com/support/support.htm

Super Stick Pro

Высокая скорость!

Чтение: **20** МВ/с(Мак)
Запись: **13** МВ/с(Мак)

Самый маленький в мире Flash Drive!! 

KINGMAX®
Yours forever

Tel: +886-3-5515289 / Fax: +886-3-5558058
Sale contact: allison.wu@kingmaxdigi.com.tw
http://www.kingmax.com

Distributor:
 merlion merlion merlion merlion

Partner Approved Memory

3G-ноутбуки**Беспроводной широкополосный доступ без приобретения дополнительного оборудования**

Как раньше с Wi-Fi, производители компьютерного оборудования начинают «запрыгивать на подножку» новой технологии, интегрируя в свои новейшие модели EvDO- или HSDPA-аппаратуру. В этом году на рынок потоком будут поставляться ноутбуки со встроенным оборудованием для работы с глобальной беспроводной сетью (WAN).

Как и в случае интегрированного Wi-Fi-адаптера, большим достоинством такого решения является отсутствие необходимости носить с собой занимающую не так уж мало места и требующую аккуратного обращения PC-карту. Нет и внушительной антенны, торчащей сбоку из вашего ноутбука и, возможно, мешающей уместить его в компьютерную сумку. В ноутбуке Lenovo ThinkPad Z60, который мы использовали для проведения тестов, интегрированная WAN-антенна для сети Verizon EvDO представляет собой еле заметный серебристый выступ на правом ребре крышки.

При повседневном применении работа с интегрированным EvDO-адаптером функционально ничем не отличается от использования версии на PC-карте. Неизменным осталось даже программное обеспечение подключения.

Нам понравилось, что с собой не приходится таскать никакого дополнительного оборудования. Однако при этом возможны и некоторые потенциальные неудобства. Прежде всего, вы окажетесь привязаны к нему надолго, ибо переставить интегрированную аппаратуру в новый ноутбук вы не сможете, как не сможете и сменить оператора, если сервис не будет соответствовать вашим ожиданиям. Аналогичным образом, если более быстрая технология четвертого поколения подоспеет раньше, чем ожидается, то вам, возможно, придется модернизировать свою технику досрочно.

С другой стороны, 3G-технология может и пережить ваш ноутбук. Так что если ее достоинства кажутся убедительными и вас не пугает



Блокнотный компьютер Lenovo ThinkPad Z60 — один из первых доступных ноутбуков со встроенным EvDO-радио (антенна выступает справа от экрана на ребре крышки)

перспектива оказаться привязанным к одному и тому же оператору в течение ближайших двух или трех лет, то удобство и долговечность интегрированного WAN-оборудования определенно заслуживают серьезного рассмотрения. Только не бросайтесь вперед очертя голову, а испытайте конкретное заинтересовавшее вас оборудование и удостоверьтесь в том, что оно вас устраивает.

паниями Sprint и Verizon, технология EvDO обеспечивает очень высокую пропускную способность, теоретически способную достигать 2 Мбит/с.

Однако сети на основе технологии GSM (используемые компаниями Cingular и T-Mobile) хотя и подзадержались на старте, но из игры отнюдь не выходят. Версия GSM третьего поколения, именуемая HSDPA (High Speed Downlink Packet Access — высокоскоростной пакетный доступ при передаче в направлении абонента), новее, чем EvDO, и как раз сейчас вводится компанией Cingular. Мы сумели лишь в последний момент провести несколько тестов в Сан-Франциско (см. о них врезку «HSDPA Vs EvDO. Компания Cingular запускает свой широкополосный сервис»). Скорость передачи данных по стандарту HSDPA теоретически может достигать 3 Мбит/с и более, что достаточно много для того, чтобы HSDPA иногда называли сервисом «третьего с половиной поколения» (3,5G). Компания

T-Mobile использовать в США технологию HSDPA до 2007 г. не планирует.

Жизнь с 3G

В 2004 г. компания Verizon Wireless начала тестирование своего сервиса EvDO под названием Broadband Access, а к концу 2005 г. развернула его в США в национальном масштабе. EvDO-сервис компании Sprint, носящий название Mobile Broadband, добрался до различных городов США, но покрытие остается фрагментарным. Оба провайдера собираются расширить свои сети в течение нескольких следующих лет.

Назначенная обеими компаниями стоимость безлимитного широкополосного доступа составляет 60 долл. в месяц для беспроводной передачи голоса (wireless-voice customers) и 80 долл. за передачу только данных (data-only customers). Надо, правда, сказать, что провайдер может понимать определение «безлимитный» не так, как вы: на самом деле как Sprint,

так и Verizon реально вводят ограничения, о которых мы еще поговорим.

Ну и как же выглядят сервисы третьего поколения в действительности? Для выяснения этого мы снабдили испытателей в шести городских агломерациях: Атланта, штат Джорджия; Бостон; Портленд, штат Орегон; Сент-Луис; Сан-Франциско; Вашингтон, округ Колумбия, — PC-картами VZAccess компании Verizon Wireless для ноутбуков. Испытатели также по очереди пользовались ноутбуком Lenovo ThinkPad Z60 (одним из немногих блокнотных компьютеров, в котором имеется встроенный адаптер VZAccess) с тем, чтобы узнать, не работает ли он лучше, чем ноутбук с PC-картой.

Каждый из испытателей использовал сервис BroadbandAccess для выполнения ряда задач: от простейших эхо-тестов (ping tests) и просмотра одних и тех же веб-страниц до просмотра потокового видео и слушания интернет-радио. Каждый испытатель проводил тесты в различ-

ных местах: дома, в конференц-центре большого отеля, в движущемся автомобиле, на улице, в кафе с услугой Wi-Fi-доступа, на периферии зоны покрытия (для получения карты покрытия в том районе США, где вы находитесь, надо заполнить форму Verizon, доступную по адресу: find.pcworld.com/51104).

Следует иметь в виду, что в силу прихотей расположения и превратностей сети полученные нами результаты невоспроизводимы и должны рассматриваться только как частные свидетельства. Те результаты, которые получатся у вас, могут варьировать фактически в огромных пределах — в зависимости от самых разнообразных факторов, и лишь немногие из них очерчены ниже.

Начинаем работу с EvDO

Установка PC-карты VZAccess от Verizon — дело минутное. Инсталлировав маленькое приложение с компакт-диска и вставив в нужный разъем PC-карту, вы проходите быстрый процесс активации и получаете доступ к сети. В том случае, если вы осуществляете установку в таком месте, где имеется приличный EvDO-сигнал, все должно быть готово к работе меньше чем через пять минут.

Программа VZAccess Manager не вполне интуитивна, но вам, вероятно, и не придется ею особенно пользоваться, за исключением двойного щелчка на ее значке и щелчка на кнопке Connect («Подключиться»), нужного для входа в Сеть. Регистрация в Сети ни разу не отнимала у нас более 10 с,

что намного быстрее, чем подключение к какой-либо сети Wi-Fi. А после регистрации мы были в состоянии использовать свои ноутбуки так, как если бы они были подключены через Wi-Fi или по кабелю.

Однако наши испытатели сразу обратили внимание на то, что скорость подключения к Интернету очень сильно варьировала. Когда мы были в состоянии поддерживать загрузку информации, это обычно происходило на скорости от 300 до 500 кбит/с, но порой она подскакивала до 2,5 Мбит/с, а иногда нам вообще не удавалось подключиться. В одних местах некоторые веб-страницы загружались за считанные секунды, тогда как в других эти же страницы приходилось ждать до 3 мин. Однако стоило сдвинуться на пару метров в сторону наружной стены, как соединение снова оказывалось быстрым. Такая возможность, конечно, хороша в том случае, если есть возможность бродить по дому в поисках лучшего сигнала, но вот если вы привязаны к какому-то месту и сдвинуться даже на несколько метров не так просто, то все будет обстоять уже существенно сложнее.

Быстро, но не столь надежно

При хорошем качестве приема потоковые аудио и видео оставили позитивные впечатления; нормально передавался через Интернет и голос. Но когда сигнал был слаб или имелись помехи, снижалось и качество видео, а звонки через Интернет сопровождались срывами и искажениями. Лучшим вариантом оказывались мгно-

**Качество
выше
цены**



ЖИВАЯ КАРТИНА МИРА
через интернет или локальную сеть

Level One представляет IP сетевые камеры серии CamCon.

Сделайте свой выбор камеры:

- для обычной или беспроводной сети
- для помещений или для улицы
- для дневной или дневной и ночной съемки.



День/Ночь IP
Сетевая Камера
FCS-1050



Pan/Tilt IP
Сетевая Камера
FCS-1010



10/100Mbps IP
Сетевая Камера
FCS-1030



11g Беспроводная
Pan/Tilt IP Камера
WCS-2010



11g Беспроводная
Pan/Tilt IP Камера
WCS-2040



11g Беспроводная
Pan/Tilt IP Камера
WCS-2030

Другие беспроводные технологии. Что случилось с моим WiMax?

А где же долгожданная технология WiMax, которая обещала недюжинную — до 70 Мбит/с — скорость передачи данных из Сети на ПК в радиусе до 40 км?

На подходе, говорит Мо Шаури, вице-президент по маркетингу группы WiMax Forum. Эта группа, куда входит 350 компаний, работает в настоящее время над совместимостью аппаратуры и проверкой готовности инфраструктуры различных операторов. При том что разворачивание сервиса в 2006 г. будет ограничено Европой, европей-

ские клиенты к середине года должны получить возможность устанавливать у себя стационарные WiMax-маршрутизаторы (ценой не дороже 300 долл.).

Что касается мобильного WiMax — с микросхемами, интегрированными в телефоны, КПК и PC-карты, — то их прототипы существуют в Южной Корее, где соответствующая мобильная технология, вероятно, будет запущена к концу 2006 г. Остальные смогут познакомиться с ней в конце 2007 г., но Шаури признает, что 2008 г. — срок более реальный.

level one® **ГДЕ КУПИТЬ:** Москва: LAPTOP (495) 785-7686; OLDI (495) 105-0700; TRINITY LOGIC (495) 540-8977; АБ-ГРУПП (495) 745-5175; ИНЛАЙН (495) 742-3614; НТЦ ЦЕНТАВР (495) 775-6103; Санкт-Петербург: 320-80-80 (812) 320-8080; RAMECS (812) 327-8315; АВРОРА (812) 542-2626; АЛЬЯНС (812) 112-4910; АРТ-МАСТЕР (812) 321-6545; АСКОД (812) 325-1555; АУРА (812) 325-6920; АФРИКА (812) 320-6301; ВЕБЕР (812) 321-6008; ГРОСС КОМПЬЮТЕРС (812) 273-9843; КЕЙ (812) 074; ЛАРГА (812) 140-7828; ЛИТЕРА-Л (812) 327-9141; ПРОКСИ (812) 275-4771; РИК (812) 327-3410; РИМ (812) 320-6666; ФИНИСТ (812) 310-8054; ЭЛЕКОН (812) 275-2503; Барнаул: СТGROUP (3852) 66-6888; Великий Новгород: HARD (8162) 11-2121; Н-П-С (8162) 61-7373; ТЕХНОТРОН (8162) 77-6362; Выборг: ЛЕГИОН-ВЫБОРГ (81378) 35-497; Гатчина: ИСТ-ВИНД (271) 37-013; РЕКОРД-СЕРВИС (271) 30-084; Екатеринбург: БЮРО ПОСТАВОК И КОММУНИКАЦИЙ (343) 379-3434; Краснодар: SALLAK GROUP (861) 255-9650; Мурманск: MNT (8152) 47-6905; Альфа (8152) 44-1819; МАРТ (8152) 24-7015; Пермь: ТАНДЕМ-ЭКС (34242) 51-149; ТЕХЦЕНТР ЭЛЕКТРО (3422) 65-2428; Петрозаводск: СИРИУС (8142) 57-2748; СПЛАЙН (8142) 79-5300; Северодвинск: ТРЕЙД-НБ (8184) 33-670; Тюмень: АРСЕНАЛ ПЛЮС (3452) 46-4774.

венные сообщения, неудачи с которыми никогда не были более серьезными, чем дома или в офисе.

Мы также испробовали сервис в движущихся автомобилях и поездах. Согласно Verizon, скорость соединения при этом должна быть несколько ниже, но пока мы находились в зоне действия сети и получали сильный сигнал, никакого снижения качества услуги не замечалось.

У границы зоны действия, однако, сигнал становился пригодным только для обмена электронной почтой и просмотра веб-узлов. Объясняется это тем, что за пределами зоны покрытия EvDO используется более медленная и более старая сеть 1xRTT, обеспечивающая скорость порядка 70 кбит/с, что лишь чуть быстрее обычного коммутируемого соединения.

Внутри заявленной зоны покрытия с пропаданием сигнала мы стал-



Антенна PC-карты для пользования беспроводным сервисом третьего поколения от компании Cingular длиннее, чем у аналогичного устройства компании Verizon

кивались редко, а вот кратковременные сбои случались, причем даже если индикатор силы сигнала в приложении VZAccess показывал все четыре столбика. По признанию представителя компании Verizon, на сигнал могут повлиять самые разные кратковременные помехи: «Не

позволяйте этой «столбчатой» рекламе дурачить вас. Даже при наличии у вас на индикаторе всех четырех столбиков сигнал все равно может пропасть». А еще мы сталкивались со странными цветными полосами вокруг изображений формата GIF, которые делали картинки неразборчивыми. Компания Verizon объяснить это явление не смогла, но мы предполагаем, что оно могло быть вызвано схемой компрессии, используемой в программе передачи данных.

Так что сервис в основном работает, хотя и неровно. Однако как в Broadband Access компании Verizon, так и в BroadbandConnect фирмы Cingular имеется один подвох, и очень серьезный, о котором сладкоголосая реклама вас не предупреждает. Оказывается, большинство наших тестов нарушали условия предоставления услуг обеих фирм.

Несистематические тексты. EvDO работает... по большей части

Впечатления от использования сервиса BroadbandAccess у наших испытуемых оказались весьма различными. При этом некоторые из проведенных нами тестов явным образом запрещены условиями предоставления услуг компанией Verizon.

Тест	Отчеты пользователей	Разрешена ли такая деятельность условиями контракта? ¹
Эхо-тест	При сильном сигнале время отклика составило примерно от 150 до 200 мс. При слабом приеме время отклика было более долгим, в среднем от 350 до 500 мс	Да ²
Передача/получение файлов	Результаты сильно варьируют. Скорость пересылки файлов на компьютер пользователя составляла в среднем от 500 до 600 кбит/с, но радикально снижалась у границ зоны покрытия, иногда до 50 кбит/с. Скорость пересылки на удаленный сервер колебалась от черепаших 30 кбит/с до более чем 4 Мбит/с	Да
Прослушивание радио через Интернет (Shoutcast)	Потоковая радиотрансляция с применением сервиса Shoutcast, используемого многими радиостанциями, была хороша даже в тех местах, где сила EvDO-сигнала падала почти до нуля	Нет
Просмотр потокового видео	В зонах слабого радиосигнала испытуемые неоднократно отмечали буферизацию видеосигнала, тогда как в других случаях потоковое видео, переданное на ноутбук через EvDO, выглядело на удивление хорошо	Нет
Просмотр веб-страниц	Результаты путешествий по глобальной паутине оказались наиболее противоречивыми. В среднем полная загрузка сложных веб-страниц с богатым контентом занимала, по свидетельствам испытуемых, от 20 до 50 с. Но иногда приходилось ждать несколько минут	Да
Обмен срочными сообщениями (instant messaging)	Почти во всех случаях при нахождении в зоне действия сети BroadbandAccess испытуемые смогли соединиться с привычной им службой срочных сообщений с помощью клиентского приложения и отправляли и получали срочные сообщения	Да
Интернет-телефония	Условия контракта BroadbandAccess явным образом запрещают использование сети для голосовых вызовов, однако мы все же сделали несколько таких звонков между ПК. Результат: очень хорошо при сильном сигнале	Нет

¹Согласно условиям контракта с компанией Verizon на предоставление услуги BroadbandAccess.
²Явного запрета в контракте нет.

Как проводилось тестирование. Мы попросили испытуемых выполнить в шести городских агломерациях, расположенных в различных частях США, семь различных задач, используя для этого ноутбук, снабженный встроенным EvDO-адаптером и/или соответству-

ющей PC-картой. При этом испытуемые проводили тесты, находясь в разных частях городов, а также за их пределами. Более подробно о тестах и их результатах можно прочесть по адресу: find.pcworld.com/51166.

В контрактах строго оговаривается, что можно и чего нельзя делать в их сетях. Verizon явным образом разрешает в сети EvDO только просмотр веб-сайтов, отправку и получение электронной почты и «доступ к корпоративной интрасети или специализированному приложению». Компания Cingular формулирует свои условия обслуживания сходным образом; что до компании Sprint, то ей еще предстоит сформулировать язык контрактов для своего нового 3G-сервиса.

И это все, что вы можете делать. К списку строго запрещенных действий относятся:

- прослушивание музыки, просмотр фильмов и их списывание, участие в играх в потоковом режиме;
- просмотр изображений с веб-камер и доступ к любым автоматическим источникам данных;
- голосовая телефонная связь через Интернет;
- обмен файлами в одноранговой сети (peer-to-peer file transfers);

Оказывается, большинство наших тестов нарушали условия предоставления услуг, зафиксированные в контрактах обеими компаниями.

- любое автоматизированное соединение между компьютерами.

Понятно, что запрет на пользование интернет-телефонией отражает озабоченность компании Verizon (и других коммуникационных компаний) той угрозой, которую эта технология представляет для ее бизнеса голосовой связи: и впрямь, если вы платите за неограниченный сервис передачи данных и можете использовать Skype, то зачем же вам платить еще и за го-

лосовую связь? Однако в зависимости от интерпретации условий предоставления своих услуг Verizon может запретить почти любую сетевую активность, от посещения Windows Update до проверки биржевых котировок в реальном времени (ведь они выдаются автоматически). Вопрос в том, станет ли компания это делать?

Очевидно, что ни Verizon, ни Cingular не заставляют жестко выполнять свои ограничения: мы по ходу тестирования нарушили все правила и никакого протеста по этому поводу не услышали. Обе компании заявили, что они ввели перечисленные выше правила только для того, чтобы отвадить тех людей, которые могли бы использовать беспроводную широкополосную связь в коммерческих целях (например, управлять веб-сервером). Представители фирм уверили нас: большинство слушателей могут не опасаться того, что их вышибут из сети за списывание десятка песен. «Правовой параграф... присутствует здесь исключи-

Редактируйте и создавайте PDF одним кликом!

ABBYY®
SOFTWARE
HOUSE

Новинка!



Спрашивайте **ABBYY PDF Transformer 2.0** в магазинах:



Найти ближайший магазин и скачать демо-версию можно на сайте продукта www.PDFtransformer.ru

ABBYY PDF Transformer 2.0 – программа, которая позволяет конвертировать PDF-файлы в редактируемые форматы (Word, Excel, TXT, HTML) и создавать PDF из приложений Microsoft Office одним щелчком мыши.

Рекомендованная цена – 1490 рублей.

Подробнее узнать о продукте и заказать **ABBYY PDF Transformer** с доставкой по России можно на сайте продукта – www.PDFtransformer.ru или по телефону (495) 783 3700

© 2006 ABBYY Software Ltd. ABBYY – зарегистрированный товарный знак компании. Остальные товарные знаки являются товарными знаками своих законных владельцев.

HSDPA Vs EvDO. Компания Cingular запускает свой широкополосный сервис

Компания Cingular, возможно, несколько припозднилась с беспроводным широкополосным доступом, но зато к быстрдействию новой сети этой компании High Speed Downlink Packet Access («Высокоскоростной пакетный доступ при передаче в направлении абонента») никаких претензий нет.

Мы получили PC-карту AirCard 860 производства компании Sierra Wireless для работы с новым сервисом BroadbandConnect компании Cingular, когда все наши тесты с EvDO были уже завершены, так что смогли протестировать ее только в одном городе — в Сан-Франциско. Результаты в целом оказались превосходными: веб-страницы откликались намного лучше и загрузка информации тоже происходила быстрее, чем в сети компании Verizon. Фактически данные передавались со скоростью 1 Мбит/с — это больше 400—700 кбит/с, заявленных компанией Cingular.

Улучшение особенно заметно в зонах, где сигналы EvDO более слабые. В тех местах, где при использовании сервиса BroadbandAccess компании Verizon потоковое видео невозможно было смотреть, а речь в телефонных звонках через Skype звучала неразборчиво, в сети Cingular мы смогли получать видео без сбоев и вести пространственные, с безупреч-

¹ «А сейчас ты меня слышишь?» («Can you hear me now?») — название известной композиции, высоко ценимой многими любителями тяжелого рока, американской группы Savatage. — *Прим. пер.*

ной слышимостью разговоры через Интернет. Вот уж воистину: «А сейчас ты меня слышишь?»¹

Но с несколькими проблемами мы все же столкнулись. Во-первых, дизайн оборудования устарел. AirCard 860 имеет тоненькую складную антенну, которая раскладывается вертикально на высоту 9 см. Хотя более длинная антенна в норме предпочтительна, однако этот конкретный экземпляр непрочен да к тому же может помешать работе с клавиатурой, если разъем для PC-карт в вашем ноутбуке расположен близко к передней части. А когда карта извлекается, нет никакого удобного способа упаковать ее таким образом, чтобы гарантировать нежное изделие от поломок.

Более серьезную озабоченность вызвало программное обеспечение BroadbandConnect. В наших тестах долгий процесс установки привел к конфликту с утилитой Google Desktop Search (проблема, воспроизвести которую компания Cingular, по ее утверждению, не смогла), к тому же программа BroadbandConnect пыталась перехватить управление имеющимися у нас настройками Wi-Fi. Кроме того, поскольку карта для BroadbandConnect представляет собой шестидиапазонный и двухрежимный продукт, оптимизация ее настроек при подключении в новом месте может занимать до двух минут.

Однако стоит переделать архаичную антенну и отладить программное обеспечение, и мы провозгласим технологию HSDPA победителем в нынешней гонке сетей третьего поколения.

тельно для тех, кто склонен к злоупотреблениям», — сказала нам сотрудница Verizon Бренда Рейни.

Если оставить в стороне запреты, то нам работа EvDO в общем понравилась. Хотя эта технология и не способна заменить проводной широкополосный доступ, она соединяет удобство мгновенного доступа с возможностью достаточно быстрого пользования Интернетом. Попользовавшись сервисом всего лишь в течение нескольких дней, мы обнаружили, что уже не можем без него жить.

А как насчет Wi-Fi?

Удивляетесь ли вы тому, что к лидерам мобильной связи третьего поколения не торопится присоединиться T-Mobile? Вложившись более чем в 23 тыс. точек доступа Wi-Fi, эта компания делает ставку на то, что при возникновении потребности в доступе к Интернету в дороге вы предпочтете широкополосной глобальной сети традиционную технологию Wi-Fi. И при прочих равных вы скорее всего так и поступите, поскольку Wi-Fi в общем быстрее (в зависимости от кабельной линии, к которой подключена точка беспроводного доступа,

скорость может варьировать от 800 кбит/с для DSL до 6 Мбит/с для новейшего кабельного модема) и надежнее. Но Wi-Fi — это технология локальной сети: она доступна не везде, а радиус действия, ограниченный примерно сотней метров, означает, что вам придется столкнуться с огромными пробелами в покрытии, где бы вы ни оказались.

И все же для некоторых пользователей подписка на Wi-Fi-сервис компании T-Mobile может иметь больше смысла, чем обращение к сетям третьего поколения. Она гораздо дешевле: в США при заключении годичного контракта стоимость неограниченного доступа составит 30 долл. в месяц, тогда как Verizon просит 70 долл. в месяц при двухлетнем контракте.

Опять же T-Mobile предлагает точки доступа более чем в 20 странах — явный плюс для тех, кто путешествует за границами США. EvDO, конечно, там не работает. И за исключением стандартных запретов на противоправное использование, компьютерное хакерство и т.п., T-Mobile не ограничивает вас в пользовании своим сервисом.

Не следует также забывать: если ваш ноутбук снабжен интегрированным Wi-Fi или уже есть соответствующий адаптер, то нет нужды дополнительно тратиться на оборудование.

В целом, если имеется удобный доступ к точкам Wi-Fi и вы можете примириться с наличием разрывов между ними, то мы бы посоветовали пока что сохранять верность Wi-Fi. Но если вам приходится постоянно путешествовать по территориям, покрываемым EvDO, если можно оправдать расходы на дороговатый, по общему мнению, сервис как на деловые издержки или если вам отвратительна мысль о необходимости платить за посещение кафе исключительно с целью проверить электронную почту, то EvDO сегодня представляет собой привлекательную альтернативу.

EvDO пока далеко до соответствия громкой рекламе, но все же сервис компании Verizon довольно близок к выполнению своих обязательств. BroadbandAccess работает быстро, удобен, и впечатление от него гораздо благоприятнее, чем от предыдущих вариантов мобильного доступа к Сети. ♦

В номере



104 Пингвины на пляже, или Как найти клад с помощью КПК
Мария Сысойкина

106 Снова за английский!
Валерий Васильев

107 Новая жизнь старого принтера, ч. 4
Андрей Хорошавин

110 Делаем ПК внимательным слушателем
Керк Стирс

112 Малышам о физике
Валерий Васильев

113 С любовью из Колумбии
Александр Рай

115 Джейн? Нэнси!
Георгий Корсаков



116 Советы по принтерам
Андрей Хорошавин

118 Как «разогнать» видеоплату ноутбука
Алексей Набережный

120 Что еще можно выжать из Windows?
Скотт Данн

123 Лидер-диск



ПИНГВИНЫ НА ПЛЯЖЕ, или Как найти клад с помощью КПК

Представьте себе — июль, солнце, побережье Черного моря, теплая вода и горячий песок. Что бы вы стали делать, оказавшись в таком месте, — загорать, купаться, отдыхать? А вот нашлись оригиналы, которые в жару на пляже детского лагеря «Орленок» искали пингвины яйца и бутылку с шифром.

Нет-нет, эти смельчаки не перегрелись. Просто они участвовали в игре «В поисках Пин-кода». Хотя, по словам организаторов, это была не просто игра, а интерактивно-спортивный проект с элементами ролевой игры, GPS-навигации и фотокросса и использованием карманных компьютеров.

Что за Пин-код такой? Пин — это имя пингвина, символа Всероссийского фестиваля визуальных искусств, проводимого в ВДЦ «Орленок». Говорят, что все десять лет фестиваля Пин аккуратно откладывал по одному яйцу в год и зарывал их на пляже. А главный организатор фестиваля Лариса Преториус однажды закопала в песок бутылку со странным посланием. И вот на юбилейном фестивале было решено собрать воедино все части этой головоломки — так и появилась игра «В поисках Пин-кода».

В июне команда Origames под руководством Ольги Лопатиной работала



Команда победителей

над дизайном (экран КПК на солнце — это серьезная проблема) и головоломками. Ребята — участники команды протестировали в полевых условиях все доступные GPS-программы для КПК и остановились на GPS-компасе VITO Navigator II. Затем от представителя Fujitsu-Siemens получили на время игры пять компьютеров Pocket LOOX 520.

Перед началом фестиваля руководитель проекта Ольга Лопатина отправилась в «Орленок», чтобы проделать самую ответственную часть работы: вы-

брать места для 11 тайников на неизвестной территории, привязать к ним координаты на картах пяти КПК, подготовить содержательную часть игры, снять и смонтировать видеозаставку к игре, разработать пять равноценных маршрутов.

Итак, 6 июля в «Орленке» началась игра. В ней участвовало семь детских команд (по числу лагерей), команда молодых журналистов «Юнпресс», команда взрослых журналистов и команда «звезд» — гостей фестиваля. Поскольку КПК было всего пять, игру при-

шлось проводить в два захода.

У каждой команды обязательно был командир, которому помогали: навигатор (который не выпускал из рук драгоценный КПК), снайпер (тот, кто таскал с собой фотоаппарат и запечатлевал самые волнительные моменты игры) и сапер с лопатой, выполнявший самое важное задание — откапывать клад.

Задача предстояла нелегкая — пройти пять случайно выбранных уровней флэш-игры, пробежать за это время примерно 5 км, разгадать кучу загадок и наконец-то получить информацию о том, где искать яйцо Пина или бутылку с кодом.

Конечно же, КПК нужен был не только для того, чтобы «озвучивать» вопросы и фиксировать ответы. Встроенный GPS-навигатор позволял участникам быстрее найти тайники с подсказками.

Каждый раз для того, чтобы определить местонахождение следующего этапа, команда должна была верно решить головоломку и прочесть совет-подсказку. Затем выбрать из списка правильный тайник, найти его на карте и получить на экране всю информацию: направление, расстояние до тайника и его координаты.

Важнее всего в этой игре было не забывать фото-



Команда звезд

графировать все, что происходит с участниками. Между прочим, команда лагеря «Дозорный», сделавшая лучший репортаж, получила специальный приз — фотоаппарат.

Когда все команды прошли свои маршруты, разгадали все загадки и нашли

зарытые Пином яйца, пришло время подводить итоги. При подсчете результатов учитывалось количество баллов, набранное за разгадывание головоломок, и время, затраченное на прохождение всех этапов. Принималось во внимание даже количество



Разгадай головоломку — получи подсказку

пройденных километров и тот путь, которым игроки шли к цели, — как только не плутали некоторые участники в «трех соснах»!

В итоге лучшими по всем показателям оказались... две команды журналистов! Но поскольку и ре-

бята из детского агентства «Юнпресс», и взрослые «акулы пера» участвовали вне конкурса, победу присудили команде детского лагеря «Стремительный», а ее участников наградили призами. ♦

Мария Сысойкина



Трудный путь к победе

проекторы
СДЕЛАНО В ЯПОНИИ

SANYO
ГАРАНТИЯ 2 ГОДА

Функция «Black Board»:
корректная цветопередача на школьную доску зеленого цвета.

PLC-XU73
1024 x 768 / 2000 ANSI lm
2,4 кг

PLC-SU86
1024 x 768 / 2500 ANSI lm / 500:1
2,6 кг

PLC-XP57 НОВИНКА
1024 x 768 / 5500 ANSI lm / 1000:1
7,9 кг

мобильные... Wi Fi

...и стационарные

СТС CAPITAL Приглашаем региональных партнеров

111024, Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 11 А, корп. 1, 1 эт., оф. 2.
Отдел продаж: тел. (495) 363-4888; факс: (495) 363-4889 • Инсталляции: (495) 363-488
Аренда: (495) 363-4885 • Сервис: (495) 363-4886 • e-mail: info@ctccapital.ru • http://www.ctccapital.ru

Москва: Activation (495) 198-56-16, FosterGroup (495) 101-47-47, VIS company (495) 249-80-54,
Люмен (495) 264-36-23, Скан Офис Сервис (495) 912-26-69, Санкт-Петербург: (812) 327-53-63;
Алматы: (3272) 42-89-45; Владивосток: (4232) 49-50-17; Волгоград: (8442) 96-52-44;
Воронеж: (4732) 39-20-20; Екатеринбург: (343) 381-50-43; Ижевск: (3412) 78-60-02;
Казань: (8432) 77-44-77; Кемерово: (3842) 362-372; Краснодар: (8612) 24-53-94;
Минск: (37517) 289-24-42; Набережные Челны: (8552) 35-69-68; Новосибирск: (383) 222-08-20; Омск:
(3812) 25-37-23; Пенза: (8412) 52-50-16; Пермь: (3422) 16-60-80; Самара: (8462) 76-40-40; Ставрополь:
(8652) 26-55-63; Тольятти: (8482) 74-59-21; Тюмень: (3452) 49-42-62;
Ульяновск: (8422) 44-63-15; Уфа: (3472) 74-01-51; Улан-Удэ: (3012) 551-918; Киев: (044) 521-6770

Снова за английский!



Компьютерных программ для обучения детей английскому языку продается сегодня немало. Поэтому появления еще одной из этой серии можно было бы просто и не заметить, если бы не имена главных действующих лиц, которых составители программы привлекли в качестве своих помощников.

Героев польского мультсериала Болека и Лелека у нас помнят еще те, чье детство пришлось на социалистическую пору нашей страны. И вот теперь в компьютерной программе «Болек и Лелек учат английский» эти ребята готовы приступить к освоению разговорных навыков на популярном в современном мире языке.

За непростую работу освоения иностранного языка они взялись не от скуки, а в силу необходимости помочь маленькому ушастому зеленому инопланетянину по имени Тити, которого угораздило вдребезги (если быть точным, то ровно на десять частей) разбить свой космолет где-то недалеко от места проживания Болека и Лелека. Друзья с готовностью откликнулись на его просьбу помочь отыскать обломки и починить летательный аппарат. Ну и, разумеется, они надеются, что будущие пользователи этой игровой программы не останутся в стороне.

В поисках обломков космического корабля нужно пройти десять разговорных тем (по числу обломков): наша семья, детская комната, кухня, дом, город, в цирке, времена года, одежда, школа и игротека, цвета и счет. Плюс к этому — выучить содержимое словаря с веселыми иллюстрациями. Болек по ходу действия при необходимости выступает в роли переводчика, а Лелек объясняет, что нужно делать в каждой отображенной на экране ситуации.

Игра призвана помочь усвоить определенный запас слов и фраз, при этом в ней нет грамматики. Именно так воспринимают язык совсем маленькие дети, когда учатся говорить. Такой способ обучения называют «погружением». Не стоит думать, что это легко.

Давайте представим себе, что мы вдруг очутились в стране, где говорят на английском языке. Средства мульти-

медиа в этой программе имитируют условную ситуационную среду, помогающую в ходе выполнения игровых заданий понимать и запоминать слова и фразы. Каждая игровая сцена программы кишит активными зонами, которые живо откликаются, если по ним щелкнуть мышью. Щелчок — и тут же последует какое-нибудь задание, вопрос или комментарий. Технически ответить на вопрос, выполнить задание или послушать еще раз комментарий несложно: достаточно той же мышью указать нужное место в игровой сцене. Но все общение при этом происходит на английском языке.

Как уже упоминалось, Болек и Лелек всегда готовы помочь с переводом. Однако тут, как и при обучении плаванию методом «бросить в воду, где поглубже», можно «захлебнуться». Чтобы у ребенка не возникло незаслуженное неприятие этой программы, родителям рекомендуется в процессе игры быть рядом и вместе с Болеком и Лелеком направлять ход занятий, при необходимости подсказывая, что и как нужно делать. Для полностью самостоятельной работы эту программу ребенку рекомендовать, наверное, не следует — ему будет сложно. Тем более что в ней есть элементы, рассчитанные на умение читать по-английски. При желании их можно игнорировать, однако составители программы включили текст (и справедливо) как одну из форм, способствующих запоминанию.

Тех, кто сумеет (самостоятельно или с помощью взрослых) преодолеть «выталкивание» из среды «погружения», ждут проведенные с явной пользой веселые минуты в забавном мире интерактивных двухмерных компьютерных анимаций. ♦

Валерий Васильев

Болек и Лелек учат английский

Системные требования: Pentium II-266, 64-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дискковод CD-ROM, 700 Мбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 98 SE/2000/Me/XP.

Разработка: AIDEM MEDIA

Издание: «Новый Диск»

Новая жизнь старого принтера

Часть 4. Принтер Canon BJC-2000

В офисах, а у многих и дома помимо стареньких лазерных принтеров сохранились еще и струйные, которые, несмотря на то что морально устарели, могут быть вполне работоспособны.

Так что сегодня изучим строение простейшего струйного принтера, научимся его обслуживать и заправлять картридж. А в качестве примера рассмотрим Canon BJC-2000 (рис. 1) и типичные для него проблемы.

Характеристики

Вначале разберемся с теми характеристиками, которые указаны на официальной странице фирмы-производителя (<http://www.canon.ru/products/specification.asp?id=733>).

В принтере могут использоваться картриджи BC-20 (черный), BC-21e (черный и цветной), BC-22e (фотокартридж), BC-29F (флуоресцентный картридж), IS-22 (сканирующий модуль).

Скорость составляет пять страниц в минуту при монохромной черной печати и две при цветной. Так что, если собираетесь печатать курсовую в

100 страниц, придется запастись терпением, ведь понадобится около 20 мин. Учитывая, что лоток вмещает 50 листов, один раз придется его наполнить.

Не впечатляет и разрешение печати (720×360 точек на дюйм), да и шумновато устройство — его 47 дБ переплюнет разве что матричный принтер. Однако для нашей задачи главное не качество и скорость, а экономичность и доступность. На вторичном рынке можно найти принтер за 500 руб., а расходные материалы... О них чуть ниже. Но уверяю вас, сессия в институте или годовой отчет не опустошат ваш кошелек.

Из других параметров стоит выделить энергопотребление. В отличие от лазерников аппетиты у струйных поменьше. Для BJC-2000 потребление в режиме печати составляет 30 Вт и всего 2 Вт в режиме ожидания. Этот параметр у разных моделей разный, но сильно от указанных цифр не отличается.

Также для принтера выпускались фотокартриджи (рис. 2), но, думаю, для этих целей есть другие аппараты

с более подходящими параметрами. Еще, что интересно, принтер мог выполнять функцию сканера. Для этого в продаже можно было найти сканирующую головку IS-22 (рис. 3). Ее ставили вместо печатающей, и это позволяло сканировать документы. Но мне ни разу не пришлось «пощупать» сие приспособление, так что фото- и сканирующий картриджи упоминаем лишь ради знакомства.

Заправка

Заправка картриджа этой модели, пожалуй, самая простая из всех, что я встречал.

Для BJC-2000, как уже упоминалось, подходят картриджи BC-20 и BC-21. Первый исключительно черный, а второй цветной (рис. 4 и 5 соответственно).

Начнем с черного (не говорите «черно-белый», ведь картридж не телевизор, да и не печатает белым во все). Считается, что он более экономичный по сравнению с цветным. Давайте проверим. С его помощью можно отпечатать около 700 страниц с 5%-ным заполнением — это при



Рис. 1. Принтер Canon BJC-2000

Рис. 2. Фотокартридж



Рис. 4. А так выглядит черный картридж



Рис. 5. В этом картридже имеются две чернильницы: одна черная, вторая цветная

Продолжение. Начало см. в №7—9/06.

Рис. 3. Сканер



Рис. 6. Выковыриваем пробку...



Рис. 7. ...и в отверстии уже виден поролон



Рис. 8. Делаем чернильную инъекцию



Рис. 9. Прикладываем к картриджу промокашку...

вместимости 20 мл чернил. В рознице такой объем можно купить в среднем за 50 руб., т.е. отпечаток, не считая бумаги, будет стоить 7 коп. Не плохо. Правда, если каждый раз покупать новый картридж, стоящий 700 руб., выгоды вы не получите — отпечаток обойдется в 1 руб.

Поэтому актуальной становится заправка картриджа. Для этого понадобятся: чернила, шприц на 20 мл, шило, туалетная бумага или промокашка и конечно же сам картридж. В верхней части последнего имеется отверстие для заправки (как-то надо все же его заполнять на заводе). Оно закрыто пробкой с вентиляционной «отдушиной», предназначенной для оптимального регулирования среды внутри картриджа (чтобы исключить разрежение воздуха и предотвратить высыхание чернил). Так что не стоит делать сквозных дыр, дабы не нарушить эту систему. Аккуратно поддеваем пробку шилом или чем-то подобным и вытаскиваем (рис. 6, 7). Теперь заправочное отверстие свободно. Можно приступать.

Набираем чернила в шприц и вводим иглу на 2—3 см (рис. 8).

Не бойтесь, внутри картриджа имеется что-то вроде поролона, с ним ничего не станет. Только не переусердствуйте: если игла заденет верхнюю часть дюза, картридж работать не будет. Начинаем аккуратно и медленно вливать чернила — чтобы они успели впитаться и не вылились наружу. Далее вытаскиваем шприц и ставим пробку на место. Для проверки картриджа на пару секунд аккуратно прижимаем к дюзам туалетную бумагу или промокашку (рис. 9).

Если полоска получилась ровная и без пробелов, то все хорошо (рис. 10); если нет, не отчаивайтесь — возможно, поможет прочистка, которая предусмотрена драйверами принтера. (О прочих случаях будет рассказано в следующей части статьи.) Как видите, ничего сложного нет. А цветной картридж заправить еще проще.

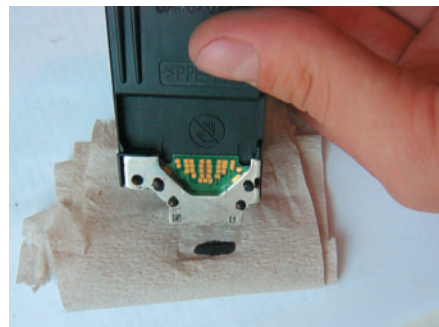


Рис. 10. ...и смотрим на след. Если ровный и красивый — все в порядке



Рис. 11. Заправка чернильниц цветного картриджа BC-21. Потребуется терпение

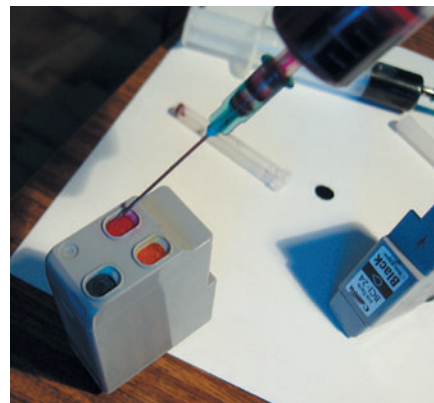


Рис. 12. Вот так можно вонзить иглу (показано на примере цветной чернильницы BC-21)



Рис. 13. Иногда при заправке снимают верхнюю часть. Правда, для этого потребуется определенное усилие. На фотографии испорченный картридж — вместо красных чернил залиты синие

Немного теории

Картридж BC-21 состоит из печатающей головки (print head) и двух чернильниц — черной и цветной. Ресурс черной чернильницы объемом 10 мл составляет приблизительно 200 стр. при 5%-ном заполнении. Я рекомендую заправлять ее 8 мл. Цветная же (по 2 мл на каждый цвет) обеспечивает печать порядка 100 стр. при 5%-ном заполнении каждым цветом. Таким образом, стоимость печати одного листа будет составлять примерно 15 коп. (при цене за 10 мл чернил 30 руб.). Это текст. Цвет обойдется в 10 коп. Оригинальные чернильницы стоят порядка 300 руб. Получается, что отпечаток стоит около полутора рублей. Выгода заправки очевидна.

Итак, вытаскиваем чернильницы из печатающей головки. Набираем в шприцы чернила и аккуратно капаем их на контактную площадку, как это показано на фото (рис. 11). Запаситесь терпением, так как ждать впитывания чернил придется дольше, чем при заправке черного картриджа.

Есть другой, более быстрый способ заправки — вонзить иглу между контактной площадкой и корпусом (рис. 12). Можете сэкономить пару минут, но я все же не рекомендую так торопиться.

Пришлось мне встретиться и с таким методом заправки, когда снимается верхняя крышка чернильницы (рис. 13). Для этого нужны немалые усилия и добротная отвертка — ею, как зубилом, снимают крышку. Сверху открывается доступ к губкам, в которые и вливаются чернила. Отчасти этот способ более правильный, так как чернила не должны входить там же, где они выходят. В общем, при таком методе меньше страдает контактная площадка. Но приделывать крышку обратно приходится с помощью скотча. Можно для надежности взять еще герметик и использовать его в швах. Не применяйте клей, иначе в дальнейшем разобрать картридж, не повредив его, будет сложнее.

После заправки убедитесь в том, что чернила не вытекают. Заметив

что-то неладное, не ставьте картридж в печатающую головку.

Кстати, об экономии. Если часто включать и выключать принтер, то расход чернил увеличивается за счет процедуры чистки, которая происходит при каждом старте. Чернила небольшими порциями сливаются в отработку. Это стоит учитывать при расчетах расходных материалов.

Может сложиться впечатление, что использование оригинальных чернильниц и картриджей вообще не оправдано. Это далеко не так. Часто приходится сталкиваться с тем, что состав продаваемых в магазинах чернил далек от идеала, и они вполне способны испортить картридж. Обычно сгорают дюзы. После этого картридж (печатающую головку) просто выкидывают, а так как это самая дорогая часть принтера, то зачастую вместе с ним.

Нередко из-за небрежной заправки виноватыми в поломке оказываются сами пользователи. Бывает, что чернила попадают на контакты, и тогда сгорает шлейф, а он стоит тоже недешево...

Оригинальные чернильницы практически никогда не протекают, а состав чернил именно тот, что нужен дюзам. Соответственно и срок службы принтера больше. Но если есть необходимость... Что ж, каждый выбирает сам.

Автор выражает благодарность Сергею Попкову за помощь в подготовке материала.

* * *

В следующем номере мы разберем ремонт принтера Canon BJC-2000 и узнаем, как восстановить работоспособность засохшего картриджа, а также как исправить некоторые дефекты печати и устранить небольшие поломки. ♦

Андрей Хорошавин

С автором можно связаться по электронному адресу: chronomarchie@kolibrydesign.ru, www.kolibrydesign.ru.

Продолжение в следующем номере.

Делаем ПК внимательным слушателем

Если вы еще не разговариваете со своим компьютером, то, вероятно, это вам предстоит в ближайшее время. Звоните ли вы по телефону через Интернет, экономя таким образом деньги, диктуете ли электронное послание с помощью новейшей программы распознавания речи или болтаете с партнерами по онлайн-играм — в любом случае надо быть уверенным в том, что ваш голос звучит для ПК громко и ясно.

Аккуратное преобразование голоса в нули и единицы, перемещающиеся через компьютер, требует хорошего микрофона, который превращает вибрации голоса в аналоговые электрические сигналы, и хорошей звуковой платы, которая переводит аналоговые сигналы в цифровую форму.

Телефонные аппараты для голосовой связи, выполненные в виде отдельного устройства, зачастую стоят 100 долл. и выше. Менее чем за половину этой цены можно купить гарнитуру, объединяющую в себе микрофон и наушники. Последние нужны



Чтобы быть уверенным в том, что ваш ПК получает адресованное ему голосовое сообщение, используйте какую-нибудь аудиогарнитуру наподобие Plantronics DSP-400

для того, чтобы звонить с ПК на ПК или с компьютера на обычный телефон, используя наиболее популярные сервисы, предлагающие передачу голоса через Интернет. (Описание двух Wi-Fi-телефонов можно прочесть по адресу find.pcworld.com/49270, а

на find.pcworld.com/49270 имеется рецензия на программу распознавания речи Dragon NaturallySpeaking компании ScanSoft.)

Вырезание фона

В устройствах со встроенным удалением фоновых шумов (noise canceling) есть два микрофона, один из которых

располагается таким образом, чтобы улавливать голос, а другой направлен в противоположную сторону с целью улавливания фоновых шумов. Это позволяет таким устройствам частично удалять идентифицированные фоновые шумы, повышая тем самым качество звука.

У меня получались хорошие результаты при использовании гарнитуры Premium USB Headset 350 компании Logitech (средняя цена — около 40 долл., см. find.pcworld.com/49048). Здесь и далее приведены цены в США. — Прим. ред.). А в поездки я люблю брать складную гарнитуру DSP-400 компании Plantronics (стоит тоже в среднем около 40 долл., find.pcworld.com/49048, см. рисунок). Обе гарнитуры подключаются к ПК через USB-порт.

Можно также применять отдельный микрофон, а звук воспроизводить через динамики компьютера. Устройство Superbeam SoundMax Array Microphone (35 долл.) компании Andrea Electronics (find.pcworld.com/49050) состоит из двух микрофонов, расположенных примерно в 10 см друг от друга, и хорошо справляется с улавлива-

нием голоса с расстояния около 1 м — например, будучи установленным сверху на мониторе ПК.

Цифровой разговор

Описываемые ниже возможности предусмотрены звуковым оборудованием почти любого ПК моложе трех лет, однако в более старых и бюджетных моделях они не всегда бывают. Вот две функции, которые будут нужны.

Полнодуплексная связь. Полнодуплексная звуковая плата способна обрабатывать входящий и исходящий сигналы одновременно, что очень важно, если вы вступаете в живой диалог. Полудуплексные платы обрабатывают одновременно только один сигнал — как это

делают портативные радиостанции типа «уоки-токи». Это нередко приводит к тому, что начало и конец произнесенных фраз оказываются «проглочеными».

Чтобы проверить, является ли звуковая плата в вашем ПК полнодуплексной, попробуйте одновременно записать и воспроизвести какой-нибудь WAV-файл, используя утилиту «Звукозапись», входящую в Windows. В Windows XP для этого выберите опции «Пуск•Все программы•Стандартные•Развлечения•Звукозапись». В других версиях Windows шаги будут примерно такими же; повторите их, чтобы открыть второе окно утилиты «Звукозапись». В первом окне

Розетка на поводке

Сетевые фильтры и удлинители, как правило, не обеспечивают между своими розетками достаточно места для размещения громоздких адаптеров, питающих большинство электронных устройств. Приспособление PowerSquid (15 долл.) компании Power Sentry блистательно разрешает эту проблему, располагая каждую из своих розеток на конце отдельного провода, похожего на щупальце. Сам по себе PowerSquid сетевым фильтром не является, но никто не мешает вам его к таковому фильтру подключить. Подробнее об этом приспособлении можно прочесть по адресу find.pcworld.com/49060.

запустите какой-нибудь WAV-файл продолжительностью не менее 30 с. Во время его воспроизведения перейдите в другое окно и запишите этот файл. Если он запишется, то в вашем компьютере установлена полнодуплексная плата.

Подавление шумов. Электромагнитные поля ПК могут исказить аналоговые звуковые сигналы прежде,

чем они будут оцифрованы. Для уменьшения такого рода помех используйте USB-микрофон, который оцифровывает сигнал до того, как он попадает в ПК. Если ваш микрофон подключается непосредственно к звуковой плате, то у компании Andrea Electronics для вас имеется 50-долл. USB-адаптер (find.pcworld.com/49056). ♦

Керк Стирс

НОВОСТИ

Звонки на телефоны USRobotics — бесплатно

Вряд ли найдется человек, который еще не слышал о бесплатных или очень дешевых звонках с помощью Skype. Этот проект, начинавшийся как один из многочисленных сервисов по обмену голосовыми сообщениями, сейчас насчитывает уже более 113 млн. пользователей, причем количество их растет поистине лавинообразно. Один из последних рекордов — свыше 7 млн. абонентов, одновременно использующих сервис. Неудивительно, что лидеры телекоммуникационного рынка обращают все более пристальное внимание на феномен Skype. Для операторов связи успех Skype означает падение прибыльности и даже угрозу существованию бизнеса, поэтому вполне понятно их стремление ограничить, а то и вовсе запретить звонки по Skype. А вот для изготовителей сетевого оборудования данная ситуация выгодна, успех проекта — отличная возможность заработать на продаже оборудования, а заодно, видимо, и улучшить узнаваемость своего бренда среди широкой аудитории пользователей Skype. Вполне логично, что пристальное внимание на рынок устройств, предназначенных для Skype, обратил такой известный производитель,



Тони Филд демонстрирует образцы новой продукции

как USRobotics. Среди новинок, представленных этой компанией, особое место занимает линейка устройств для IP-телефонии, как-то: недорогая трубка USB Internet Mini Phone-9602, более «продвинутые» модели USRobotics USB Internet Phone — USR9600 и USR809601 USB Handset, адаптер для подключения традиционного проводного телефона USRobotics USB Telephone Adapter USR809620. По словам Тони Филда (Tony Field), менеджера по маркетингу USRobotics в регионе EMEA, USRobotics является для Skype партнером номер один по производству совместимых устройств. По его наблюдениям, объемы продаж Skype-совместимых моделей демонстрируют устойчивый рост, который вряд ли прекратится в ближайшее время. Зачем покупают эти устройства и насколько они действительно необходимы — отдельный вопрос, который мы обсудим «с трубками в руках» в ближайшее время. Тем же, кто собирается успеть воспользоваться ситуацией и заработать на продаже подобных продуктов, не следует забывать о том, что, несмотря на нынешнее безусловное лидерство Skype, серьезные конкуренты этого сервиса могут появиться уже в недалеком будущем.

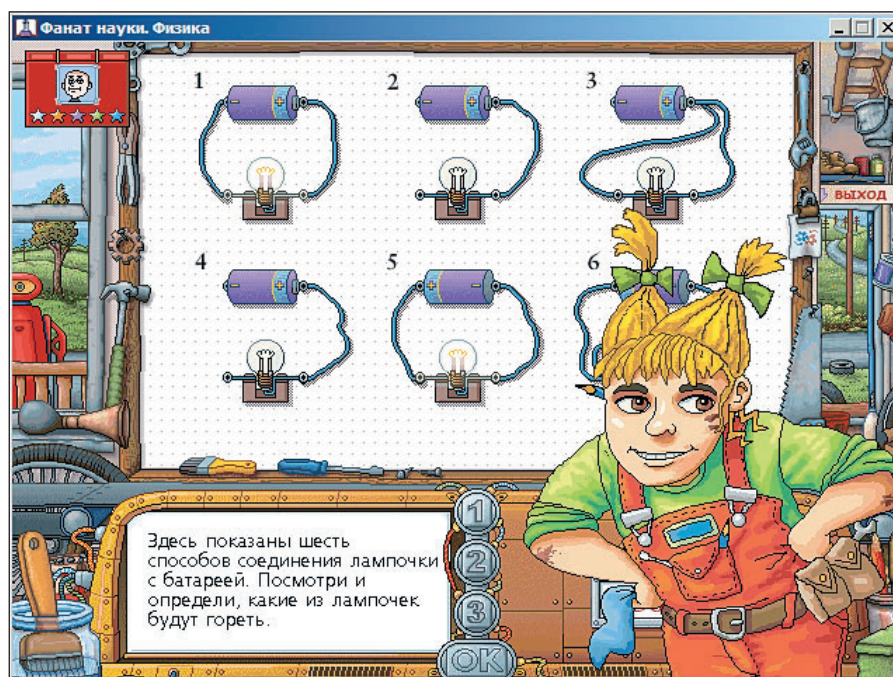
С. П.

Малышам о физике

Естественные науки вновь обретают популярность, что подтверждается ростом конкурсных баллов на вступительных экзаменах в соответствующие вузы. Родителям нынешних шести-семилеток имеет смысл пораньше начать пополнять их образовательную копилку, чтобы к моменту поступления в институт чадо было уверено в своих знаниях.

Если дело касается физики, то для достижения этих целей можно рекомендовать обучающую компьютерную программу «Фанат науки. Физика». Это электронное издание представляет собой локализацию мультимедийного пособия известного издательского дома Dorling Kindersley, выпускающего замечательные образовательные детские книжки и компьютерные программы. Осваивать азы физической науки с помощью этого пособия по силам даже дошколятам. Тем не менее в специальном разделе для родителей рассказывается, как помочь ребенку правильно организовать работу с программой. Там же и учителя начальных классов найдут полезные советы об эффективном использовании пособия в школе. Разработчики также предлагают педагогам идеи и материалы для дополнительных занятий. Все учебные и методические материалы при необходимости можно распечатать на принтере.

На диске собрано 36 занятий по темам: электричество, звук, физические силы, тепло и свет. От урока к уроку темы повторяются и углубляются. Например, на первом занятии по электричеству можно узнать, что для работы прибора нужны провода и источник электричества (т.е. из каких элементов состоит простейшая электрическая цепь), а на втором уже придется разбираться с тем, как нужно подсоединять провода к электроприборам и источнику питания (т.е. как правильно эту цепь собирать). По ходу дела ребенку объясняется, что проис-



ходит в том или ином эксперименте, почему наблюдаемые процессы идут именно так. Завершается каждый урок выводами, закрепляющими то, что удалось узнать за время урока.

Ведет занятия молодая хозяйка автомастерской, мастерица на все руки Мо. Она очень ласкова и терпелива со своими маленькими посетителями, для которых устраивает интересные физические опыты и объясняет их природу. Именно ей лучше всего доверить выбор последовательности уроков. Мо делает это с таким расчетом, чтобы усвоение багажа интерактивного учебного пособия шло последовательно, от простого к более сложному.

В начале каждого занятия — теория: описания, объяснения, уточнения (текстовые и озвученные, подкрепляемые рисунками и анимациями). Потом — эксперименты. Перед каждым опытом Мо проводит «инструктаж по технике безопасности», чтобы приучить

ребенка к осторожному обращению с электричеством, горячими предметами и т.п. Все задания, выполняемые по ходу занятий, построены по формуле «вопрос — ответ». Правильные ответы выбираются из нескольких готовых вариантов. Завершает урок краткая проверка усвоенного.

Что касается недостатков, то у программы, пожалуй, есть только один: слишком поздно ее перевели на русский язык. В англоязычном варианте она появилась в 1998 г., а с тех пор мощность персональных компьютеров заметно возросла. Поэтому графический режим программы в 800×600 точек (особенно при чтении текста на современных мониторах с большой диагональю) выглядит явно недостаточным. И вот еще что: перед запуском программы нужно убрать снизу панель Windows — она закрывает часть рабочего пространства. ♦

Валерий Васильев

Фанат науки. Физика

Системные требования: Celeron-700, 128-Мбайт ОЗУ, видеоадаптер с памятью 16 Мбайт, 8X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows Me/2000/XP.

Разработка: Dorling Kindersley

Издание: «Новый Диск»

С любовью из Колумбии

Колумбия... Накал политических страстей в стране достигает апогея. Партизаны, правительственные силы, ЦРУ, бандиты, наркомафия и даже индейцы — каждый из них стремится урвать кусок адского пирога. Одним словом, на свете есть сотни государств куда безопасней, но дочь Сола Майерса, героиня боевика «Хенус: Точка Кипения», отправилась на заработки именно в Колумбию. Амбициозная журналистка собиралась взять интервью у самого могущественного наркобарона — дона Педро (тетушка Чарлей из кинофильма «Здравствуйте, я ваша тетя!» приветливо машет ручкой), но неожиданно бесследно исчезла. Сол — бывший вояка, очень любящий дочь. Он держит в тайнике пистолет Desert Eagle и армейский нож. Кстати, Сол уже летит в Колумбию. Ох, не повезло этому дону Педро...

Впрочем, Сол — птица свободная. С первой минуты нашего пребывания в Колумбии разработчики сразу же дают понять: ход приключений полностью находится в наших руках. Хочешь — пропусти пару рюмок текилы в баре «Черный Ягуар», хочешь — вступи в компартию местных партизан и выполняй различные задания «в интересах социализма». Или же купи спорткар и катайся себе по живописным джунглям в поисках



смысла жизни... В общем, никакими рамками нас никто не ограничивает, что в свете четкой последовательности миссий типичных современных боевиков от первого лица выглядит любопытно.

Впрочем, Хенус далеко не типичен. Тонкую специфику игровому процессу придают элементы ролевой игры (RPG), выливающиеся в крайне нерасторопную «прокачку» характеристик и атрибутов главного героя, более четырехсот разноплановых миссий, а также систему торговли и диалогов.

Колумбия — замечательная страна. Оружейный магазин, где за пару тысяч песо можно приобрести гранатомет М-79, соседствует с резиденцией мэра и отделением

беспомощной полиции. Выехав за территорию города, можно наблюдать повсеместные перестрелки враждующих группировок. Сначала Сол может не вмешиваться в выяснение их отношений, но чуть позже критически пустые карманы (а за информацию о дочери колумбийские скряги просят баснословные суммы!) заставят его это сделать. А так как лидеры фракций платят крайне щедро, придется выбрать чью-нибудь сторону. Правда, здесь есть небольшой нюанс, формирующий наше продвижение в игре: если взять, скажем, сторону партизан, то неизбежно испортятся отношения с наркомафией и официальными. Сие означает, что любые представители враждующей

фракции могут и должны открыть огонь в Сола, а он, в свою очередь, обязан защищаться, уничтожив пару десятков супостатов.

С точки зрения ролевой игры Хенус можно оценить лишь на «троечку с плюсом». Самих характеристик протагониста имеется немного (например, «владение оружием», «сила» и т.д.), да и развиваются они автоматически при использовании (чаще стреляем из пистолета — повышается соответствующий навык), то бишь «геймер» не может в полной мере повлиять на ход развития героя. Зато в «листе персонажа» есть такие специфические значения, как «привыкание к алкоголю» или «сонливость». Необычный, но практиче-

ски не влияющий на лик геймплея штрих. В целом ролевая составляющая требует небольшой корректировки. К сожалению, даже с выходом исправления версии 2.1 Deep Shadows не дополнила ролевую механику.

Другие RPG-компоненты перекочевали в игру в несколько урезанном варианте. Большинство разговоров с NPC (Non Player Character) следует в виде единственно возможной цепочки реплик. А топорный, (иногда и «туалетный») юмор, чувством которого сценаристы из Deep Shadows явно не обделены, скрашивает скучноватые диалоги.

Впрочем, если рассматривать Xenus через призму жанра боевиков, то картина вырисовывается куда радужней. Каждое из нескольких десятков типов оружия (винтовки, пистолеты-пулеметы и др.) можно модернизировать, увеличив, например, скорострельность или размер магазина. Для улучшения тех или иных качеств огнестрельных «пушек» существуют несколько разновидностей патронов (броненбойные, бесшумные). Особым блюдом в меню вооружений числятся гранаты, при грамотном использовании которых можно с легкостью сокращать местную популяцию вражеских объектов «до трех за раз».

Колумбийский остров действительно огромен — два больших города, военные базы, тюрьмы, древние индейские развалины, кокаиновые плантации наркомафии и джунг-



ли, джунгли... Немудрено, что разработчики уделили пристальное внимание средствам передвижения. На выбор представлено около десятка различных автомобилей (от старинного седана до современного спорткара), однако физическая модель (особенно управляемость) и система повреждений машин оставляют желать лучшего. Чуть позднее Сол сможет сесть в катер, танк, самолет и вертолет.

Вполне пристойный список, но все средства также отличаются на редкость скудной управляемостью.

Если попросить поделиться своими впечатлениями любого, кто хотя бы пару минут играл в Xenus, то он со стопроцентной вероятностью вспомнит прежде всего о «багах», наводнивших игру. «Глючит» абсолютно все. Периодические вылеты на Рабочий стол, залипание

персонажей в стенах, про падание вещей в инвентаре — это в порядке вещей. Многочисленные «заплатки», выпущенные после выхода игры, конечно, спасают ситуацию, но то, что эта достаточно сырая версия добралась до «финальной» стадии, по меньшей мере удивляет. Есть в «Точке Кипения» (подходящее название, не правда ли?) и другие несуразицы. Как вам, например, колумбийские старушки, которые с проворством этого морпеха забрасывают не понравившихся им личностей гранатами, а потом спокойно продолжают шествие по пустынной улице?

Графика, бесспорно, — одна из самых сильных сторон проекта. Тут и достаточно реалистичные тени, и живописные джунгли, и «шейдерная» вода, и изумительные погодные эффекты. А вот малополигональные и кривоватые модели людей, а также автомобилей уже не вписываются в картину удачной визуальной реализации.

Звуковые эффекты и музыка совершенно заурядны, а повторяющиеся сигналы попавших в «пробку» автомобилей вызывают просто-таки приступы бешенства.

И все-таки, несмотря на громадный список недочетов, проект Xenus можно назвать успешным. Веселая страна Колумбия увлекает какой-то жестокой романтикой, а красочная и запоминающаяся атмосфера с каждым часом захватывает все сильнее. ♦

Александр Рай

Xenus: Точка Кипения

Системные требования: Pentium 4-1800 (рекомендуется 3 ГГц), 512-Мбайт ОЗУ (1024 Мбайт), видеоадаптер уровня GeForce3 или лучше, совместимый с DirectX 9.0c, 5 Гбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

Разработка: Deep Shadows

Издание: «Руссобит-М»

Джейн? Нэнси!

Если сделать в Google запрос «мисс детектив», то самым частым ответом на него будет Джейн Марпл, героиня романов Агаты Кристи. Это и неудивительно, ведь уже несколько поколений читателей с увлечением следят за тем, как почтенная пожилая леди раскрывает убийства. Однако далеко не все знакомы с Нэнси Дрю, не менее «долгоиграющей» героиней детективного жанра. А между тем первая книга о любознательной молодой особе вышла в свет еще в 1930 г.

Впрочем, появились все шансы на серьезные перемены в таком соотношении сил. В последние годы активный интерес к приключениям мисс Дрю стали проявлять и разработчики игр, и киношники, и телевизионщики. Оценку трудов последних двух мы смело оставим на откуп поклонникам обсуждаемой Дрю, а здесь обратимся к более привычному жанру компьютерной игры.

О том, какое впечатление произвела на моего коллегу первая часть детективного сериала, повествующего о Нэнси, можно узнать в «Мире ПК», №8/06, с. 108. Мы же рассмотрим продукты «Тайна ранчо теней» и «Последний поезд в лунное ущелье».

Приключенческие игры квесты накладывают весьма специфические требования на все, что касается визуального и звукового ряда. Обилие важных мелочей требует высокой четкости

картинки, а для многочисленных диалогов и «киношного» стиля необходимы качественное озвучивание и прекрасная визуализация сцен. Помнится, еще на заре игровых CD памятный многим «Седьмой гость» производил неизгладимое впечатление именно потому, что отличался всеми этими качествами вкупе с отличной концепцией самого продукта.

А вот творениям Her Interactive, пожалуй, нельзя поставить высокую отметку за зрелищность и четкость. В век 3D-ускорителей с видеопамятью объемом сотни мегабайт и ЖК-экранов разрешение 640×480 точек кажется несколько неуместным. Анимация персонажей и окружения также отбрасывает нас к славным временам Cyberia 2. После вступительных роликов остается уповать лишь на грамотный сценарий, интересный дизайн головоломок и мини-игр да на качественную русскую «озвучку». И действительно, здесь все куда веселее, чем можно было предположить, просматривая «замыленный» ролик.

Легкий налет мистики весьма подходит к сюжетам обеих игр. Дух повешенного ковбоя и загадочный поезд гармонично разбавляют «подростковый» антураж игры, делая ее занимательной для более широкой аудитории.

Сериал о Нэнси — тот редкий случай, когда игры пригодны для досуга всей семьи. Взрослые смогут



блеснуть дедукцией и логикой, а те, кто помладше, с удовольствием возьмутся за ворох несложных, но довольно нудных задач.

В общем, обе игры способны достаточно долго приковывать к себе внимание. Единственное «но» заключается в периодической потере динамики. А вот желание разработчиков «растянуть удовольствие» вызывает только одобрение. Правда, нередко имеет место явный перебор заданий, плохо соотносящихся с сюжетом. К примеру, во время игры «Тайна ранчо теней» частенько возникает ощущение, что бедняга Нэнси приехала в деревню на уборку картошки, а вся ее детективная деятельность — лишь досадная помеха благородному сельскохозяйственному труду.

Впрочем, в «Поезде в лунное ущелье», идущем следом за «Ранчо», подобных огрехов содержится значительно меньше. Значит, есть все основания полагать, что последующие части обретут наконец способность не давать игроку ни на минуту расслабиться или заскучать. Ну а если еще и графическая составляющая претерпит должные изменения, то существующие достоинства серии и во все расцветут пышным цветом.

Пока же можно констатировать лишь то, что компьютерная инкарнация Нэнси оставляет ощущение много лучше ожидаемого, чего не скажешь о множестве других проектов «по мотивам». ♦

Георгий Корсаков

Нэнси Дрю. «Тайна ранчо теней» и «Последний поезд в лунное ущелье»

Системные требования: Pentium III-1000, 128-Мбайт ОЗУ, 3D-видеоадаптер с памятью 32 Мбайт, 12X-дисковод CD-ROM, 1 Гбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 98 SE/Me/2000/XP.

Разработка: Her Interactive

Издание и локализация: «Новый Диск»

Советы по принтерам

На сайте нашего издания PCWorld.ru работает линия вопросов и ответов, посвященная ремонту и эксплуатации лазерных и струйных принтеров. Там же можно посмотреть ее архив и задать вопросы. Мы же на страницах журнала продолжаем публиковать ответы на самые актуальные из них.



Чем можно чистить/протирать резиновые ролики (захватывающие, подающие)?

Кто-то советует изопропиловый спирт, кто-то — слабый раствор этилового спирта, а еще слышал, что есть какой-то восстановитель резины...

Николай Иванов,
г. Уфа



Для каждой запчасти придется искать свой подходящий состав. Для резинового вала печки я использовал, например, жидкость для снятия лака «Ласка». Хотя в ней и содержится ацетон, тем не менее действует состав не так агрессивно.

Для термопленок оптимальной оказалась смесь ацетона и растворителя «Уайтспирит» в соотношении 3:1. Ее использование делает термопленку слегка маслянистой, что по идее должно увеличить ее срок службы, а также решить некоторые возникающие проблемы с протяжкой бумаги.

Вал отделения, что находится под фотобарабаном, я просто мыл мыльным раствором. Необходимо добиться очистки его от тонера, которого там всегда хватает. После обязательной просушки результат превосходный.

Что касается валиков подхвата бумаги, то их, как правило, мы просто заменяли. Не довелось поэкспериментировать.

Вал первичного заряда в картридже чаще всего приходилось восстанавливать специальными жидкостями.



При печати на HP 3420 выходит чистый лист. В чем причина?

Олеся Геннадьевна Бездольная,
г. Мариуполь



С вероятностью 99% проблема кроется в картридже. Если он новый, то его стоит отнести в магазин, где вы его покупали. Компания HP дает гарантию на свои расходные материалы. Естественно, если есть следы заправки, в обмене будет отказано.

Если же вы недавно заправляли картридж, то, вероятно, виноваты некачественные чернила. Мне порой приходилось быть свидетелем использования канцелярских чернил, которые просто «убивали» картридж. В некоторых случаях консистенция чернил была настолько густая, что они совершенно не текли, а мгновенно забивались в дюзы и портили поролон.

Возможно также, что вы долго не пользовались принтером и чернила могли засохнуть в дюзах. В вашем принтере это легко исправить. Возьмите блюдце, налейте на 2—3 мм теплой (но не горячей) воды и опустите в него картридж дюзами вниз. Через несколько секунд выньте его и промокните промокашкой. Должен остаться черный прямоугольный след. Если его нет, то повторите процедуру.

Более подробно о способах реанимации картриджа для струйных принтеров будет рассказано в ноябрьском номере журнала.



В последнее время на отпечатанном с помощью принтера Samsung ML1520P листе

появляются черные штрихи по левому краю. Картридж не заправлялся. Полосы появились после того, как принтер один раз «зажевал» бумагу. В чем причина неисправности?

Андрей Николаевич Мирошников,
г. Североморск



Скорее всего причина кроется в поцарапанном фотобарабане. Возможно, в принтер попала скрепка или скобка от степлера. Чтобы проверить это, выньте картридж и осмотрите поверхность фоторецептора (в вашей модели он зеленого цвета). Если царапину не видно, то немного проверните вал — для этого возьмите картридж и с помощью шестерни фотобарабана вращайте его от себя.

Если на фотобарабане вы так ничего и не обнаружили, то осмотрите тефлоновый вал (у него тот же диаметр, что и у фотобарабана). Он тоже мог быть поврежден инородным предметом. Однако, на мой взгляд, последняя причина маловероятна, так как она вызвала бы и другие проблемы...



В принтере Epson Stylus Color 600 при попытке печати загорается индикатор «бумаги нет» (хотя она есть), а примерно через минуту всплывает сообщение «Не удалось напечатать этот документ». Что это может быть?

Евгений Александрович Кулик,
г. Кировоград



Вы пробовали переустановить драйверы или подключить принтер к другому ком-

пьютеру? Если проблема не в ПК и не в ПО, то копаемся дальше.

Принтер пытается захватить бумагу? Слышны движения шестеренок? Или моторчика? Если бумага подхватывается, но не начинает двигаться дальше, то в тракт ее движения, возможно, что-то попало. Снимаем крышку и смотрим. Для этого выкручиваем из корпуса принтера несколько винтиков и снимаем кожух.



Перестал печатать струйный Canon. Как его обнулить? И еще: как в лазерном картридже снять остаточный электростатический заряд?

Станислав Глушенко,
г. Токмак



Объясните, что к чему! Что обнулять, зачем обнулять, какой принтер? Подробнее опишите неисправность. Про какой остаточный электростатический заряд идет речь?

Дорогие читатели, мы всегда рады помочь вам и с удовольствием отвечаем на ваши вопросы, но без должной информации это сделать довольно сложно. Описывайте проблему более подробно, а также рассказывайте, что предшествовало ее возникновению. Это значительно упростит решение задачи и ускорит ответ.

Опыт читателей

С интересом прочитал статью о заправке картриджа для Laserjet 5L/6L. На моей работе есть много сходных картриджей для Canon LBP-810. Поскольку их приходится часто заправлять, то я использую более удобный метод (на мой взгляд).

Вместо вышибания штифтов внутрь применяю следующую технологию. Вычисляю место, где штифт заканчивается, нагреваю любой металлический прутик и делаю дырочку. Можно, конечно, и сверлить, но лишняя вибрация картриджу вредна. С другой стороны делаю то же самое. Все. Теперь, когда требуется разо-

брать картридж, нужно взять маленькую отвертку (или прутик) и мягко выталкивать штифты наружу. Далее их легко ухватить плоскогубцами, хирургическим зажимом или пинцетом. При таком способе не надо бить по картриджу, использовать специнструменты, а скорость разборки заметно увеличивается.

Для засыпки тонера вовсе не обязательно добираться до пробки. Я снимаю крышку как раз со стороны шестеренок. Попутно последние прочищаю (чтобы не слышать жутких скрипов) или даже промываю. Магнитный вал либо просто приподнимаю, либо снимаю совсем. При этом открывается широкая щель в бункер тонера. Чайной ложкой (меньше порошка попадает в воздух и в легкие) аккуратно закладываю туда тонер.

Эдуард Штамм, г. Самара

Комментарий редакции

Спасибо за столь конструктивное письмо. С данным способом заправки (выплавка окошек и выталкивание штифтов) я знаком, но использую его в более сложных и объемных картриджах, где штифты значительно больше и их вбивание внутрь конструкции может привести к печальным последствиям. На более простых моделях данный метод я не использовал, посею и не писал о нем. Но вы правы: такой способ реализовать в домашних условиях намного проще и к тому же безопаснее.

Еще вы упомянули про заправку под магнитный вал. Да, это тоже один из путей. Его используют в тех случаях, когда нет крышки или доступ к ней затруднен. В следующих номерах мы поговорим об этом.

А вот заправка чайной ложечкой — это здорово! Не приходилось сталкиваться с такой технологией. В сервис-центре, где я работал, приходилось обслуживать большое число картриджей и времени всегда не хватало. К сожалению, должное оборудование в конторах такого плана, как правило, отсутствует. ♦

Андрей Хоршавин

МЫ ПОДБЕРЕМ ДЛЯ ВАС ЛУЧШЕЕ

НОУТБУКИ

RoverBook

RoverBook Pro 500

Mobile AMD Turion™ 64 X2 TL-50 (1.6-2.0 ГГц, FSB 800 МГц, Cache L2 512Кб),
15.4" TFT 1280x800 R-Bright, NVIDIA® GeForce™ Go 6100 до 256Мб VRAM, RAM 512Мб DDR II, HDD SATA 100Гб, DVD-Multi, SD/MMC/MS/MS Pro & ExpressCard card slot

26999 руб.

RoverBook

mobile in mobile

Nutilus W790

Mobile AMD Turion™ 64 ML-40 (2.2 ГГц, Cache L2 2Мб), 17.1" TFT 1920x1200 R-Bright 2x NVIDIA® GeForce™ Go 7900 GS, 2x512Мб VRAM RAM 2048Мб DDR II, HDD RAID SATA 100Гб 5400об/мин DVD-Multi LabelFlash™ Card Reader SD/MMC/MS/MS Pro, ExpressCard slot, WiFi 802.11b/g Bluetooth

75999 руб.

Пульт ДУ
Встроенный TV Tuner
Встроенная видекамера

КРЕДИТ

РЕСПЕКТ

www.respect.ru

салоны в Москве

- «Тургеневская» Уланский пер., 21, стр.1 (495) 207-2414, 207-1555
- «Новые Черемушки» Профсоюзная ул., 56 ТК «Черемушки» пав.2Е-11 (495) 739-0806
- Фирменный магазин Acer пав.2И-12/14 (495) 2-254-254
- «Профсоюзная» (495) 784-7002, 974-2500 Нахимовский пр-д, 36
- «Шоссе Энтузиастов» (495) 788-1541, 788-1970 Буденного пр-т, 53, стр.2, КЦ «Буденновский», пав. ЕБЖ6
- «Комсомольская» (495) 916-5621 Комсомольская пл., 6, ун-т «Московский», пав.104
- «Первомайская» (495) 165-5374, 165-6198 Первомайская ул., 53/20
- «Багратионовская» (495) 145-3614 Багратионовский пр-д 7, к.3, ТК «Горбушкин Двор», пав. F2-037
- «Кузьминки» (495) 177-4077, 234-2151 Волгоградский пр-т, 111

сервисные центры

- «Кузьминки» Волгоградский пр-т, 111 (495) 177-6000, 234-2152
- «Профсоюзная» Нахимовский пр-т, 36 (495) 784-7002, 974-2500

партнеры в других городах России

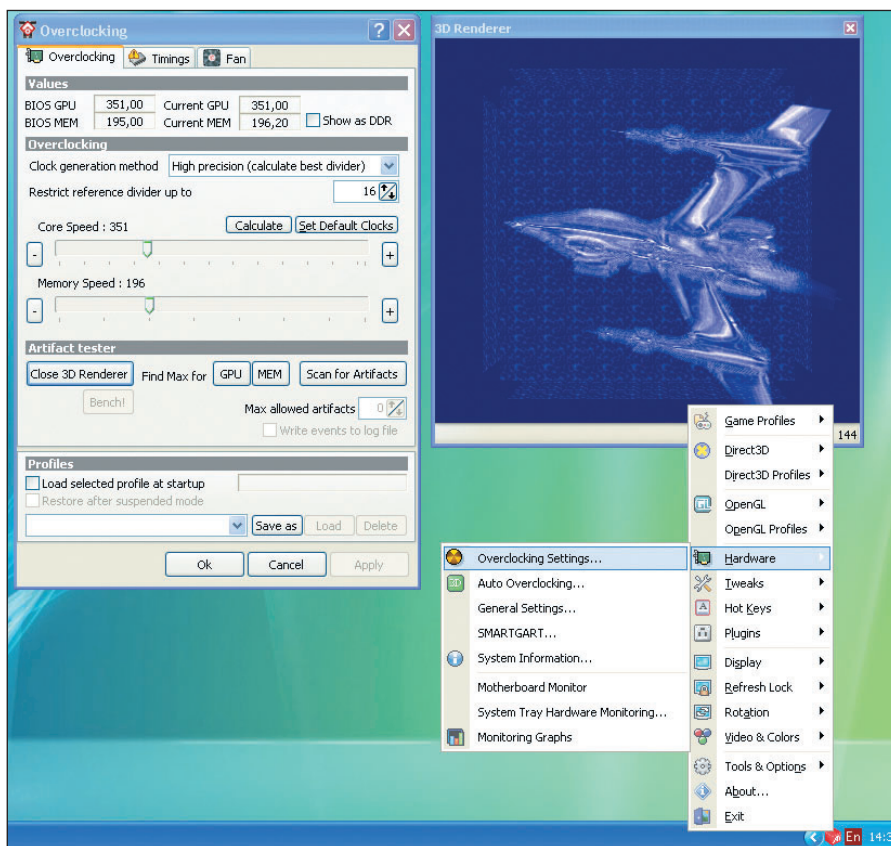
Пермь (3422) 41-52-00	Ярославль (0852) 45-1413
Уфа (3472) 280-290	Новороссийск (8617) 611-311
Якутск (4112) 36-58-35	Сочи (8622) 62-3422

Как «разогнать» видеоплату ноутбука

Алексей Набережный

В ноутбуках, как и в персональных компьютерах, за производительность вычислительной системы отвечает связка центральный процессор — системная плата — оперативная память — жесткий диск — графический акселератор, но модернизировать в большинстве «лэптопов» можно лишь компоненты оперативной памяти и жестких дисков. Так-то оно так, однако нельзя забывать о программном «разгоне» мобильных кристаллов ATI Mobility Radeon и nVidia GeForce Go, который приводит к росту производительности ноутбука в игровых приложениях.

Кстати, в унифицированных драйверах ATI и nVidia для современных акселераторов имеются даже специальные вкладки настроек тактовых частот ядра и видеопамяти, хотя обычно в мобильных версиях драйверов ForceWare и Catalyst на «устаревших» ноутбуках эти ползунки «разгона» не функционируют. Так, в нашем мобильном компьютере Enpower Adrenalin E-Force ENP74704 с графическим акселератором ATI Mobility Radeon 9600Pro 64 Mb для «разгона» нельзя обойтись одной установкой ATI Catalyst Mobility Control Center 6.5, и все эксперименты по увеличению видеопроизводительности мы осуществили с помощью бесплатной утилиты ATI Tray Tools (ее можно за-



Закладка Overclocking в утилите ATI Tray Tools

грузить по адресу www.thefallenangels.info, а также www.radeon2.ru или www.overclockers.ru).

А на мысль о большем потенциале 3D в ноутбуке Enpower нас натолкнула его видеоподсистема Mobility Radeon 9600Pro, которая принадлежит мо-

бильному семейству графических процессоров, построенных на базе кристалла RV350. Эта линейка состоит из трех ускорителей ATI Mobility Radeon 9600/9600Pro/9700 с разными частотами функционирования ядра. У Mobility Radeon 9600 она составляет

Результаты тестов платы ATI Mobility Radeon 9600Pro в графическом режиме 1280×800 точек при 32-битовой глубине цвета (WXGA) на различных частотах работы ядра и памяти

Режимы работы ATI Mobility Radeon 9600Pro	Частота ядра, МГц	Эффективная частота памяти, МГц	3DMark03, кадр/с				3DMark03, баллы
			Wings of Fury	Battle of Proxycan	Troll's Lair	Mother Nature	
Номинальные частоты	350	390	57,3	12,6	11,7	15,3	2022
Максимальная частота ядра	410	390	66,9	13,2	11,9	16,9	2191
Максимальная частота видеопамяти	350	410	58	13	11,7	15,5	2052
Максимальные частоты функционирования ядра и памяти	410	410	55,4	13,8	12,3	17,1	2156

300 МГц, у Radeon 9600Pro — 350 МГц, у Radeon 9700 — 446 МГц (столь высокой частоты удалось достичь благодаря оптимизации транзисторной логики того же кристалла RV350). В остальном все три процессора линейки RV350 идентичны: технология 130 нм, полное соответствие спецификациям DirectX 9.0, 128-битовая ширина шины видеопамати, четыре пиксельных и два вершинных конвейера и т.д. Но мы отвлеклись от самого процесса безопасных модернизаций частот.

Итак, для «разгона» платы дискретной графики ATI в программе ATI Tray Tools в пункте меню Hardware выбирается подпункт Overclocking Setting, после чего открывается закладка Overclocking. Здесь, в группе показателей Value, видны текущие частоты акселератора и частоты «по умолчанию», которые прописаны в BIOS. А чуть ниже располагаются те самые ползунки «разгона», которые позволяют выставить частоты работы ядра (Core Speed) и памяти (Memory Speed) графической платы.

Разумеется, можно вручную выставить максимальную 3D-производительность, воспользовавшись следующим алгоритмом поиска «лишних» кадров в секунду. Сначала увеличиваете номинальную частоту функционирования ядра RV350 с шагом 10 МГц и для контроля нормальной работы ПК не забываете запускать тест 3DMark03 при каждом значении. После того как вы выясните максимальные показатели частоты функционирования ядра, повторите все то же самое для определения частотного потолка видеопамати.

В случаях, когда вы превысите эту планку, на экране появятся многочисленные артефакты, что говорит о необходимости отката к тому частотному уровню, который проходил все тесты без нареканий. После определения лучшей пары частот ядро—память смело запускайте любые 3D-тесты и игры, чтобы окончательно убедиться в корректной работе модернизированного адаптера. И такой подход к поиску производительности представляется наиболее эффективным.

Но в программе ATI Tray Tools есть и более удобный способ вычисления 3D-максимума видеоподсистемы, для чего в режиме Show 3D Renderer последовательно включаются кнопки GPU и MEM. В результате в процесс «разгона» запускается внутренний тест и подсчитывается количество возникших артефактов. Этот вариант поиска лучшей производительности ноутбука прост даже для неискушенного пользователя, но он занимает много времени и не гарантирует отсутствия артефактов в ваших любимых играх.

Попутно хотелось бы предостеречь неопытных пользователей от экспериментирования во вкладке Timings, ведь, не зная, что нужно делать для определенного типа памяти, вы можете нарушить работу своего акселератора и даже повредить его. Но на опыты в закладке Overclocking наши предупреждения не распространяются: в самом худшем случае компьютер просто зависнет, а после перезагрузки его работоспособность восстановится в настройках по умолчанию.

В наших испытаниях для определения максимально возможных частот функционирования ядра RV350 и видеоОЗУ мы пришли к паре 410 МГц для кристалла и 205 МГц для памяти (т.е. максимум эффективной частоты памяти составил тоже 410 МГц). Что показывает высокий потенциал «разгона» графического процессора по частоте — 60 МГц и весьма скромные возможности оптимизации максимальных частот памяти — всего 10 МГц. Более того, «разгон» по памяти, который привел к резкому повышению температуры внутри корпуса ноутбука, не дал заметного роста производительности и напомнил об ограничениях 128-битовой ширины шины видеоОЗУ в мобильных адаптерах ATI. Так что самым оптимальным вариантом модернизации видеоплаты Mobility Radeon 9600Pro является «разгон» по ядру до 410 МГц (режим №2), который во многих играх дает прирост производительности до 10%. Причем в утилите ATI Tray Tools можно настроить автоматическое включение «разгона» только при запуске 3D-приложений, если поставить соответствующую галочку в закладке Auto 2D/3D.

Остается порадоваться за владельцев ноутбуков с дискретной графикой ATI и напомнить поклонникам nVidia, что для программного «разгона» их мобильных компьютеров могут подойти аналогичные утилиты — nVidia Tray Tools, PowerStrip, RivaTuner, которые удобнее всего загружать из файлового архива сервера www.3dnews.ru. ♦

topdevice
www.topdevice.ru

TD 602 / 2.0

Выходная мощность - 12 Вт
Отношение сигнал/шум - 65 дБ
Разделение каналов - 45 дБ
Полоса пропускания - 40...18000 Гц
Материал - дерево



СОВЕРШЕНСТВО ТЕХНОЛОГИЙ. СВОБОДА ЗВУКА



Эксклюзивный дистрибьютор
торговой марки TopDevice в России
компания "Верс"
тел. (495) 740-7787 www.topdevice.ru

VERS
Г Р О У П

Что еще можно выжать из Windows?



Самое удачное из того, что имеет отношение к Windows, — восхитительные программы, которые сторонние разработчики создают для улучшения данной операционной системы. Вот составленный мной список — в произвольном порядке — из десяти лучших бесплатных программ для Windows, появившихся в 2005 г.

Сжимаем файлы

Если вам нужно, чтобы ваш веб-сайт работал побыстрее, или если ваша коллекция фотоснимков занимает на диске слишком много места, то воспользуйтесь утилитой StripFiles компании Nuertools (find.pcworld.com/

48992). Она способна сжимать файлы HTML, равно как и обычно применяемые во Всемирной паутине файлы изображений (GIF, JPEG и PNG), не видоизменяя их содержимое, а удаляя несущественную информацию наподобие цветовых профилей и комментариев. Чтобы определить, данные каких видов утилита должна удалить, в ней предусмотрены различные варианты настройки. А можно просто указать программе какой-нибудь файл или папку и щелкнуть на кнопке Compress («сжать»). Еще одна функция позволяет удалить ненужную информацию, для чего надо щелкнуть правой кнопкой мыши на папке или файле в окне Проводника и

выбрать опцию Strip («убрать лишнее»). А также StripFile создает резервную папку для сохранения оригиналов на тот случай, если вы столкнетесь с какими-либо проблемами.

Результаты сжатия зависят от типа файлов, но программа обещает сокращение до 50%. В моих собственных тестах StripFile уменьшала размеры файлов HTML на 7%, а файлов JPEG — на 6,3%. Может показаться, что толку от этого мало, но при большом количестве файлов утилита поможет существенно сэкономить место на диске.

Отменный диспетчер изображений

Есть масса способов управлять с файлами изображений, однако не многие из них продуманы и уст-

роены так же хорошо, как сервис изображений Picasa компании Google (www.google.com). Диспетчер Picasa организует картинки и видеоданные на жестком диске в некоторую библиотеку. Материалы из нее допускается копировать, перемещать и удалять или осуществлять с ними всякие другие действия. Имеющаяся в Picasa функция редактирования изображений позволяет вырезать и вращать их фрагменты, варьировать тональные параметры и применять к ним разнообразные спецэффекты (рис. 1).

Хотя результаты редактирования можно получить в различных форматах отображения, используемых в Picasa, ни одно из изменений не затрагивает сам оригинал снимка, который Picasa хранит как своего рода «цифровой негатив». Чтобы действительно сохранить изменения, нужно экспортировать копию отредактированного изображения в какую-нибудь другую папку.

Одна из моих любимых функций Picasa (прискорбным образом отсутствующая в Windows) — переименование групп файлов. С ее помощью легко автоматически добавлять к имени файла, скажем, дату и/или разрешение снимка. Также есть возможность группировать фотографии

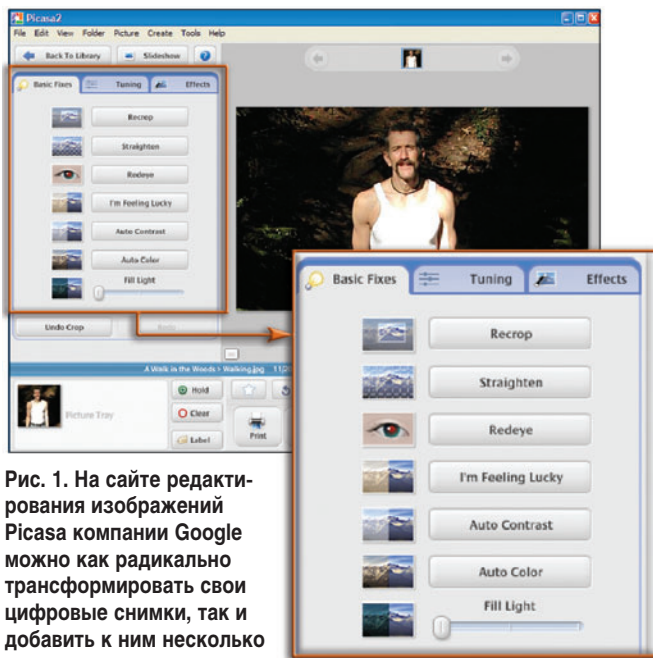


Рис. 1. На сайте редактирования изображений Picasa компании Google можно как радикально трансформировать свои цифровые снимки, так и добавить к ним несколько завершающих штрихов

в альбомы с задаваемыми мною названиями, и при этом не нужно делать копии, требующие дополнительного места на диске. Встроенная функция слайд-шоу способна создавать великолепные подарочные CD, и можно даже сохранять резервные копии изображений на CD или DVD. Другая опция позволяет формировать галереи изображений для Сети, отправлять фотографии по электронной почте и заказывать отпечатки во всяких онлайн-службах. Утилита Picasa, конечно, не Photoshop, но она проста в обращении и многим из нас предоставляет практически все те инструменты редактирования, которые когда-либо могут понадобиться.

Компактный и точный инструмент для работы с файлами

Windows 2K XP 98 ME Когда вы перемещаетесь между раскрытыми вами окнами папок и

программ, то поддержание их в надлежащем порядке может оказаться адской работой. Однако оконный беспорядок уйдет в прошлое, если вы установите у себя программу Николая Авренова (Avrionov) ExplorerXP (www.explorerxp.com). Эта утилита позволяет располагать окна в виде мозаики или иными способами упорядочивать их внутри охватывающего окна. ExplorerXP предлагает настраиваемую панель инструментов, групповое переименование файлов и перетаскивание их между своими собственными окнами и окнами Проводника. Каковы ограничения? Программа не способна показывать эскизы страниц и отображать файлы в каком-либо другом виде,

кроме табличного. Не предлагает она также никакого простого способа просмотра сетевых дисков, хотя позволяет двигаться по сетевым UNC-путям (типа \\server\share), чтобы входить в удаленные папки, открытые для общего доступа. Тем не менее ExplorerXP — утилита быстрая и изящная.

PDF-файлы — в один момент

Windows 2K XP 98 ME Можно преобразовать практически любой документ в удобный формат Adobe PDF, не потратив и цента. В отличие от некоторых PDF-утилит, вставляющих в получающиеся PDF-файлы рекламу или водяной знак, программа Cute PDF Writer компании Acro Software (www.cutepdf.com) ничего такого не делает.

Данное приложение добавляет в систему значок принтера Cute PDF. Чтобы получить PDF-версии своих файлов, надо отправить материалы не на свое обычное печатающее устройство, а на этот виртуальный принтер. Кроме того, Cute PDF Writer нуждается в загрузке и установке отдельного интерпретатора языка PostScript — наподобие Ghostscript, доступного на той же веб-странице.

Ничего похожего на имеющиеся в Adobe Acrobat функции обеспечения безопасности, выбора

шрифтов или оптимизации вы здесь не найдете; по сути дела, конфигурационные возможности Cute PDF очень близки к нулю. Но для удовлетворения большинства потребностей в создании PDF-документов Cute PDF Writer очень даже подходит.

Значки Macintosh для Windows

Перед знатоками и поклонниками Mac'ов, оказавшимися в шкуре пользователей Windows, забрезжила надежда, равно как и перед всеми теми, кто хотел бы иметь альтернативу скучным панелям инструментов и главному меню Windows. Утилита ObjectDock компании Stardock (www.objectdock.com) запускает приложения и позволяет перемещаться между ними, используя выполненные в стиле Macintosh увеличение и анимацию, срабатывающие всякий раз, когда вы указываете курсором мыши на тот или иной значок (рис. 2). Должен признаться, что мне никогда не удавалось привести в действие существующий в этой программе значок прогноза погоды, но вот с имеющимися там же значками часов и всплывающим поисковым окном Google мне повезло гораздо больше. (За 20 долл. можно перейти от бесплатной версии к другой, которая поддерживает работу с несколькими мониторами и обладает

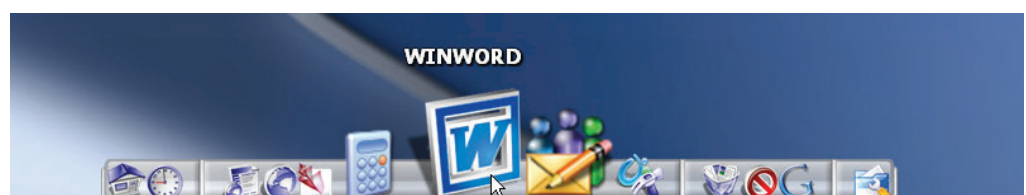


Рис. 2. Утилита ObjectDock компании Stardock придаст значкам Windows облик, присущий интерфейсу компьютеров Apple Macintosh

дополнительными функциями.) Так что если вы готовы испробовать новый способ запуска и упорядочивания своих приложений, то обратитесь к этой программе.

Уборка в конце рабочего дня

Если вы постоянно держите систему включенной, то для автоматического сканирования с целью обнаружения вирусов и шпионских программ, для создания резервных копий и для проведения других рутинных операций по обслуживанию ПК можно использовать имеющуюся в составе Windows утилиту «Назначенные задания». Она будет функционировать в то время, когда вы не работаете на машине. А как быть тем, кто в конце дня предпочитает выключать компьютер? В таком случае следует применить включенные в утилиту LastChance компании FileWare (find.pcworld.com/49268) простые средства управления для указания на те приложения и команды, которые должны быть выполнены перед выключением ПК. При выходе из Windows программа FileWare прерывает процесс выключения, запускает указанные вами команды и завершает процесс отключения системы только после их выполнения. Кроме того, можно настроить эту утилиту таким образом, что она будет запускать те или иные команды тогда, когда станет доступным какой-то конкретный ресурс (типа сетевого диска). А еще она дает возможность заказать выключение компьютера в заранее установленное время.



Рис. 3. У вас работает слишком много приложений? Организуйте Панель задач более понятным образом с помощью утилиты TaskArrange

Выстраиваем значки

Однажды вы запускаете Windows и обнаруживаете, что значки на Рабочем столе беспорядочно разбросаны. Причин тому может быть множество, а вот для оперативного исправления случившегося попробуйте применить программу Icon Restore Тима Тейлора (find.pcworld.com/48984). Она добавляет две новые команды к контекстному меню, вызываемому щелчком правой кнопки мыши на значке «Мой компьютер», равно как и к аналогичным меню большинства других системных значков. Расположите значки на Рабочем столе удобным вам способом, потом щелкните пра-

вой кнопкой на значке «Мой компьютер» и выберите опцию Save Desktop Icon Layout («запомнить расположение значков на Рабочем столе»). После этого всякий раз, когда Рабочий стол придет в беспорядок, просто щелкните правой кнопкой мыши на значке «Мой компьютер» и выберите опцию Restore Desktop Icon Layout («восстановить расположение значков на Рабочем столе»). Если вы скрыли свои системные значки, то можете получить доступ к указанным командам, щелкнув правой кнопкой на Корзине.

Имейте в виду, что в данной программе нет встроенной опции ее уда-

ления, и потому не забудьте загрузить сопряженную с ней программу UnInstall Icon Restore на тот случай, если захотите в будущем избавиться от этой бесплатной утилиты.

Аккуратная Панель задач

Нынче, во времена сумасшедшей многозадачности, никто не запускает одновременно всего лишь одно-два приложения. Например, Панель задач моей системы заполнена ужасающим количеством кнопок, каждая из которых соответствует программе, открытой в настоящий момент. В таких условиях даже использование клавиш <Alt>+<Tab> для перемещения между открытыми окнами вскоре становится довольно утомительным занятием.

Программа TaskArrange Элиаса Фотиниса (find.pcworld.com/48986) позволяет перетаскивать все кнопки Панели задач в одно окно, где их легко упорядочить по своему желанию. Есть и альтернатива: значки можно расположить с помощью удобного управляющего окна программы TaskArrange (рис. 3). Если у вас в Windows XP активирована опция группировки сходных кнопок Панели задач (для доступа к ней надо щелкнуть правой кнопкой



Рис. 4. Кнопка-переключатель программы Tray Pilot Lite: только что вы видели значки — а вот их уже и нет

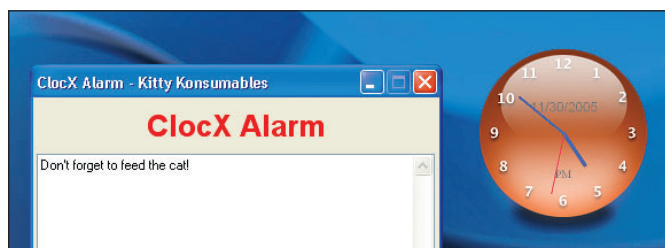


Рис. 5. ClocX — не просто еще один симпатичный циферблат, это серьезный хронометр, способный напоминать о ваших делах

мыши на Панели задач и выбрать «Свойства»), Task-Arrange переупорядочит задания во всплывающем меню сгруппированных поручений.

Не забудьте выйти из TaskArrange, как только достигнете желаемого результата. После этого программа не будет больше занимать место в памяти и избавит вас от своего раздражающего значка в Системном лотке.

Выбрасываем мусор из Системного лотка

Значки, представляющие ваши многочисленные (но жизненно важные) постоянно задействованные или готовые к запуску утилиты, могут загромождать Системный лоток (часть Панели задач слева от часов). Чтобы высвободить место, воспользуйтесь программой Tray Pilot Lite компании Two Pilots (find.pcworld.com/48988). Она

размещает вблизи Системного лотка кнопку, скрывающую последний (включая часы) из виду и при повторном нажатии снова выводящую его на экран (рис. 4). За сумму немного меньшую 16 долл. вы можете перейти к такой версии программы, которая прячет только значки и оставляет видимыми часы.

Устанавливаем часы получше

Часы Windows, расположенные на Панели задач, малы и незатейливы. Они не отображают секунд и не имеют будильника. Замените их на ClocX (find.pcworld.com/48990) — бесплатную программу, позволяющую устанавливать будильник для однократного

или регулярного срабатывания. Он способен воспроизводить звук, выводить на экран сообщение, запускать то или иное приложение и даже выходить из Windows. Вы получите всплывающий календарь, в который легко быстро заглянуть, чтобы узнать дату, а можно еще и вывести на циферблат сразу дату и время (рис. 5). Для улучшения читаемости часов в программе предусмотрены функции сглаживания контурных неровностей, выбора уровней прозрачности и различных обликов циферблата. А еще ClocX очень просто настроить так, что часы будут оставаться в верхней части открытого окна; допускается разместить их и под окнами. ♦

Скотт Данн

ЛИДЕР-ДИСК

Октябрь 2006

Название диска ¹	Разработчик	Издатель	Итоговый балл
«Экономика и право. 9—11 класс»	«Физикон», «1С» и др.	«1С»	417
Fritz 8	ChessBase GmBH	«Новый Диск»	407
«Федор Шаляпин. Мультимедиа альбом»	М. Соломатин	М. Соломатин	392
«Лудинг. Классические напитки мира»	«Инфостудия «Экон»	«Лудинг»	370
«3DS MAX8. Интерактивный курс»	«Новая школа»	«Новый Диск»	360
«Adobe Illustrator CS2. Интерактивный курс»	«Новая школа»	«Новый Диск»	358
«Михайловский дворец. Виртуальная экскурсия»	«Студия Classic»	Государственный Русский музей	357
«Великая Отечественная (1941—1945)»	РМЦ	РМЦ	355
«Танцуют все!»	LK Avalon, A9	«МедиаХауз»	344
«Размышлялки»	Riverdeep Interactive Learning Ltd.	«Новый Диск»	337
«Клавиатурный тренажер Бомбина»	Bombina Soft	«Новый Диск»	334
«Рок-звездочки Bratz»	MGA Entertainment Inc.	«Новый Диск»	329
«Ил-76ТД-90ВД»	«АйТи-бюро «Зебра»	«АйТи-бюро «Зебра»	308
«Коломенский завод»	«АйТи-бюро «Зебра»	«АйТи-бюро «Зебра»	302
«Экзаменационные билеты ГИБДД»	Г. Громаковский, Я. Репин и др.	«Новый Диск»	273

¹Полный список см. на www.pcworld.ru.

ФОТОМАСТЕРИНГ

С ПОМОЩЬЮ PHOTOSHOP CS2

Урок 3. Фотомонтаж от А до Я

Часть вторая

Ксения Свиридова

Если вы выглядите, как ваше фото на загранпаспорте, вам, вероятно, необходимо отдохнуть за границей.

Эрл Уилсон

В предыдущей статье было дано представление об основах фотомонтажа, а также объяснялось, как удалять лишние предметы со снимка и исправлять композиционные недостатки, как начать работу с инструментами выделения и слоями. В этот раз будут продолжены упражнения по фотомонтажу и рассмотрены способы профессионального выделения, работа с масками и приемы совмещения нескольких фотографий на примерах создания разнообразных фотомонтажей.

Смена места жительства, или Комбинация фото

«Телепортировать» человека с одной фотографии на другую, включать его в композицию нового снимка, органично вплести в иное окружение —

Продолжение. Начало см. в №3, 4, 7—9/06.



Рис. 1. Исходные фотографии



Рис. 2. Два в одном

все это должны уметь люди, занимающиеся фотомонтажом. Для примера возьмем пару фотографий, представленных на рис. 1. Так, неплохо было бы, если бы ангельского вида девочка с рис. 1, b не выглядывала из-за двери комнаты, а предстала бы среди развалин какого-нибудь древнего храма вроде того, что изображен на рис. 1, a. Итак, будем работать в следующем порядке.

1. Откройте две фотографии и перетащите инструментом Move (Перемещение) изображение девочки (рис. 1, b) на снимок, который будет служить фоном (рис. 1, a).

Совет. Чтобы не утянуть за собой лишние части рисунка с ребенком, перед копированием предварительно выделите только используемый участок.

2. Вы увидите, что два изображения будут конфликтовать по пропорции-

ям: девочка не поместится в отведенное для нее место в проеме стены. Поэтому приведите скопированную картинку к нужному масштабу, воспользовавшись комбинацией клавиш <Ctrl>+T или меню Edit • Free Transform (Редактирование • Свободная трансформация). Как работать с данным инструментом трансформации, мы уже объясняли (см. «Мир ПК», №9/06, с. 132).

3. Свободной трансформацией немного поверните снимок таким образом, чтобы девочка расположилась параллельно проему в стене, иначе потом будет очень трудно «подогнать» их друг к другу (рис. 2).

Теперь самое время «демонтировать» все, что напоминает о современной комнате. Но прежде чем убирать лишние детали, давайте познакомимся со слоями-масками, без которых не обойтись всем тем, кто решил работать в Photoshop.

Немного интриги, или Работа с масками

Маски указывают на то, какая часть слоя видна, а какая скрыта, иными словами, обозначают, какие пиксели слоя следует считать прозрачными, а какие нет. Они являются гораздо более совершенным инструментом «зачистки», чем Eraser (Ластик), поскольку помогают так спрятать ненужные участки изображения, что их потом легко снова открыть. А когда какие-либо области стираются инструментом Eraser (Ластик), то их можно восстановить, лишь прибегнув к панели History (История).

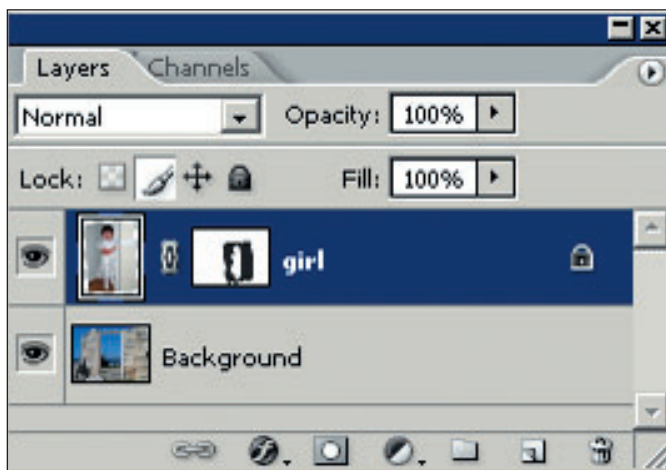



Рис. 3. Слой с маской на панели Layers (Слои)

Следовательно, маски помогают сохранить все пиксели, из которых состоит рисунок. Давайте на практике разберемся, как работать со слоями-масками.

1. У вас имеются два слоя: верхний — с изображением девочки, нижний — с фоном. Перейдите на верхний слой и примерьте к нему маску.

2. Чтобы добавить маску к слою, нажмите на значок  Add Layer Mask (Добавить слой-маску), находящийся в нижней части палитры Layers (Слои). Обратите внимание на то, что рядом с миниатюрой рисунка появился белый прямоугольник, связанный с изображением значком цепи (рис. 3).

3. С помощью любого инструмента рисования укажите, какие пиксели слоя будут невидимыми, а какие нет. Сделать это можно с помощью любых инструментов рисования. Выберите привычную кисть Brush.

4. Учтите, что значение имеет только тон, которым вы работаете, а не цвет. Если вы посмотрите на панель Layers (Слои), то уви-

дите, что все переменные отображаются на миниатюре слоя-маски в градациях серого.

Рассмотрим основные правила создания масок.

- Главное — запомните, что в Photoshop CS2 черный цвет обозначает прозрачные области, а белый свидетельствует о том, что данный фрагмент непрозрачен.

- Кроме того, можно задавать и полупрозрачные области, например применив кисть с любым цветом, отличным от черного и белого, или с оттенком серого. А если работать с таким параметром кисти, как Opacity (Прозрачность), и сделать его, в частности, равным 50%, то полупрозрачные области на миниатюре слоя-маски обозначаются серым цветом.

- Следовательно, если вы желаете сделать часть рисунка полностью прозрачной, то необходимо выбрать черный цвет либо для кисти, либо для фона, но тогда придется пользоваться инструментом Eraser (Ластик).

- Нужно работать очень внимательно, чтобы не запутаться и не редактировать сам слой вместо слоя-маски. Зачастую ненароком можно сделать активным базовый слой и нанес-



Рис. 4. На новом месте

ти ему «непоправимые увечья». Чтобы избежать этого, перейдите на слой, щелкнув по его миниатюре на панели Layers (Слои), и включите значок  Lock image pixels (Запретить редактирование пикселей изображения), находящийся в верхней части той же панели. Теперь при случайном соскакивании на слой перед глазами будет появляться сообщение о том, что он заблокирован, но при переходе на слой-маску можно будет продолжить работу.

Теперь, когда вы познакомились с основными правилами работы со слоями и их масками, с помощью инструментов рисования безжалостно сотрите комнату и оставьте на слое только изображение девочки (рис. 4).

Примечание. Если вам удобнее не стирать объекты, а, наоборот, проявлять их, то логичнее созданный слой-маску залить черным цветом, чтобы он стал абсолютно прозрачным. Для этого предварительно задайте цвет переднего плана черным и, нажав сочетание клавиш <Ctrl>+<Backspace>, произведите заливку.

Совмещение нескольких фотографий, или Работа с быстрой маской

А сейчас совместим на одном снимке несколько изображений человека, взятых с разных фото. Здесь следует продуманно «состыковать» их между собой, чтобы композиция выглядела естественно. Это, конечно, потруднее, чем просто поместить человека на новый фон.

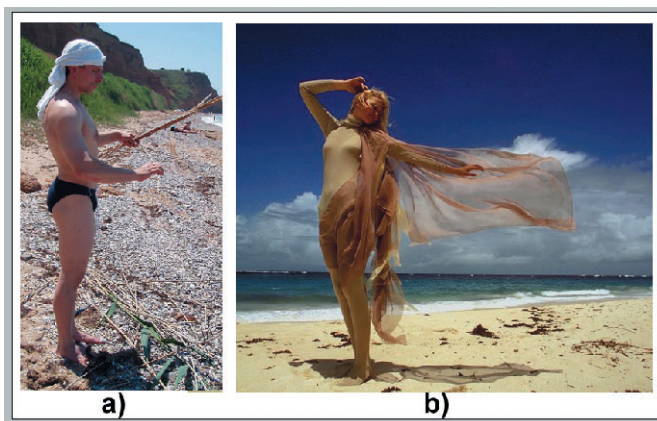


Рис. 5. Исходные фотографии

Итак, есть две фотографии (рис. 5), и требуется перенести изображение молодого человека на фото с девушкой.

В этом примере первые действия похожи на предпринятые в предыдущем: копируете один снимок на другой и трансформируете, подгоняя изображение под размер фонового рисунка. В данном случае с помощью команды Edit • Transform • Flip Horizontal (Редактирование • Трансформация • Отобразить по горизонтали) наряду со всем прочим был зеркально отображен и молодой человек. Когда все будет готово, то перейдите к самой ответственной и длительной части работы — выделению и удалению лишних частей верхнего слоя.


Рассмотрим еще один исключительно удобный способ выделения — в режиме Quick Mask (Быстрая маска). Работа с ним напоминает работу с ранее рассмотренным слое-маской, только здесь быстрая маска ограничивает область редактирования, а не регулирует прозрачность самого слоя. Данный режим просто незаме-

ним тогда, когда необходимо произвести сложное выделение. Кроме того, быстрая маска эффективно поможет откорректировать уже имеющееся выделение, например после работы инструментами Magnetic Lasso (Магнитное лассо) или Magic Wand (Волшебная палочка) и после выполнения черного выделение.


Перейдите на слой с молодым человеком, которого нужно «очистить» от старого окружения, и выделите его, применив Quick Mask (Быструю маску).



Рис. 6. Быстро накладываем маски

1. Чтобы войти в режим Quick Mask (Быстрая маска), щелкните на значке  Quick Mask (Быстрая маска), расположенном в нижней части палитры Tools (Инструменты), или нажмите «горячую» клавишу Q. Внешне данный значок идентичен значку создания слоя-маски, расположенному на панели Layers (Слои).

2. Так же как и при работе с масками, используются любые инструменты рисования с самыми разными настройками. Но в режиме Quick Mask (Быстрая маска) выделенные области будут отображаться как полупрозрачные заливки красного цвета (рис. 6). Когда вы рисуете кистью, то выделяете, а когда стираете ластиком, то убираете выделенное.

Примечание. Впрочем, допускается переопределять настройки Quick Mask (Быстрая маска). Для этого достаточно дважды щелкнуть на значке , чтобы войти в диалоговое окно Quick Mask Options (Опции быстрой маски). В нем можно поменять режим областей, закрашиваемых цветом: Selected Areas (Выделенные области) на Masked Areas (Маскируемые области). Кроме того, можно определить новый цвет (Color) для маски или выделения, а также и степень ее видимости (рис. 7) — параметр Opacity (Прозрачность).

3. Если вы откроете панель Channels (Каналы), то увидите, что на ней появился новый канал Quick Mask (Быстрая маска), содержащий созданное вами выделение. Обратите внимание:

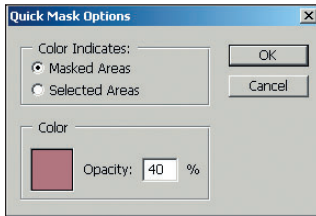



Рис. 7. Диалоговое окно Quick Mask Options (Опции быстрой маски)

название канала написано курсивом. Это обозначает, что данный канал является временным. При выходе из режима Quick Mask (Быстрая маска) он исчезает.

4. Чтобы сохранить выделение, следует нажать на канале Quick Mask (Быстрая маска) правую кнопку мыши и выбрать в контекстном меню пункт Duplicate Channel (Дублировать канал). Задайте имя копии канала и нажмите ОК — в списке каналов появился новый, содержащий то выделение, над которым вы так долго трудились. Уберите значок глаза с данного канала — сделаете его видимым тогда, когда он потребуется для работы. Теперь вам не придется тратить уйму времени, если снова понадобится выделить объект. Подобным образом сохраните и выделение фигуры молодого человека, поскольку оно пригодится для создания эффекта падающей тени.

5. Когда выделение будет полностью закончено, нажмите на значок, расположенный рядом со значком входа в режим Быстрой маски  Quick Mask (Быстрая маска), или на клавишу Q, чтобы вернуться из Edit in Quick Mask Mode (Редактирование в режиме «Быстрая маска») в обычный режим Edit in Standard

Mode (Редактирование в стандартном режиме).

6. В зависимости от того, в каком режиме вы производили выделение, пунктирной линией окажется обведенным либо молодой человек, либо весь лишний фон. Вы легко меняете эти области, нажав комбинацию клавиш <Shift>+<Ctrl>+I.

7. Если выделенной оказалась нужная часть изображения, то можно скопировать ее на новый слой, а прежний удалить или сделать невидимым. Если же выделен «мусор», то возьмите ластик с достаточным большим диаметром кисти и затрите его.

Теперь вы имеете дело только с «очищенной фигурой» и можете выполнить тоновую коррекцию, ведь снимок с девушкой был сделан на закате, а с молодым человеком — утром. (О возможностях коррекции тона рассказано в «Мире ПК», №4/06, с.134—135.)

Вроде бы все получилось хорошо, если бы не одно «но» — отсутствие тени у нашего героя. Учтите, не стоит игнорировать подобные на первый взгляд мелочи.

Тени исчезают в полдень, или Создание тени

Создание «правдоподобной» тени считается одной из самых сложных задач фотомонтажа. Если вы смотрели фильмы, где фигурируют подложные фотографии, то наверняка вспомните, как в них не раз именно по тени узнавали о том, что снимки являются поддельными.

В нашем случае требуется добавить тень для моло-

дого человека. Задачу значительно упрощает то, что он уже был выделен и это выделение сохранено. Итак, сделайте следующее.

1. Создайте копию слоя, содержащего изображение героя. Откройте панель Channels (Каналы) и поставьте значок глаза рядом с недавно созданным новым каналом. Вы видите, что фигура, которую столь усердно выделяли, снова окрасилась в оттенок красного. Не забудьте о том, что рядом с остальными каналами также нужно проставить значки глаза.

2. Воспользуйтесь инструментом Magic Wand (Волшебная палочка) и щелкните по окрашенной области — нужное выделение загружено, о чем сви-

детельствует появление пунктирной линии.

3. Скопируйте выделенный объект на новый слой и примените к нему команды меню Edit • Transform (Редактирование • Трансформация). Для простоты используйте различные команды трансформирования:

- разверните изображение — Rotate 90° CW (Повернуть на 90° по часовой стрелке);

- деформируйте силуэт с помощью команд Perspective (Перспектива), Skew (Скос), Distort (Исказить).

При экспериментах с трансформацией следует ориентироваться на тень от девушки.

4. После того как командами трансформации вы изменили фигуру человека до неузнаваемости, сде-



PLANET

Networking & Communication >> www.planet.com.ru

ОБОРУДОВАНИЕ PLANET

ОБЕСПЕЧИВАЕТ КАЧЕСТВЕННУЮ СВЯЗЬ

полная линейка сетевого оборудования.

- **устойчивость к российским линиям питания**
- **надежность**
- **простота установки и эксплуатации**
- **полная совместимость**

- Беспроводная связь
- IP- телефония
- ADSL - оборудование
- Коммутаторы
- Маршрутизаторы
- Медиаконвертеры
- IP-камеры
- KVM
- Шлюзы
- Видеоконференцсвязь
- Мини АТС
- Модемы, VDSL, SHDSL
- Широкополосная связь
- Управление трафиком
- Оптоволоконные продукты
- Точки доступа, сетевые карты, роутеры, антенны и многое другое



Представительство Planet: г. Москва, Врачебный проезд, д. 8, строение 1, (м. Щукинская, м. Сокол), тел.:(495) 942-52-32, 190-12-02, www.planet.com.ru

лейте тень похожей на тень, а не на поверженного бойца у ног победителя, т.е. окрасьте ее в однородный песочный цвет. Чтобы придать песочный оттенок, примените одну из команд цветовой коррекции.

5. Быстрее всего это можно сделать с помощью команды Image • Adjustments • Photo Filter (Изображение • Настройки • Фотофильтр). В появившемся диалоговом окне команды задайте параметр Density (Плотность) равным 99% и щелкните пипеткой по песку на фотографии, чтобы задать цвет.

6. На панели Layers (Слои) для слоя-тени выберите такие настройки: режим Multiply (Умножение), прозрачность Opacity — 50%.

7. Чтобы тень выглядела более естественно и как можно больше походила на свою «коллег» слева (у ног юноши — более насыщенная, а далее — менее), используйте инструменты локальной тоновой коррекции: Burn (Затемнить) и Dodge (Осветлить).

Теперь вы закончили создание фотомонтажа и получили изображение, показанное на рис. 8. Надеюсь, вы сумеете запросто составлять композиции, участники которых ранее никогда друг друга не видели.

Снова быстрая маска, или Экспресс-метод перехода одного фото в другое

Кроме рассмотренных выше существует и масса других приемов работы с режимом Quick Mask (Быстрая маска), ведь к нему применимы как все инстру-



Рис. 8. Вот такой вот компромат

менты редактирования, так и различные команды и фильтры Photoshop. Разберем пример создания плавного перехода между двумя фотографиями (рис. 9).

1. После того как фотография, взятая с рис. 9, а была помещена на верхнюю часть картинку на рис. 9, б и приведена к нужным масштабам, нажатием клавиши Q войдите в режим Edit in Quick Mask Mode (Редактирование в режиме «Быстрая маска»).

2. Выберите инструмент Gradient (Градиент) и настройте переход цвета от черного к белому. Как вы помните, при работе с масками значение имеет не цвет, а тон, поэтому так выбраны цвета для градиента.

3. При нажатой клавише <Shift> проведите вертикальную линию инструментом Gradient (Градиент) вдоль всего изображения. В результате на рисунок наложится плавный переход к полупрозрачному красному.

4. Нажав клавишу Q, вернитесь в режим Edit in Standard Mode (Редактирование в стандартном режиме). При этом градиентная маска примет вид выделенной области прямоугольной формы. Пусть вас не смущает, что выделенной кажется только половина изображения. Пиксели, не попавшие в рамку, все равно будут частично выделены полупрозрачной маской.



Рис. 9. Плавные перетекания
а, б — исходные фотографии; с — переходной фотографии в другую

5. Сделайте последнее простое действие — нажмите клавишу <Delete>, чтобы получить такой плавный переход между двумя изображениями, какой показан на рис. 9, с. Если пожелаете, то можете поэкспериментировать: при повторных нажатиях <Delete> область выделенного снимка будет всякий раз уменьшаться.

Можно получить исключительно интересные эффекты, если к подобному выделению применять фильтры, а также команды цветовой и тоновой коррекции. Попробуйте сделать это, и вы получите такой снимок, которым восхитится любой фотохудожник.

Подведем итоги. Вы, надеюсь, поняли, что для фотомонтажа главное — уверенно работать с инструментами выделения. Умение быстро и точно выделить нужный предмет — своего рода искусство. Теперь вы узнали, как разведелить своих друзей и насолить врагам. Фотомонтаж — исключительно увлекательное занятие, он поможет вам проявить всю свою фантазию и реализовать творческие замыслы. А здоровый юмор и чувство меры вкупе со знанием Photoshop сделают ваши старые-новые снимки незабываемыми! ♦

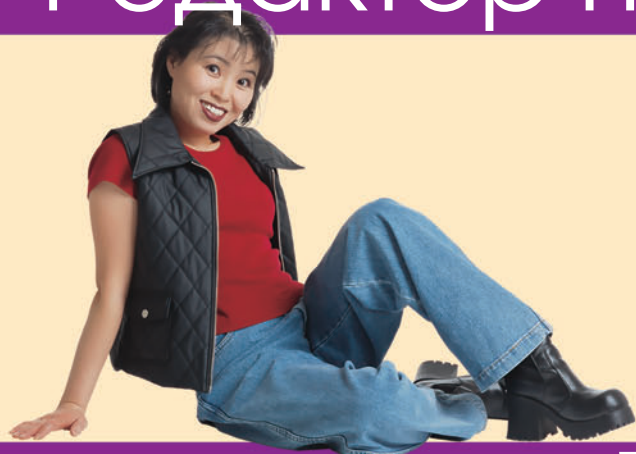
ОБ АВТОРЕ

Ксения Свиридова — менеджер и дизайнер Координационного центра программы ECDL на Украине (Европейский стандарт компьютерной грамотности), e-mail: ksenijas@yandex.ru.



В последнее время резко подешевели многие графические, в том числе и трехмерные редакторы, которые еще недавно стоили сотни, тысячи, а то и десятки тысяч долларов. К этому привели многие факторы. Одной из причин стал выпуск ряда бесплатно распространяемых программ, разработанных под операционную систему Linux, а затем и Windows. Нельзя сказать, что такие графические редакторы способны в полной мере обеспечить нужды хорошего специалиста, но они могут быть полезны новичкам, рекламным агентствам и небольшим студиям. В то же время замечу, что хороший специалист, пусть не так быстро, как в других случаях, но, используя бесплатно распространяемые редакторы, может выполнить практически любую стоящую перед ним задачу. Однако не все так радужно и не случайно некоторые из них распространяются бесплатно. Обнаруживаются программные ошибки, имеются определенные неудобст-

Редактор персонажной

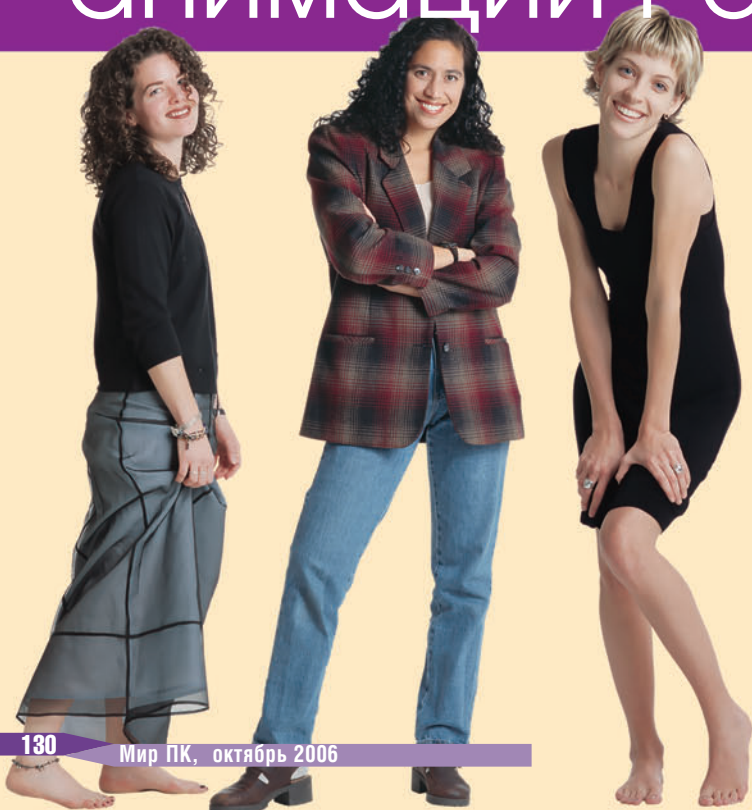


ва в работе с ними. Впрочем, подобные недостатки, возможно, и в меньшей степени, но все же имеются и у ведущих производителей софта.

Как бы там ни было, важно следующее: к ряду программных продуктов всегда имеется повышенный интерес, независящий от того, распространяются они по высокой или по относительно умеренной цене. К таким продуктам относится и редактор Poser. Подразделение, занятое в настоящее время разработкой Poser, — E-frontier, www.e-frontier.com.

анимации Poser

Виктор Солдчук



Популярность, интеграция и широкое распространение

Изначально программа Poser предназначалась для создания поз виртуальных моделей человека и животных и имитации их движений. По этой причине покупатель вместе с программой получал библиотеки с моделями, именуемыми figures (фигуры), которые со временем пополнялись новыми и разнообразными персонажами. Сначала модели были довольно неуклюжими и несовершенными, «умели» двигать лишь конечностями, головой и туловищем. Позже они «научились» двигать пальцами, брать в руки различные предметы, улыбаться, открывать рот, имитируя его характерное положение, зависящее от настроения и типа произносимого звука. Одновременно с этим появилась возможность наделять модели материалом, иначе говоря, кожей и прилегающей одеждой. Появились и предметы — одежда, обувь, мебель, позволяющие «одевать» модели и помещать их

в определенные условия, соответствующие домашней обстановке, офису и т.п.

Используя Poser 6, можно создавать с виртуальными актерами анимационные сцены, которые при правильной настройке освещения и рендеринга, верном подборе материалов внешне не отличаются от сцен, отснятых с участием реальных актеров. Как выглядят основные модели, имеющиеся в библиотеке программы, вы можете видеть на рис. 1.

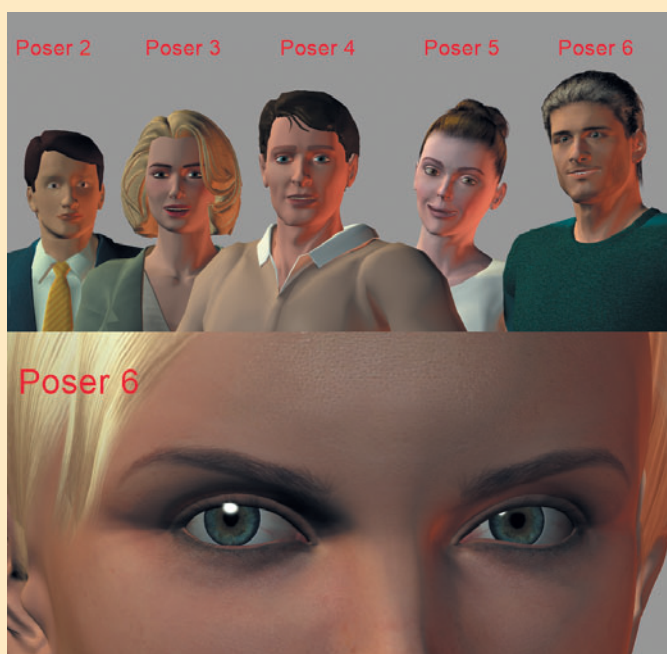


Рис. 1. Внешний облик основных фигур Poser от версии к версии меняется в лучшую сторону

Особый интерес к Poser со стороны других производителей возник начиная с третьей версии этой программы. Специально для нее сторонние разработчики и художники стали разрабатывать новые виртуальные модели и объекты: людей, животных, гуманоидов, гоминидов, сказочных персонажей, роботов, а также одежду, здания, предметы интерьера, различную амуницию, растения и элементы окружающей среды и ландшафта. Приобрести их, чтобы пополнить библиотеки Poser, пользователь может за отдельную плату.

Также появились программы, с помощью которых можно быстро воспроизводить определенные характерные движения человека и животных, а также, что очень важно, по произнесенной фразе формировать соответствующие положения губ и рта. Такие файлы воспринимаются в среде Poser и обычно прописываются в разделы библиотеки Pose и Expression. После этого применить записанные движения к любому выбранному персонажу можно одним щелчком мыши. В результате работа аниматора значительно упрощается, ведь имитация артикуляции является одной из самых трудоемких и рутинных операций в трехмерной графике, особенно в том случае, когда она должна выглядеть достоверно.

Ряд программ по моделированию ландшафтов поддерживает файлы Poser, что позволяет переносить в их среду сцены, созданные в данном редакторе.

Помимо этого возникли и узкоспециализированные направления, например касающиеся изготовления виртуальных волос и причесок для фигур, и в настоящее время успешно развиваются несколько компаний, занятых в этой сфере и работающих на Poser. Одни разработчики (в первую очередь стоит упомянуть DAZ 3D, некоторые ее модели представлены на рис. 2) решают задачи в комплексе, и их деятельность охватывает едва ли не все имеющиеся ныне течения, связанные с персонажной анимацией. Другие компании, такие как Kozaburo, специализируются на отдельных направлениях.



Рис. 2. Персонажи, созданные с помощью базовых фигур Victoria 3 и Michael 3 компании DAZ 3D

В среде Poser можно изготовить фигуры средствами самой программы, однако здесь они не моделируются в традиционном (для 3D-моделирования) смысле слова. Обычно применяются готовые модели с уже вложенной иерархией элементов, благодаря чему они готовы к использованию в анимационных сценах без каких-либо дополнительных преобразований. Но можно создать фигуры из простых объектов, заменяя ими элементы готового персонажа или создавая из них связки из дочерних и родительских объектов.

При создании своих моделей важно понимать разницу между «фигурами» и «объектами». Различные персонажи (люди, животные) могут быть импортированы в виде объектов, но в отличие от фигур они будут восприниматься программой как статуэтки, неспособные двигаться или изменять свои позы. Чтобы такой истукан превратился в полноценную фигуру, над ним нужно поработать: ему придется добавить остов (bones — кости) и после этого «научить» его двигаться. Это достаточно утомительная операция, и не каждый пользователь Poser к ней прибегает. Например, чтобы правильно отобразить возможные позиции и движения только одной

ладони руки человека и пальцев этой руки, потребуется 16 элементов (bones), которые, помимо всего прочего, должны быть расположены очень точно по отношению к модели.

Что нового?

Шестая версия программы Poser отличается от предыдущих в первую очередь тем, что использует новый 3D-формат. Также изменения коснулись входящих в состав пакета библиотек, возможностей обработки изображений и визуализации сцен.

Библиотеки моделей

К сожалению, в новой версии Poser разработчики не ввели в разделы библиотеки часть фигур пятой версии. Восполнить этот пробел можно самому, но нужно учитывать следующее важное обстоятельство. В Poser 6 используется 3D-формат OBZ — это обновленная версия формата OBJ, отличающаяся применением сжатия. Поэтому прежде чем вводить модели фигур или объектов из Poser 5 или от компании DAZ-3D в библиотеки Poser 6, их следует преобразовать в формат OBZ с помощью встроенного в программу сценарного языка Python. Для этого имеется соответствующая команда: Utility Funks • Compress Files в диалоговом окне Python Scripts, вызываемом из меню Window (Window • Python Scripts). А если выполняется обратная операция и модели шестой версии переносятся в пятую, сначала нужно распаковать файлы, содержащие новые модели, т.е. посредством команды Utility Funks • Decompress Files все того же окна Python Scripts преобразовать файлы формата OBZ в OBJ.

Примечание. То обстоятельство, что в шестой версии используется формат OBZ, не означает, что она не может работать с форматом OBJ. Программа Poser 6 «понимает» и будет «видеть» все документы, созданные в предыдущих версиях. Также вы можете импортировать файлы (трехмерные объекты) формата OBJ.

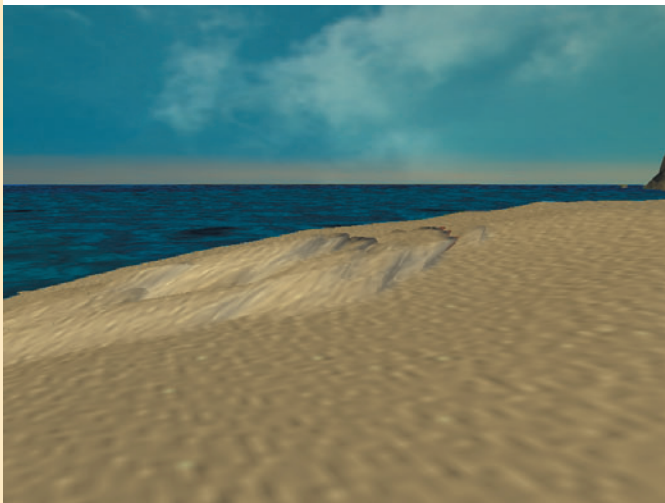


Рис. 3. Окружающая среда, созданная средствами Poser 6

Библиотеки шестой версии, несмотря на некие проблемы в их заполнении, в то же время пополнились и новыми объектами. Например такими, как окружающая среда. Попросту говоря, это несколько типов так называемого небесного окружения или неба, где имеются облачные образования, характерные для различных погодных условий (рис. 3). Помимо этого появились Macro World и Micro World — два различающихся по размеру типа земной поверхности, к которым можно применить несколько видов текстур, характерных для горных, равнинных или пустынных ландшафтов.

Материалы

Программа имеет один из лучших в трехмерной графике и удобный в использовании встроенный редактор материалов, включающий в себя множество функций и настроек и едва ли не все известные на данный момент способы применения материала к трехмерной модели. Это двухмерные и трехмерные текстуры, в том числе и видеофайлы, и различные способы их нанесения на модели, отражение, преломление, свечение, прозрачность, переменные, функции и многие другие математические способы воздействия и изменения вида поверхности объектов и моделей, влияние окружающей среды и освещения... Как следствие, вид и даже форма поверхности фигуры или объекта может изменяться во времени, т.е. от кадра к кадру. Чтобы было понятно, о чем идет речь и к каким результатам можно прийти в зависимости от того, как и что из них использовать, на рис. 4 показан один и тот же объект (шар), к которому применены различные материалы. Важно, что изменения выполнены только за счет применения материалов и без участия каких-либо модификаторов, воздействующих на поверхность объекта. В результате поверхность шара становится шероховатой, прерывистой, прозрачной, светящейся, на ней образуются впадины и выступы, а сам объект превращается в планету, мяч или в причудливую плетеную корзину...

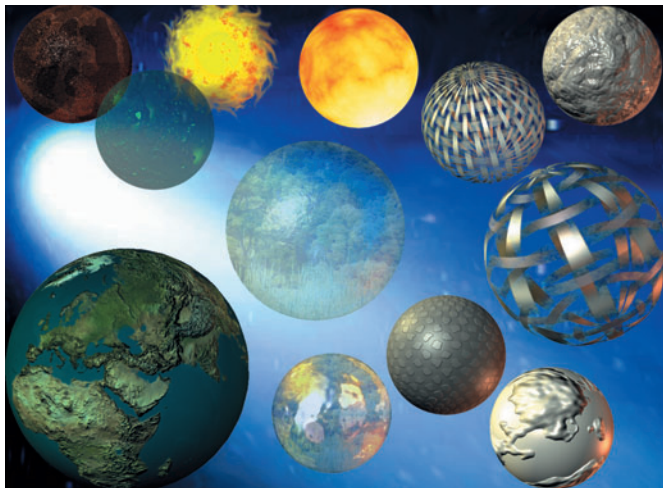


Рис. 4. Шар один и тот же, но его вид изменяется в зависимости от использованных материалов

Визуализация сцен

Новая версия программы позволяет отображать в реальном времени объекты, требующие тщательной прорисовки, например некоторые типы волос. В предыдущих версиях это было возможно только после рендеринга (визуализации, обсчета сцены), высокие установки которого могли потребовать длительного обсчета каждого кадра.

В режиме Texture Shaded программа позволяет вывести на экран монитора сглаженные и визуальное неплохо проработанные сцены с использованием текстур (рис. 5) при вполне удовлетворительном качестве изображения.



Рис. 5. Вид одной и той же сцены в режиме Texture Shaded (слева) и после рендеринга

После рендеринга оно конечно же выше, но при временных ограничениях и относительно невысоких требованиях к «картинке» можно обойтись и без него.

Программа использует аппаратное ускорение OpenGL. По этой причине пользователям, имеющим мощные современные видеоплаты, повезло — они смогут воспользоваться этой функцией (через команду меню: Display • Preview Drawing • OpenGL Hardware, «горячие» клавиши: <Alt>+<Ctrl>+O) не только для ускорения работы. При использовании OpenGL несколько увеличивается скорость обработки изображений, а также улучшается качество визуализации объектов и расширяются возможности по отображению режимов Cartoon, когда трехмерная сцена выглядит, как рисованная.

С 6-й версии программы наконец-то заработала правая кнопка мыши, с ее помощью можно перейти в режим OpenGL, переключать камеры, что очень удобно при построении анимационных сцен и благодаря чему не нужно помнить комбинации «горячих» клавиш для смены вида сцен. Увеличилось число кадров на панели управления анимацией (Animations Controls) — до 99 999 вместо 999.

Сфера применения, возможности, способы создания анимации

В России и в других странах немало поклонников Poser. Программа широко используется в телерекла-

ме, правда почему-то до сих пор на уровне ее четвертой версии, в печатной продукции (плакаты и иллюстрации). Киноиндустрия также не обошла ее стороной, и на экране большого кино в качестве «массовок» используются обычные стандартные фигуры Poser. Созданы сайты, посещая которые пользователи имеют возможность обсудить различные вопросы, возникающие у них по мере ознакомления с Poser. Откуда такая популярность? Все просто. Средствами только одной этой программы можно создать фильм от начала до конца. Для этого имеется ряд встроенных редакторов, диалоговых окон с графиками и таблицами, изменяя данные которых можно получать различные результаты.

Очень удобно управлять фигурами: изменять их позы и положения, задавать им определенные типы движений. Для создания анимационных сцен применяются разные способы с использованием множества средств:

- наборов поз для фигур, позволяющих быстро задавать положения, характерные для различных действий (чтение, занятия спортом, разговор и т.д.);
- наборов характерных положений рук, когда персонаж держит какой-либо предмет, жестикулирует и т.п.;
- наборов с выражениями лица (улыбка, недовольство и др.);
- фонов для имитации разговора;
- импорта готовых наборов движений в формате BVH, которые ныне предлагают многие компании, специализирующиеся на захвате движений, выполняемых реальными актерами;
- встроенного редактора движений Poser (Walk Designer) и траектории движения (Path), благодаря которому можно заставить персонажа идти или бежать на месте или по траектории, учитывая характерные движения, например, свойственные уставшему или, наоборот, бодрому человеку;
- редакторов других компаний, предназначенных для создания движений, артикуляции и мимики в форматах, используемых в Poser, например Endorphin, Mimic;
- встроенных математических и программных средств для имитации и задания некоторых типов движений, скажем падения с учетом силы притяжения, для чего используется язык Python;
- встроенных средств, задающих движение волос или одежды с учетом воздействия гравитации или модификаторов, таких как ветер, волна;
- морфинга, когда худощавый персонаж превращается в тучного, герой с человеческим лицом — в оборотня с головой волка и пр. Используя модификаторы, например магниты, пользователь может самостоятельно изменять облик персонажа, и такие изменения можно записать в виде собственных «морфов»;
- режима Motion Blur, имитирующего «смазывание» картинки при быстром движении объекта, что требуется

для большей достоверности и схожести с видеоматериалом, отснятым с помощью телекамеры;

- различных режимов управления поведением промежуточных кадров, в результате чего можно автоматически влиять на скорость движения объекта от одного ключевого кадра к другому. В результате скорость оказывается постоянной или изменяемой, более низкой в начале и в конце движения (разгон и торможение) и др.;

- прямой кинематики, когда движение элементов фигуры передается по иерархическим связям. Например, для того, чтобы персонаж рукой дотянулся до требуемого предмета, сначала нужно установить позицию плеча, затем предплечья, локтевого сустава, руки (ладони), пальцев;

- инверсной кинематики. В этом случае достаточно переместить руку (ладонь) в требуемую точку, а положения остальных частей тела выстроятся сами собой;

- балансировки, когда программа автоматически подбирает такое положение и позу персонажа, при которой он не мог бы упасть и находился бы в состоянии некоего равновесия.

Некоторые из указанных способов автоматизируют и упрощают процесс создания анимации. Все это и хорошо, и в определенной степени плохо одновременно. Автоматизация в анимации обладает существенным недостатком: зачастую вы можете не найти в наборах и библиотеках всех поз и движений, требуемых аниматору. По этой причине самым важным является еще один способ создания анимации. Он сродни ручной работе, результаты которой могут быть очень значительными, превосходящими по качеству и визуализации результаты, полученные автоматически.

К сожалению, новички, да и не только они, не любят «ручной труд» и пренебрегают такими технологиями. Ведь они требуют знания и понимания физики и природы движения, знания строения и физиологии человека и животных, знания основ инженерии и механики, чтобы правильно создавать различные конструкции, правильно задавать движение различным объектам — от ракет и самолетов до планет и астероидов, они требуют наблюдательности, чтобы отразить характерные движения и повадки живых существ...

Более того, порой доводится слышать и читать замечания о том, что в книгах об анимации много воды и мало места уделяется описанию программ. Под «водой» понимаются не только развернутые рассуждения, а даже выжимки, в которых собрана интереснейшая информация. А ведь речь идет о тонкостях работы аниматора, о том, как отобразить то или иное движение персонажа, как сделать, чтобы он выглядел правдоподобно и реалистично или, наоборот, отдаленно напоминал некий образ, привлекательный или же страшный и уродливый, в соответствии с задуманным сценарием. Начинающему пользователю, пока он является новичком, интересны

те или иные встроенные в программы команды и способы работы с трехмерными редакторами. Но ведь все это можно узнать из описаний, прилагаемых к каждому редактору. Тем же, кто владеет программами, кто создает фильмы, интересно иное: именно те самые тонкости, о которых порой так пренебрежительно говорят новички и благодаря которым фильм выглядит правдоподобно и становится интересным.

Poser — одна из самых функционально богатых программ, и дать мало-мальски полную информацию о ней в одной статье просто невозможно. Тем, кто интересуется данной программой, рекомендую просмотреть следующие мои статьи, ранее опубликованные в журнале «Мир ПК»: «Создание анимационного фильма с помощью ПК» (№10/01) и «Создание анимационных сцен с помощью Poser 4» (№11/01), «Curious Labs Poser 5» (№5/03) и «Лица, лица...» (№9/03).

Заключение

С каждой новой версией программа Poser становится все интереснее и интереснее. Пополняются библиотеки, расширяются возможности встроенных средств по редактированию анимации. Благодаря этому, используя лишь одну эту программу, можно самому создать фильм. А возможность интеграции с другими популярными 3D-редакторами только повышает рейтинг Poser.

Сегодня сцены Poser могут быть перенесены в среду Light Wave, Maya и 3DS Max, а благодаря модулю BodyStudio компании ReissSTUDIO сцены переносятся с сохранением настроек цвета, материала и света. Cinema 4D, Bryce, Vue d'Esprit имеют собственные модули для того, чтобы воспринимать файлы Poser.

Дальше всех пошла компания Eovia: пятая версия ее программы Carrara воспринимает файлы Poser по умолчанию и в полной мере, учитывая движение персонажей и объектов, освещение, материал. Причина этому проста — ранее разработчики Poser и Carrara выпускали свои продукты под общей маркой Meta-Creations.

И конечно, возможна обратная процедура, когда объекты и фигуры, созданные средствами перечисленных здесь и других 3D-программ, а также уже построенные движения персонажей переносятся в среду Poser. Из ряда программ, которые позволяют преобразовывать файлы Poser (внешний облик объектов и персонажей), можно отметить Morph Master Pro, Daz3D MetaForm, UV Mapper Pro, CR 2 Edit и др. Описываемая в статье программа воспринимает звуковые файлы, двумерные изображения и видеоматериалы в качестве фона, она очень удобна в использовании, и к ней быстро привыкают даже новички. Все это ставит Poser в ряд самых удобных для пользователя и лучших современных редакторов трехмерной персонажной анимации. ♦

Визуализация сцен

Новая версия программы позволяет отображать в реальном времени объекты, требующие тщательной прорисовки, например некоторые типы волос. В предыдущих версиях это было возможно только после рендеринга (визуализации, обсчета сцены), высокие установки которого могли потребовать длительного обсчета каждого кадра.

В режиме Texture Shaded программа позволяет вывести на экран монитора сглаженные и визуальное неплохо проработанные сцены с использованием текстур (рис. 5) при вполне удовлетворительном качестве изображения.



Рис. 5. Вид одной и той же сцены в режиме Texture Shaded (слева) и после рендеринга

После рендеринга оно конечно же выше, но при временных ограничениях и относительно невысоких требованиях к «картинке» можно обойтись и без него.

Программа использует аппаратное ускорение OpenGL. По этой причине пользователям, имеющим мощные современные видеоплаты, повезло — они смогут воспользоваться этой функцией (через команду меню: Display • Preview Drawing • OpenGL Hardware, «горячие» клавиши: <Alt>+<Ctrl>+O) не только для ускорения работы. При использовании OpenGL несколько увеличивается скорость обработки изображений, а также улучшается качество визуализации объектов и расширяются возможности по отображению режимов Cartoon, когда трехмерная сцена выглядит, как рисованная.

С 6-й версии программы наконец-то заработала правая кнопка мыши, с ее помощью можно перейти в режим OpenGL, переключать камеры, что очень удобно при построении анимационных сцен и благодаря чему не нужно помнить комбинации «горячих» клавиш для смены вида сцен. Увеличилось число кадров на панели управления анимацией (Animations Controls) — до 99 999 вместо 999.

Сфера применения, возможности, способы создания анимации

В России и в других странах немало поклонников Poser. Программа широко используется в телерекла-

ме, правда почему-то до сих пор на уровне ее четвертой версии, в печатной продукции (плакаты и иллюстрации). Киноиндустрия также не обошла ее стороной, и на экране большого кино в качестве «массовок» используются обычные стандартные фигуры Poser. Созданы сайты, посещая которые пользователи имеют возможность обсудить различные вопросы, возникающие у них по мере ознакомления с Poser. Откуда такая популярность? Все просто. Средствами только одной этой программы можно создать фильм от начала до конца. Для этого имеется ряд встроенных редакторов, диалоговых окон с графиками и таблицами, изменяя данные которых можно получать различные результаты.

Очень удобно управлять фигурами: изменять их позы и положения, задавать им определенные типы движений. Для создания анимационных сцен применяются разные способы с использованием множества средств:

- наборов поз для фигур, позволяющих быстро задавать положения, характерные для различных действий (чтение, занятия спортом, разговор и т.д.);
- наборов характерных положений рук, когда персонаж держит какой-либо предмет, жестикулирует и т.п.;
- наборов с выражениями лица (улыбка, недовольство и др.);
- фонем для имитации разговора;
- импорта готовых наборов движений в формате BVH, которые ныне предлагают многие компании, специализирующиеся на захвате движений, выполняемых реальными актерами;
- встроенного редактора движений Poser (Walk Designer) и траектории движения (Path), благодаря которому можно заставить персонажа идти или бежать на месте или по траектории, учитывая характерные движения, например, свойственные уставшему или, наоборот, бодрому человеку;
- редакторов других компаний, предназначенных для создания движений, артикуляции и мимики в форматах, используемых в Poser, например Endorphin, Mimic;
- встроенных математических и программных средств для имитации и задания некоторых типов движений, скажем падения с учетом силы притяжения, для чего используется язык Python;
- встроенных средств, задающих движение волос или одежды с учетом воздействия гравитации или модификаторов, таких как ветер, волна;
- морфинга, когда худощавый персонаж превращается в тучного, герой с человеческим лицом — в оборотня с головой волка и пр. Используя модификаторы, например магниты, пользователь может самостоятельно изменять облик персонажа, и такие изменения можно записать в виде собственных «морфов»;
- режима Motion Blur, имитирующего «смазывание» картинки при быстром движении объекта, что требуется

для большей достоверности и схожести с видеоматериалом, отснятым с помощью телекамеры;

- различных режимов управления поведением промежуточных кадров, в результате чего можно автоматически влиять на скорость движения объекта от одного ключевого кадра к другому. В результате скорость оказывается постоянной или изменяемой, более низкой в начале и в конце движения (разгон и торможение) и др.;

- прямой кинематики, когда движение элементов фигуры передается по иерархическим связям. Например, для того, чтобы персонаж рукой дотянулся до требуемого предмета, сначала нужно установить позицию плеча, затем предплечья, локтевого сустава, руки (ладони), пальцев;

- инверсной кинематики. В этом случае достаточно переместить руку (ладонь) в требуемую точку, а положения остальных частей тела выстроятся сами собой;

- балансировки, когда программа автоматически подбирает такое положение и позу персонажа, при которой он не мог бы упасть и находился бы в состоянии некоего равновесия.

Некоторые из указанных способов автоматизируют и упрощают процесс создания анимации. Все это и хорошо, и в определенной степени плохо одновременно. Автоматизация в анимации обладает существенным недостатком: зачастую вы можете не найти в наборах и библиотеках всех поз и движений, требуемых аниматору. По этой причине самым важным является еще один способ создания анимации. Он сродни ручной работе, результаты которой могут быть очень значительными, превосходящими по качеству и визуализации результаты, полученные автоматически.

К сожалению, новички, да и не только они, не любят «ручной труд» и пренебрегают такими технологиями. Ведь они требуют знания и понимания физики и природы движения, знания строения и физиологии человека и животных, знания основ инженерии и механики, чтобы правильно создавать различные конструкции, правильно задавать движение различным объектам — от ракет и самолетов до планет и астероидов, они требуют наблюдательности, чтобы отразить характерные движения и повадки живых существ...

Более того, порой доводится слышать и читать замечания о том, что в книгах об анимации много воды и мало места уделяется описанию программ. Под «водой» понимаются не только развернутые рассуждения, а даже выжимки, в которых собрана интереснейшая информация. А ведь речь идет о тонкостях работы аниматора, о том, как отобразить то или иное движение персонажа, как сделать, чтобы он выглядел правдоподобно и реалистично или, наоборот, отдаленно напоминал некий образ, привлекательный или же страшный и уродливый, в соответствии с задуманным сценарием. Начинающему пользователю, пока он является новичком, интересны

те или иные встроенные в программы команды и способы работы с трехмерными редакторами. Но ведь все это можно узнать из описаний, прилагаемых к каждому редактору. Тем же, кто владеет программами, кто создает фильмы, интересно иное: именно те самые тонкости, о которых порой так пренебрежительно говорят новички и благодаря которым фильм выглядит правдоподобно и становится интересным.

Poser — одна из самых функционально богатых программ, и дать мало-мальски полную информацию о ней в одной статье просто невозможно. Тем, кто интересуется данной программой, рекомендую просмотреть следующие мои статьи, ранее опубликованные в журнале «Мир ПК»: «Создание анимационного фильма с помощью ПК» (№10/01) и «Создание анимационных сцен с помощью Poser 4» (№11/01), «Curious Labs Poser 5» (№5/03) и «Лица, лица...» (№9/03).

Заключение

С каждой новой версией программа Poser становится все интереснее и интереснее. Пополняются библиотеки, расширяются возможности встроенных средств по редактированию анимации. Благодаря этому, используя лишь одну эту программу, можно самому создать фильм. А возможность интеграции с другими популярными 3D-редакторами только повышает рейтинг Poser.

Сегодня сцены Poser могут быть перенесены в среду Light Wave, Maya и 3DS Max, а благодаря модулю BodyStudio компании ReissSTUDIO сцены переносятся с сохранением настроек цвета, материала и света. Cinema 4D, Bryce, Vue d'Esprit имеют собственные модули для того, чтобы воспринимать файлы Poser.

Дальше всех пошла компания Eovia: пятая версия ее программы Carrara воспринимает файлы Poser по умолчанию и в полной мере, учитывая движение персонажей и объектов, освещение, материал. Причина этому проста — ранее разработчики Poser и Carrara выпускали свои продукты под общей маркой Meta-Creations.

И конечно, возможна обратная процедура, когда объекты и фигуры, созданные средствами перечисленных здесь и других 3D-программ, а также уже построенные движения персонажей переносятся в среду Poser. Из ряда программ, которые позволяют преобразовывать файлы Poser (внешний облик объектов и персонажей), можно отметить Morph Master Pro, Daz3D MetaForm, UV Mapper Pro, CR 2 Edit и др. Описываемая в статье программа воспринимает звуковые файлы, двухмерные изображения и видеоматериалы в качестве фона, она очень удобна в использовании, и к ней быстро привыкают даже новички. Все это ставит Poser в ряд самых удобных для пользователя и лучших современных редакторов трехмерной персонажной анимации. ♦