

# Мир ПК

Журнал для пользователей персональных компьютеров

№11 ноябрь 2006

Опрос  
и конкурс дизайна  
«Мы любим диск!» с. 6

Хит-о-смотр

Ноутбуки для расчетливых с. 36



## Офисный набор

Вводим быстро  
и грамотно

**WiMAX** в России.  
Состояние  
и перспективы с. 92

**Удаленная жизнь.**  
Инструменты сисадмина с. 48

### Тестовый центр:

- 3D-ускорители для AGP с. 22
- Процессор Intel Core 2 Extreme X680 с. 18
- Системные платы для Intel Core 2 Duo с. 10

### Хит-о-смотр:

- Мультиформатные DVD-дисководы с. 42
- Коммуникаторы на Windows Mobile с. 31

ISSN 0235-3520



06011



9 770235 352779



Мир ПК-диск.  
Lingvo 11 First step  
в подарок!

# СОДЕРЖАНИЕ

- 8 **Анонс статей «Мир ПК-диска»**

## АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

- 10 **Первые ласточки для Conroe**

Рассмотрено шесть системных плат для центральных процессоров Intel Core 2 Duo.

Сергей Андрианов



- 18 **Лидер рынка — процессор Intel Core 2 Extreme**

Тестирование нового процессора Intel Core 2 Extreme X680.

Сергей Андрианов

- 22 **AGP жив?**

Протестированы современные 3D-ускорители для интерфейса AGP.

Михаил Батурич,  
Алексей Набережный

## ХИТ-О-СМОТР

- 31 **Коммуникаторы на базе ОС Windows Mobile**

Вадим Логинов



- 36 **Ноутбуки для расчетливых**

Антон Самсонов



- 42 **Встраиваемые мультиматные DVD-дисководы**

Александр Динаев



## НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 44 **Нестандартный профиль**

Сергей Полтев

- 44 **Плата за универсальность**

КВМ-переключатель Aten CS-62B.

Сергей Андрианов



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 47 **ПО-новости**

Г.И. Рузайкин

- 48 **Инструменты сисадмина**

Константин Лапшин

- 58 **Технологии прорыва**

«Не пытайтесь думать словами», или снова об интеллект-картах.

Александр Красоткин

## СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- 64 **Что скрывают открытые стандарты**

Программа IBM DeveloperWorks в России.

Мария Сысойкина

- 65 **Проверка совпадения двух файлов в пакетном режиме**

Иван Роцин

- 68 **Веб-приложение за 15 минут**

Создание простейшего веб-приложения с IBM WebSphere Community Edition и Eclipse.

Александр Цимбал

- 72 **Олимпиадные задачи по программированию**

Михаил Густокашин

- 74 **Старый новый Turbo**

Ирина Назарова

## ИНТЕРНЕТ

- 77 **Linux против Windows**

- 78 **Холодное оружие SEO-мастера**

Бесплатные панели инструментов для SEO-оптимизации — есть ли в них необходимость?

Павел Бусыгин

- 82 **«ОПЕРное» хулиганство**

Не афишируемые разработчиками тонкие настройки популярного норвежского браузера.

Николай Колдыркаев

- 86 **Ослов за решетку?**

Юридическая расправа над пиринговой сетью eDonkey2000.

Александр Красоткин

- 88 **Интернет-новости**

Г.И. Рузайкин

## ФОРУМ

- 90 **Фоторепортаж с «Софтула»**

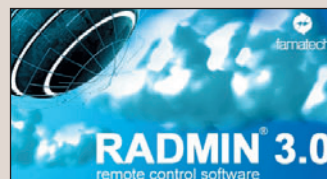


## СЕТИ

- 92 **WiMAX в России: состояние и перспективы**

Михаил Глинников





## МУЛЬТИМЕДИЯ

### 126 Нюансы современной персонажной анимации

Виктор Солодчук



### 131 Фотомастеринг с помощью Photoshop CS2. Урок 4. Автоматизация, создаваемая Photoshop: веб-фотогалерея и PDF-презентация за 10 минут

Ксения Свиридова



### 76 Книжная полка

### 96 Шахматная страничка

### 14, 46, 75, 102 Новости

## В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

- Новый претендент на лидерство. Тестируем Athlon 64 X2 5000+
- Изгоняющие грязь. Оборудование и способы очистки ПК
- Amtec Origami T700. Планшетный ПК нового поколения
- Фишинг, вишинг, фарминг... Современные способы отъема денег и противостояние им
- Смартфоны на базе Windows Mobile

## КОМПЬЮТЕР ДОМА

### 98 Чудеса на любой вкус

Описание диска «Современные чудеса света».

Георгий Корсаков

### 99 Новая жизнь старого принтера, ч. 5

Андрей Хорошавин

### 102 Простые способы взбудорить ПК

Керк Стире

### 104 Приключения продолжают

Описание игровой программы «Физикус 2. Возвращение».

Валерий Васильев



### 106 Фотоликбез

Георгий Корсаков

### 107 Весь Высоцкий

Описание полного мультимедийного собрания «Владимир Высоцкий. 70-е годы».

Константин Литвинов



### 108 Tell Me More:

#### учимся говорить

Сергей Полтев



### 110 Советы по принтерам

Андрей Хорошавин

### 112 Знакомимся с хамелеоном

Описание операционной среды SUSE Linux.

Георгий Корсаков, Константин Литвинов

### 118 Находим файлы по ключевым словам

Чтобы легко найти файлы, необходимо их заранее аннотировать.

Скотт Данн

### 120 Ремонтируем клавиатуру ноутбука

Вадим Логинов

### 124 Безбожные Королевства

Описание игры «Культ. Королевства Ерепис».

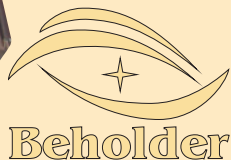
Руслан Маргиев



### 125 Лидер-диск

# ПОДМИШИСЬ И ВЫИГРАЙ!

## ПРИЗ ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ – TV-ТЮНЕР Behold TV 609 RDS



Подробности на с. 143

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

№ 11 НОЯБРЬ 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 экз. Цена свободная.  
Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат», 142400, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40б. Зак. № 60 910

**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 1Click 138
- 2 ABBYY 133
- 3 AcmePower 139
- 4 Alcom 141
- 5 Aquarius 1
- 6 Ares 138
- 7 Armada PC 141
- 8 A-Shop.ru 141
- 9 ASUS 51
- 10 BenQ 27
- 11 DeNet 138
- 12 Depo Computers 3-я обл.
- 13 Desten Computers 63
- 14 ELKO 45
- 15 Foxconn 81
- 16 GeorGe 139
- 17 Gotview 119
- 18 Home Interactive Technologies 140
- 19 ICT 141
- 20 IDC - OSP-Con 123
- 21 «IDC - «Открытые системы» 109
- 22 Intel 57
- 23 Kingmax 65
- 24 Kingston 21
- 25 Komp+ 141
- 26 Leadtek 35
- 27 Linksys 2-я обл.
- 28 Mail.ru 142
- 29 Microsoft 5
- 30 Nikon 9
- 31 NT Computer 7
- 32 OLDI 25
- 33 Powercom 93
- 34 RMT 85
- 35 RU-CENTER 67
- 36 Samsung Electronics вложение
- 37 Sony 15
- 38 Sven 117
- 39 Upgrade 141
- 40 VERS 61
- 41 ViewSonic 29
- 42 Western Computers 141
- 43 Xerox 17
- 44 ZyXEL 53
- 45 BKCC 140
- 46 Журнал Windows IT Pro/RE 27
- 47 Компьютерный мир 138
- 48 Лаборатория Касперского 105
- 49 Лагрон Сервис 138
- 50 ЛАД РМ 138
- 51 Марат Компьютерс 141
- 52 МегаФон 4-я обл.
- 53 Мир дисплеев 138
- 54 Нетком 138
- 55 Нетопия 139
- 56 Пирс 141
- 57 Респект 103
- 58 САЛД 89
- 59 Свега-Компьютер 73
- 60 Скарабай 138
- 61 Таском 141
- 62 «ТК «Горбушкин двор» 137
- 63 Фронт ПК 13
- 64 Центр компьютерного обучения при МГТУ им. Баумана 139
- 65 Экспо-Линк 140

ИНДЕКС ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА

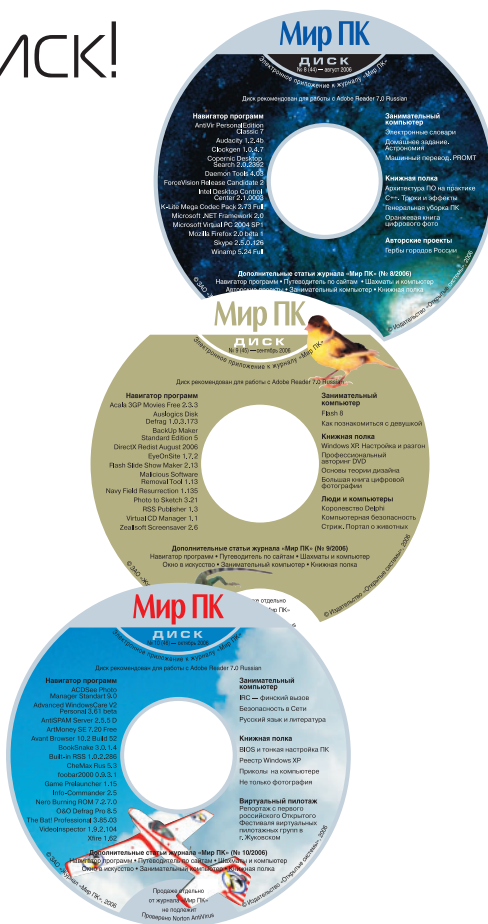
# Мы любим диск!

## Второй этап

Что же, дорогие друзья нашего журнала, за прошедший месяц никто из вас так и не признался нам в том, что ему абсолютно безразлично содержимое электронного приложения «Мир ПК-диск», и даже уже начали поступать эскизы на конкурс дизайна его лицевой поверхности. Его условия были опубликованы в «Мире ПК», №10/06, с. 6. Первым откликнулся на наш призыв Николай Токарев из Москвы. Молодец! Огромное спасибо ему, как и всем тем, кто еще пришлет нам свои работы.

Напомним, что создание эскиза лицевой поверхности нашего любимого диска — лишь первый этап. В ноябре мы уже ждем работы с проектами внешнего вида программной оболочки диска (изображение на экране с элементами управления, появляющееся сразу после запуска диска). Но поскольку читатели пожаловались, что наш журнал порой очень долго доставляется не только в самые удаленные точки планеты, но и на соседнюю улицу, то мы решили с удовольствием принять и работы тех, кто в октябре опоздал прислать свои творения на первый этап.

Просим отправлять файлы, сопроводив их данными о себе и адресом для доставки призов, в любом распространенном графическом формате (jpg, tiff, eps и т.п.) на адрес [evridika@pcworld.ru](mailto:evridika@pcworld.ru). А они (т.е. подарки) непременно будут. Победителей ждут подписки, разнообразное деловое ПО, редкие книги, эксклюзивные майки с логотипом «Мир ПК» и Flash MP3-плеер фирмы iRiver. Но самое главное — прославятся ваши имена: они появятся на обложках дисков, которые только в России по-



падут в руки более чем 700 тыс. человек (по данным агентства Gallup Media за второй квартал 2006 г.), и большинство из них вспомнят конкурсантов добрым словом.

Впрочем, как мы писали в октябрьском выпуске нашего журнала, вы можете внести свой вклад в создание диска (так же, как и участвовать в розыгрыше призов), не используя навыки рисования, а ответив на вопросы анкеты, размещенной на «Мир ПК-диске» этого номера. Может быть, вы хотите получать значительно больше текстов, программ, видеофайлов и игр на DVD, чем мы предлагаем вам сейчас? Или вам по душе другие форматы и способы представления данных? Мы будем рады узнать ваше мнение, ведь это поможет сделать нашу (и вашу) жизнь еще интереснее!

**Алексей Орлов,  
Андрей Хорошавин**



Мир ПК — диск

# Анонс «Мир ПК-диска» №11 (47) — ноябрь 2006

На этот раз **«Навигатор программ»** получился весьма необычным. Почему? А все дело в том, что на диске вы найдете полную и совершенно бесплатную версию программы Lingvo 11 First Step. Более подробно ее описание смотрите чуть ниже.



Как и обычно, Юрий Стрельченко подготовил для вас **«Путеводитель по сайтам»** с самыми интересными интернет-проектами, а также добавил в нашу жизнь немного

прекрасного в разделе **«Окно в искусство»**.

Издательство «Питер» предоставило нам для **«Книжной полки»** главы из своих популярных книг. Среди них: «Flash 8 и ActionScript. Библиотека пользователя» (Д. Гурский, Ю. Гурский), «Компьютерная графика: Photoshop CS2, Corel Draw X3, Illustrator CS2. Трюки и эффекты» (Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский) и «Цифровое фото. Ступени мастерства» (В. Мураховский).

**«Занимательный компьютер»** расскажет о том, как научиться быстро набирать текст на компьютере. Из материала Екатерины Турбиной и Дмитрия Гурского вы узнаете, как выбрать удобную клавиатуру, познакомитесь с методом де-

сятипальцевого набора, а также найдете подробное описание популярных программ, позволяющих увеличить скорость набора текста.

Не обойдите стороной раздел **«Мир ПК»**. Сегодня там подробнейший рассказ о выставке «Софтул». В этом году было столько интересного, что все впечатления не уместились на страницах журнала. Читаем статью об этом мероприятии на диске.

Помимо этого на диске вы найдете материалы Б.П. Кузнецова «Настраиваемые автоматные программы» и Г.И. Рузайкина «Информационные технологии и медицина».

Но и это еще не все! В разделе **«Виртуальный пилотаж»**



увлекательный материал Евгения Неверова об одном из лучших авиаимитаторов. Вы узнаете об особенностях «Ил-2: Штурмовик», познакомитесь с подробностями жизни вирпилотов (виртуальных пилотов), но главное — сможете ощутить красоту и свободу полета! А это незабываемое чувство.

Плюс дополнительные материалы к статьям из журнала! В общем, вкусного вам чтения!

## Первые шаги с Lingvo

Итак, что же такое ABBYY Lingvo 11 First Step? Ставим и изучаем.

Сразу после инсталляции в системный лоток прибавляется два значка. Первый — собственно Lingvo First Step, а второй — Lingvo Tutor. Со вторым разберемся чуть позже, а пока запускаем словарь.

Здесь ничего необычного: поле для поиска, окно для выбора слова, пиктограммы словарей, выбор направления перевода.

Кстати, стоит упомянуть, что в запасе Lingvo First Step более 800 тыс. словарных статей. И что весьма важно, здесь несколько словарных баз: медицинский словарь, юридический, экономический, общей лексики и, что наверняка будет важно нашему читателю, словарь по вычислительной технике и программированию.

Учитывая, что программа умеет переводить слова непосредственно из приложе-

ний, то с освоением текстов проблем возникнуть не должно. Для этого выделяем незнакомое слово и нажимаем комбинацию <Ctrl> + <C> + <C> или <Ctrl> + <Ins> + <Ins>. После этого появляется окно словаря и выводит перевод искомого слова. Все просто. Не могу сказать, что это вполне удобно... Лучше бы окошечко с переводом просто появлялось при наведении курсора на нужное слово прямо в окне приложения, как предлагают различного рода контекстные словари.

Еще в программе есть возможность просмотра словоформ, т.е. склонения, спряжения и проч. Есть материал по грамматике. Так что можно немного и подучиться.

Кстати, в самом начале я упомянул о Lingvo Tutor. Что это такое? Эта программа призвана помочь освоить новые слова. В ней два окошка: в одном предлагается слово, а во втором нужно ввести его перевод.

После нажимаем на кнопку «Проверить» и узнаем, ошиблись мы или нет.

Ничего сложного. Lingvo Tutor запускается в самом начале работы компьютера и просит немного потренироваться. После того как вы переведете серию слов (по умолчанию десять), она снова свернется в системный лоток. Чтобы вы не забыли материал и не заскучали за работой, через какое-то время приложение опять активируется (изначально активация происходит каждые два часа) и вновь предложит немного поупражняться. Постепенно Lingvo Tutor будет предлагать к изучению новые слова, а те, что вы вводите уже безошибочно, предлагать не будет.

Конечно, выучить язык в совершенстве эта система не поможет, но увеличить словарный запас — вполне.

**Редактор «Мир ПК-диска»  
Андрей Хоршавин**

На диск прошлого номера журнала по техническим причинам не попала статья А. Динаева «Домашние универсальные», а также дополнительные материалы к статье М. Густокашина «Олимпиадные задачи». Приносим свои извинения. Эти материалы вы сможете найти в разделе «Мир ПК» ноябрьского выпуска.



# Первые ласточки для Core 2

Сергей Андрианов

До настоящего времени каждое новое поколение процессоров Intel требовало применения нового процессорного разъема. Более того, обычной практикой стало последовательное использование нескольких разъемов для ЦП одного поколения. Пожалуй, только один раз при переходе от Pentium II к Pentium III был сохранен разъем Slot 1 для самых первых образцов — до внедрения новой технологической нормы. Да и то, во-первых, шаг был временный и не слишком удачный, а во-вторых, Pentium III, вопреки рекламе, вряд ли мог считаться новым поколением процессоров, так как являлся копией Pentium II, которому несколько расширили набор инструкций. По аналогии с Pentium MMX его следовало бы назвать не Pentium III, а Pentium II SSE.

Что же касается линейки Pentium 4, то она пережила уже три различных процессорных гнезда: с 423, 478 и 775 контактами.

И вот новое процессорное ядро, отличие которого от предыдущего подчеркивается отказом от марки Pentium в пользу марки Core, прекрасно живет в ставшем уже привычным конструктиве LGA-775, при этом совместимыми с новым процессором оказываются многие старые HMC, и даже не только производства Intel.

Однако помимо аппаратной совместимости с новым процессором от системной платы требуется и совместимость программная. В частности, для некоторых плат, в принципе способных работать с Intel Core 2 Duo, может понадобиться перепрошивка BIOS на более новую версию.

Первой компанией, заявившей о том, что она готова предоставить на тестирование плату, поддерживающую Core 2, оказалась ASUSTeK. Этим предложением мы сумели воспользоваться, как только получили от Intel образец нового процессора, причем еще до официального объявления о нем. Кстати, Intel предоставила ЦП вместе с собственной системной платой. Ну а через некоторое время подоспели также платы от ASUSTeK и MSI.

К сожалению, большинство производителей пока либо не успели подготовить изделия, поддерживающие процессор Core 2, либо не смогли предоставить редакции экземпляры для проведения тестирования. Поэтому больше половины плат в нашем обзоре принадлежит одной фирме. Ну что ж, как говорится, кто не успел, тот опоздал.

## ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP

Эта модель попала к нам в редакцию раньше всех остальных умеющих работать с Intel Core 2 Duo. Правда, при первой попытке включения она не подавала никаких признаков жизни. Пришлось установить на нее Pentium 4 и «залить» новую прошивку BIOS, благо последняя уже была на сайте изготовителя. После этого плата отлично работала и с Core 2 Duo.

Плата допускает возможность использования компьютера в качестве музыкального центра без загрузки ОС. В частности, предусмотрен специальный разъем для соединения с внешним MP3-плеером, который может служить источником звукового сигнала.

С учетом возможности установки дополнительных вентиляторов на стабилизатор питания общее количество разъемов для их подключения увеличено до пяти, при этом частоты вращения их всех можно измерить.

Частота шины допускает регулировку в пределах от 100 до 450 МГц (номинал 266) с шагом 1 МГц, частоту памяти можно выбрать из небольшого списка, а набор значений зависит от типа применяемого процессора: для



## Основные характеристики системных плат

Модель	Набор микросхем	Встроенное аудио	Число термодатчиков/ датчиков частоты вращения	Частоты процессорной шины (FSB), МГц	Максимальный объем памяти, Гбайт	Поддерживаемые типы памяти
ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP	Intel 975X, ICH7R, Jmicron JMB363, Silicon Image 4723, Marvell 88E8053	ALC 882M (7.1)	2/5	100—450	8	DDR2-800/667/533
Intel D975XBX	Intel 975X Express, ICH7R, SiI3114CTU, PC82573L	Sigmatel 9221 (7.1)	3/4	533, 800, 1067, 1333	8	DDR2-533/667/800
ASUS P5B Deluxe	Intel 965, ICH8R, 88E8001, Jmicron JMB363, 88E8056	ADI AD1988B (7.1)	2/5	1066, 800, 533	8	DDR2-533/667/800/1067
ASUS P5N32-SLI SE Deluxe	nForce4 SLI x16, SI 3132, Marvell 88E8053, 88E1115	ALC850 (7.1)	2/3	1066, 800, 533	8	DDR2-400—1600
MSI P965 Platinum	Intel 965, ICH8R, VT6307, RTL 8111B, JMB361	ALC 883 (7.1)	2/3	1066, 800, 533	8	DDR2-533/667/709/800/886/1067

3600-МГц Pentium 4 это 400, 533, 600, 666 и 800 МГц, а для Core 2 Duo 6700 (2666 МГц) — 400, 533, 667, 711, 800, 889 и 1067 МГц. Частота PCI Express регулируется в пределах от 90 до 150 МГц, напряжение на памяти — от 1,8 до 2,4 В с шагом 0,05 В, напряжение на процессоре — от 1,275 до 1,7 В с шагом 12,5 мВ. Напряжение FSB — от 1,2 до 1,5 В с шагом 0,1 В, на MCH chipset — от 1,5 до 1,65 В с шагом 0,05 В, на ICH chipset — либо 1,05, либо 1,2 В.

Диск с драйверами, прилагаемый к системной плате, сделан загрузочным и предлагает на выбор создание дискет с 32- или 64-разрядными драйверами для специфического оборудования. К сожалению, в нем не предусмотрено опция продолжения загрузки с жесткого диска. А это очень неудобно. Дистрибутив Windows XP стандартным путем устанавливается с загрузочного CD при соответствующей установке в BIOS Setup. А по завершении установки ОС требуется поставить драйверы на устройства, расположенные на системной плате, которые, естественно, находятся на описываемом CD. Процедура установки драйверов честно предупреждает, что сам процесс потребует трех перезагрузок, но после первой же из них загрузка происходит с CD с драйверами и завершается предложением выбора типа создаваемой дискеты. Приходится снова перезагружать компьютер и изменять настройки BIOS Setup. Только после этого можно продолжить установку драйверов.

В комплект платы входят дополнительный вентилятор на теплоотвод преобразователя напряжения, четыре кабеля Serial ATA с двумя переходниками питания на два устройства каждый, шлейфы UDMA 100, UDMA 33 и дисковод, две монтажные скобы — одна с парой гнезд USB, другая — с гнездом IEEE 1394, Wi-Fi-антенна, комплект MP3-In, состоящий из монтажной скобы с 3,5-мм звуковым гнездом и внешнего звукового кабеля, а также ПДУ и ИК-датчика.

Из программного обеспечения вместе с платой поставляются два CD. На первом — драйверы, а также утилиты Marvell Yukon Virtual Cable Tester Driver, ASUS DH Remote, ASUS PC Probe II, ASUS Update, ASUS AI Buster, EzRAID Manager и антивирус. На втором — комплект программ Media Launcher, состоящий из MediaOne Gallery, WinVD Creator 2 Platinum, InterVideo PhotoAlbum, Disk Master 2.5 Platinum и DVD Copy 2.5 Platinum.

### Intel D975XBX

Плата имеет традиционную для Intel компоновку с высокими пассивными радиаторами на микросхемах HMC, единственный канал IDE и невразумительные надписи, что в совокупности с отсутствием инструкции создает некоторые трудности при сборке.

Минимальное количество разъемов IDE компенсируется дополнительным контроллером SATA Silicon Image, так что к плате помимо двух IDE можно подключить до восьми накопителей Serial ATA.

При попытке использования памяти PC6400 системная плата ограничивала частоту ее работы значением 800 МГц. Впрочем, это ограничение HMC.

Набор частот FSB — 533, 800, 1067, 1333 МГц, плавной регулировки не предусмотрено. Диапазон частот PCI Express — от 100 до 109 МГц с шагом 1,3 МГц. В BIOS Setup масса ошибок: напряжение MCH почему-то названо FSB Frequency, временами пропадают пункты меню и т.п. Частоту памяти можно выбрать из списка: 333, 400, 533, 667, 800 МГц. Напряжение на памяти настраивается с дискретностью 0,1 В.

На плате установлены три разъема PCI Express x16, при этом один из них может использоваться либо как PCI Express x16, либо в паре со вторым — как два PCI Express x8. Третий разъем хотя и выполнен в формфакторе PCI Express x16, но электрически представляет собой PCI Express x4. По всей видимости, разработчик ориентировался на ситуацию, когда в компьютере будут установлены либо две видеоплаты ATI, работающие в режиме Cross Fire, и специализированный физический ускоритель PhysX, также имеющий разъем типа PCI Express x16, либо три видеоплаты ATI, последняя из которых будет обчислять игровую физику.

Кроме пяти аналоговых стереоразъемов на заднюю панель выведены также цифровые коаксиальный и оптический выходы S/PDIF.



	Число разъемов										BIOS
	PCI Express x16 (x8)	PCI Express x1, x4	PCI	модулей памяти	IEEE 1394	Serial ATA	UDMA	LAN	последовательных портов	USB 2.0	
	2	2	3	4	1+1	6+1×300	4×100	2×1 Гбит + Wi-Fi 54 Мбит	1	4+4	AMI
	3 (x16, x8, x4)	—	2	4	1+1	4×300+4×150	2×100	1×1 Гбит	1	4+4	Intel
	2	1	3	4	1+1	(7+1)×300	2×133	2×1 Гбит+Wi-Fi 56 Мбит	1	4+4	AMI
	2 (оба x16)	3 (2x1 + 1x4)	2	4	2	(5+1)×300	4×133	2×1 Гбит	0+1	4+4	AMI
	2	2	2	4	1+1	7×300	2×133	1×1 Гбит	1	4+6	AMI



### Результаты тестов SPECViewperf

Модель	SPECViewperf (OpenGL), кадр/с							
	3DSmax-03	Catia-01	Ensignt-01	Light-07	Maya-01	Proe-03	Sw-01	Ugs-04
ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP	24,16	19,74	16,46	19,48	41,01	24,48	17,82	7,26
Intel D975XBX	18,99	17,77	14,64	17,23	33,97	21,07	15,93	6,84
ASUS P5B Deluxe	24,64	20,34	16,56	19,69	41,80	26,47	18,24	7,28
ASUS P5N32-SLI SE Deluxe	24,61	20,09	16,49	19,79	41,53	24,67	18,08	7,30
MSI P965 Platinum	24,70	20,45	16,61	19,78	42,20	26,72	18,31	7,28

### Результаты теста SYSmark 2004, баллы

Модель	Internet Content Creation				Office Productivity				Rating
	Overall	3D Creation	2D Creation	Web Publication	Overall	Communication	Document Creation	Data Analysis	
ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP	444	389	536	421	305	291	353	276	368
Intel D975XBX	448	391	545	423	305	286	354	281	370
ASUS P5B Deluxe	443	391	528	422	307	286	355	286	369
ASUS P5N32-SLI SE Deluxe	448	391	542	423	303	284	356	276	368
MSI P965 Platinum	453	396	542	432	308	285	356	288	374

### Результаты тестов SeriousSam (для четырех сценариев), кадр/с, при разрешении, точки

Модель	640×480		1024×768		1600×1200	
	DirectX	OpenGL	DirectX	OpenGL	DirectX	OpenGL
ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP	172,6/80,8/104,8/190,1	368,8/225,8/237,5/404,7	164,4/73,9/97,6/175,1	264,8/171,5/184,6/290,5	137,1/62,2/79,0/124,7	155,9/110,2/120,1/169,7
Intel D975XBX	173,9/81,9/105,9/191,9	376,2/228,8/238,8/408,0	166,8/75,0/98,0/175,6	267,5/175,7/188,0/293,0	137,6/63,1/79,1/125,5	156,8/110,2/120,3/170,9
ASUS P5B Deluxe	173,9/83,0/106,9/193,8	374,9/229,7/241,0/408,3	165,4/74,5/97,8/175,4	266,3/173,5/186,4/290,5	136,7/64,3/79,6/125,3	155,8/107,3/118,3/170,3
ASUS P5N32-SLI SE Deluxe	171,4/80,1/102,2/187,4	380,5/231,7/242,3/411,9	165,3/73,6/95,9/174,4	271,7/177,2/190,0/296,6	138,1/62,7/79,3/125,9	159,5/112,6/122,5/173,5
MSI P965 Platinum	172,1/81,1/104,1/190,6	374,8/228,6/239,0/407,9	166,6/74,2/96,5/176,1	267,1/175,6/187,8/293,1	136,9/62,9/79,1/125,5	156,7/109,1/119,9/170,6

### Результаты тестов FutureMark, баллы, при разрешении, точки

Модель	3DMark03				3DMark06				PCMark		
	CPU	640×480	1024×768	1600×1200	CPU	640×480	1024×768	1600×1200	CPU	RAM	HDD
ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP	1661	14 662	9673	5467	2305	3176	2341	1522	10 418	32 927	1522
Intel D975XBX	1675	14 653	9675	5465	2330	3179	2340	1526	10 260	32 709	1529
ASUS P5B Deluxe	1676	14 678	9677	5470	2305	3180	2342	1522	10 492	33 330	1526
ASUS P5N32-SLI SE Deluxe	1653	14 908	9805	5502	2364	3209	2356	1529	10 504	33 573	1535
MSI P965 Platinum	1702	14 693	9701	5457	2355	3187	2346	1525	10 492	33 518	1517

На плате имеется светодиод, индицирующий наличие питающего напряжения, что полезно в случае изменения аппаратной конфигурации — уменьшается риск повредить комплектующие при подключении их к выключенному, но не обесточенному компьютеру.

Плата поступила в редакцию без драйверов, программного обеспечения и принадлежностей.

### ASUS P5B Deluxe

Отличительная черта плат ASUSTeK последнего поколения — использование тепловых трубок для охлаждения HMC, но у данной модели есть еще одна необычная особенность. Для индикации наличия постоянного питания при выключенном основном блоке питания производители нередко используют светодиод, что лишним раз напоминает о не-

обходимости полностью обесточить систему при изменении аппаратной конфигурации, например при установке дополнительной памяти. В этой плате таких светодиодов два — оба синего цвета, причем расположены они с обратной стороны как раз напротив того места, где имеется надпись «ASUS». Она не нанесена краской, а «прорезана» сквозь многочисленные слои металлизации так, что на пути света



## Результаты тестов SiSoft Sandra 2005 SP3 и Performance Test

Модель	SiSoft Sandra 2005						Performance Test, производительность	
	CPU Arithmetic		CPU Multi-Media		Memory Bandwidth		общая, PassMark	с плавающей запятой, MFLOPS
	Drystone ALU, MIPS	Whetstone SSE2/3, MFLOPS	Integer SSE2, it/s	Float SSE2, it/s	Integer SSE2, Мбайт/с	Float SSE2, Мбайт/с		
ASUS P5W DH Deluxe WiFi-AP	31 813	12 401	144 524	78 896	5058	5056	522,2	1567,1
Intel D975XBX	31 839	12 327	143 694	78 425	5233	5224	536,3	1608,1
ASUS P5B Deluxe	31 816	12 416	144 384	78 770	4998	4997	527,4	1550,7
ASUS P5N32-SLI SE Deluxe	31 977	12 414	144 762	79 003	5493	5490	539,2	1604,2
MSI P965 Platinum	31 984	12 462	144 880	79 072	5134	5140	531,9	1614,2

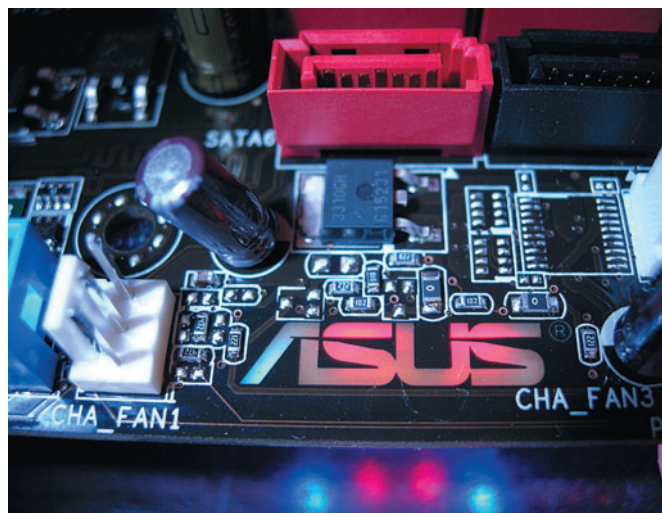
от светодиодов остается только полупрозрачный текстолит, и в темноте края букв подсвечиваются синим цветом.

Индикатор включения основного питания размещают на платах реже — зачем дублировать светодиод на передней панели, подключаемый к контактам POWER LED. Но на P5B Deluxe он присутствует и состоит из двух светодиодов, на этот раз красного цвета. И, как, наверное, уже догадался читатель, расположены они также напротив «окна» с названием фирмы, только ближе к середине. Таким образом, при включении компьютера надпись светится красным в центре и синим по краям.

На этот раз BIOS сразу уверенно распознала Core 2 Duo, предупредив, что с момента предыдущей загрузки поменялся процессор.

В BIOS Setup в главном меню почему-то фигурируют шесть каналов Serial ATA, но нет IDE. Несмотря даже на то, что у нас к одному из каналов IDE был подключен CD-дисковод. Впрочем, это не помешало ОС обнаружить его наличие, а самому дисководу — исправно работать.

Частоту FSB процессора можно устанавливать с точностью до 1 МГц в пределах от 100 до 400 МГц (для используемого процессора она равна 266, для большинства моделей Pentium 4 — 200, а Celeron — 133). Частоту памяти можно выбирать из шести позиций, включая Auto. Частоту



PCI Express — в диапазоне 90—150 МГц с шагом 1 МГц или Auto. Для напряжения питания памяти имеется длинный список значений, где диапазон 1,8—2,45 В разбит с шагом 0,05 В. Напряжение процессора с дискретностью 12,5 мВ, напряжение FSB, северного и южного мостов выбирается из пяти значений, а напряжение на ICH — из трех.

В комплект поставки входят шесть кабелей Serial ATA и три переходника питания для них на два устройства каж-

### НОВОСТИ

## VCDHD — альтернатива DVD

Не так давно компания «Фортмедиа» представила на суд общественности новый формат тонкого DVD-диска — VCDHD (Versatile Compact Disc High Density), емкость которого составляет традиционные 4,7 Гбайт. На первый взгляд основными его отличиями от классических DVD являются чрезвычайно малые масса (всего 8 г) и толщина (0,7 мм), но при более детальном рассмотрении выявляется еще ряд особенно-

стей: например, наличие специальных бороздок по внутреннему и внешнему краям, которые позволяют класть диск на стол без риска поцарапать рабочую поверхность. Помимо этого на диск нанесен специальный лак, также защищающий от царапин. Такие носители очень удобны и для транспортировки, поскольку обладают хорошей прочностью на изгиб, так что класть их в коробочки совсем не обязательно и можно огра-

ничиться конвертом. И все же главное, на наш взгляд, — заявленная разработчиками невозможность «штамповать» VCDHD в кустарных условиях. Это в немалой степени затруднит пиратское тиражирование лицензионного софта (но, впрочем, не мешает копировать информацию с VCDHD на обычные болванки). В отличие от DVD новый диск производится практически точно так же, как CD, что позволяет приступить к про-

изводству VCDHD, не меняя производственных линий, а просто производя их «апгрейд», что обещает снизить себестоимость дисков нового формата почти до уровня CD-болванок.

На данный момент на рынке представлены односторонние VCDHD емкостью до 4,7 Гбайт, но еще осенью «Фортмедиа» обещает представить и двусторонние, объемом до 10 Гбайт.

А. Ш.



дый, шлейфы UDMA 100 и дисковод, Wi-Fi-антенна, двойной микрофон (моно), два капсуля которого служат для компенсации внешних акустических помех, монтажные скобы с парой разъемов USB и с одним IEEE 1394 (последнее можно было разместить и на одной скобе), а также вентилятор на радиатор стабилизатора питания (впрочем, последний был едва теплым и без вентилятора).

Программное обеспечение к плате поставляется на двух дисках. Первый содержит драйверы и программы ASUS AI Suite, ASUS Update, ASUS PC Probe II, Anti-Virus Utility, Marwell Yukon VCT Application. На втором находится комплект Media Launcher, включающий MediaOne Gallery, WinDVD Creator 2 Platinum, InterVideo PhotoAlbum, Disk Master 2.5 Platinum, а также DVD Copy 2.5 Platinum. Диск с драйверами страдает той же «болезнью», что и P5W DH Deluxe.

### ASUS P5N32-SLI SE Deluxe

Эта плата собрана на HMC nVidia, позволяющем подключать обе графические платы в режиме PCI Express x16.

Модель имеет две тепловые трубки, соединяющие северный и южный мосты HMC — каждый со своим пластинчатым теплоотводом, на которые можно надеть дополнительные вентиляторы.

Почему-то оба разъема IEEE 1394 представлены во внутреннем исполнении, хотя на некоторых других платах ASUS внешний разъем размещается рядом с внешним разъемом Serial ATA, где и на этой плате есть свободное место.

Частоты FSB и памяти можно менять с дискретностью 1 МГц вплоть до 1600 МГц. Из приведенных цифр понятно, что имеется в виду эффективная, т.е. «четверенная» частота. При этом по умолчанию эффективная частота составляет 1066 МГц, а реальная — 266 МГц. Соответственно шаг изменения реальной частоты равен лишь 0,25 МГц. При этом можно выбрать один из трех режимов установки частот: Auto, Linked, Manual. В первом режиме, очевидно, обе частоты устанавливаются по умолчанию и регулировать их нельзя. Во втором происходит согласованное изменение частот FSB и памяти, а в третьем их можно менять независимо друг от друга. Частоту PCI Express устанавливают в диапазоне от 100 до 148 МГц с шагом 1,5 МГц.

Напряжение на процессоре варьируется с шагом 12,5 мВ, FSB выбирается из трех значений с шагом 100 мВ, на памяти — из восьми значений с шагом 50—100 мВ, на северном и южном мостах HMC — с шагом 100 мВ.

В комплект поставки входят четыре кабеля Serial ATA с двумя переходниками питания на два устройства каждый, шлейфы дисковод, UDMA 33 и UDMA 100, SLI-скоба и три

монтажные скобы: с COM-портом, с двумя гнездами IEEE 1394, а также совмещающая пару гнезд USB с игровым портом. Кроме того, имеются два дополнительных вентилятора для установки на радиаторы элементов стабилизатора питания.

Программное обеспечение в точности повторяет предыдущую плату.

У этой модели в синтетических тестах зафиксирована самая низкая скорость произвольного доступа к памяти, однако на результаты выполнения реальных приложений это не оказало заметного влияния.

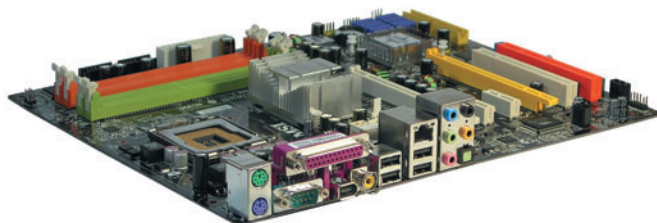
### MSI P965 Platinum

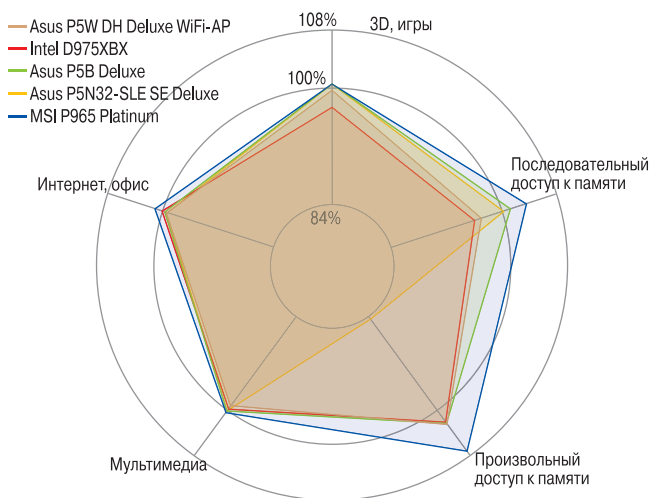
Эта модель попала к нам в белой коробке без каких-либо опознавательных знаков. Кроме платы и записываемого компакт-диска (CD-R) с драйверами и сделанной от руки надписью в упаковке ничего не оказалось, ни документации, ни принадлежностей. В общем, все говорило о том, что это предпродажный образец, который готовился для тестирования в чрезвычайной спешке. Впрочем, BIOS платы уже поддерживала Intel Core 2 Duo.

BIOS Setup не указывает в главном меню наличия оптического дисковода. В то же время при установке порядка загрузки оптический дисковод не только фигурирует в списке (правда, как IDE-устройство), но и правильно указывается его марка. Список каналов IDE на первый взгляд изображен в традиционной манере: для первых четырех чередуются Master и Slave, подразумевая каналы UDMA, а третий и четвертый помечены как Master, что должно соответствовать Serial ATA. Однако для подключения UDMA на плате имеется только один разъем, т.е. в меню должна быть одна пара вместо двух. Кроме того, SATA-диск, используемый в тестах, был показан как Master на первом канале, что по идее должно соответствовать основному контроллеру IDE.

Настройка частот и напряжений вынесена в отдельное Cell\_Menu и организована очень удобно: установки разбиты на блоки, соответствующие процессору, памяти и шине PCI Express, в каждом блоке указывается частота и напряжение, а при наведении на них курсора справа появляется подсказка, включающая диапазон изменения. При этом указываемые значения отображаются различными цветами: серым — значения по умолчанию, белым — безопасные, желтым — соответствующие повышенной производительности, красным — предельные значения, не рекомендуемые производителем.

Частоту FSB можно менять от 200 до 500 МГц (по умолчанию 266), а напряжение увеличивать до 0,7875 В.





**Сравнение производительности системных плат в разных типах приложений**

Частоту памяти допускается выбирать из списка, а напряжение — подстраивать в пределах 1,85—2,45 В (значение по умолчанию 1,90 В). При этом в описании платы на сайте указано, что максимальная частота памяти составляет 800 МГц. Частота шины варьируется в диапазоне от 100 до 133 МГц, а напряжение — от 1,21 до 1,69 В (по умолчанию 1,2 В).

Кроме указанного выше несоответствия в документации, содержащейся на сайте изготовителя, есть и другие. Например, на плате установлено четыре гнезда USB и имеются разъемы еще для шести, но в описании говорится о поддержке только восьми портов.

Как мы уже писали выше, комплект поставки данного образца состоял только из платы, коробки и диска с драйверами. Впрочем, к моменту выхода журнала, возможно, изделие уже появится в продаже в полной комплектации.

Несмотря на упомянутые недостатки, следует отметить, что именно эта модель показала себя лидером по производительности в большей части тестовых программ. Продукт, внешне производящий впечатление очень сырого, на деле оказался тщательно оптимизированным.

\* \* \*

На момент написания статьи в продаже можно было найти только младшую модель процессора Intel Core 2 Duo с тактовой частотой 1,86 МГц и объемом кэш-памяти второго уровня 2 Мбайт. Ассортимент плат, поддерживающих этот процессор, был также очень ограничен, однако помимо представленных в прайс-листах были замечены также изделия Gigabyte и ASRock. Увы, на тестирование к нам они не попали. Будем надеяться, что уже в конце этого года — начале следующего процессоры с именем Core 2 и работающие с ними системные платы составят основную массу предложения. ♦



Сетевая печать, копирование, сканирование и факс — в одном компактном устройстве. WorkCentre M118i — оптимальный вариант для тех, кто заботится о развитии своего бизнеса.

**Хerox. Современный подход.**

Ваш бизнес интенсивно растет? Увеличивается поток документов? Значит, вы по достоинству оцените возможности многофункционального устройства Xerox WorkCentre M118i. В нем

сочетаются признанные достоинства аппаратов Xerox — высокая технологичность,



исключительная функциональность, а также надежность и простота в обслуживании.



**XEROX**

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

Technology | Document Management | Consulting Services

Партнеры Xerox: Барнаул: ООО «НТЦ Газэк», тел.: (3852) 365-948; Владивосток: «Банком», тел.: (4232) 400-078; Волгоград: «Сэй», тел.: (8442) 384-947; Екатеринбург: «АЛСЕР», тел.: (343) 215-90-30; «Группа Компаний АСК», тел.: (343) 371-44-44; Казань: «Абас-Центр», тел.: (8432) 299-76-63; Кемерово: «Юнкор», тел.: (3842) 777-277; Краснодар: «Инфо-Сервис», тел.: (861) 252-11-38; Красноярск: «Решение. Качество. Технологии», тел.: (3912) 455-910; Москва: «АРТИ», тел.: (495) 739-90-14; «Interfamily», тел.: (495) 411-91-55; «XEROX-RVK», тел.: (495) 789-46-00; Нижний Новгород: «АЛТЭКС», тел.: (8312) 166-000; Новосибирск: «Сибирская Сервис Служба», тел.: (383) 226-2541; Ростов-на-Дону: «Форте», тел.: (863) 267-68-10; Самара: «Волга Документ», тел.: (846) 310-91-84; Санкт-Петербург: «Реал Сервис», тел.: (812) 764-59-09; «Тим Дикс Техно», тел.: (812) 323-92-20; Уфа: «Кламакс», тел.: (3472) 912-112; Челябинск: «Энерготехника», тел.: (351) 237-15-28.

# Лидер рынка — процессор Intel Core 2 Extreme

Сергей Андрианов

Ну вот и пришло время познакомить читателей с наиболее производительным в настоящее время процессором для ПК.

Core 2 Extreme работает на тактовой частоте 2930 МГц и, следовательно, является самым высокочастотным из процессоров с «вменяемой» длиной конвейера<sup>1</sup>. Остальные его характеристики такие же, как у рассмотренной нами модели 6700 (см. «Мир ПК», №10/06). Частота внешней шины (FSB), как и у всех процессоров серии Core 2, составляет 1066 МГц.

Процессор содержит по 32 Кбайт кэш-памяти первого уровня для команд и данных на каждое ядро, а также огромный 4-Мбайт кэш второго уровня — общий для обоих ядер. Такое решение позволяет, с одной стороны, избавиться от проблем, связанных с поддержанием когерентности кэш-памяти второго уровня, с другой — в случае несимметричной нагрузки на ядра (кстати, наиболее распространенный режим в ПК) — выделять одному из них большую долю, вплоть до всего объема кэш-памяти.

Во всех современных процессорах для ПК кэш-память обоих уровней (а в первом Pentium 4 Extreme Edition — еще и третьего уровня) работает на частоте ядра. Кроме того, существует вероятность, что кэш-память третьего уровня мы еще увидим в «персоналках» и что она также будет работать на частоте ядра. Исключение составляли лишь процессоры Intel Pentium II и первые модели AMD Athlon в конструктивах Slot 1 и Slot A соответственно, где кэш-память второго уровня располагалась не на кристалле, а на специальной процессорной плате и работала на частоте в 2—2,5 раза более низкой, чем частота ядра. Последняя же на порядок выше частоты, с которой процессор обменивается данными с основным объемом оперативной памяти. Потому-то и скорость обмена с кэш-памятью существенно выше.

Процессоры Intel поколения Pentium 4 опережали своих конкурентов по скорости обмена с кэш-памятью, что можно было объяснить более высокой тактовой частотой, однако при смене поколений с Pentium 4 на Core 2 такто-



вая частота ядра заметно снизилась. Тем не менее скорость обмена с кэш-памятью первого уровня существенно возросла, а второго — осталась практически неизменной. Но в обоих случаях она намного выше скорости обмена с кэш-памятью в процессоре конкурента, работающем на почти такой же тактовой частоте.

Был усовершенствован и алгоритм работы кэш-памяти, что, в частности, сказалось на скорости записи данных, находящихся по различным адресам в оперативной памяти. Для процессоров Pentium 4 и Athlon 64 FX скорость записи резко снижается за пределами объема кэш-памяти, а у Core 2 спад имеет очень плавный характер. Здесь, впрочем, мы видим, что скорость произвольного доступа у процессора Athlon 64 FX в области кэш-памяти первого уровня гораздо выше, чем у флагмана Intel. В то же время при последовательном доступе картина получилась обратной, а латентность кэш-памяти первого уровня в последних процессорах и Intel, и AMD одинакова и составляет три такта.

Здесь мы столкнулись с тем случаем, когда одних лишь измеренных значений недостаточно для правильного вывода. Наряду с цифрами необходимо иметь представление и о методике измерения. Чтобы записывать данные в ячейки памяти, находящиеся по случайным адресам, тре-

<sup>1</sup>Считается, что для универсального процессора оптимальная длина конвейера должна составлять 6—14 стадий. Pentium 4 имел от 20 до 31 стадий, в результате чего удавалось добиться «заоблачных» тактовых частот, но лишь ценой снижения производительности.



## Характеристики процессоров

Процессор	Intel Core 2 Extreme X680	Intel Core 2 Duo 6700	Intel Pentium 4	AMD Athlon 64 FX-62
Номинальная частота, МГц	2930	2660	3600	2800
Технологические нормы, мкм	0,065	0,065	0,09	0,09
Число ядер	2	2	1	2
Число логических устройств	2	2	2	2
MMX	•	•	•	•
CMOV	•	•	•	•
3DNow	○	○	○	•
3DNow Ext	○	○	○	•
SSE	•	•	•	•
SSE2	•	•	•	•
SSE3	•	•	•	•
HyperThreading	•	•	•	•
X86 64-bit Ext	•	•	○	•
Extended Name	Intel® Core™2 CPU X6800 @ 2,93GHz	Intel® Core™2 CPU 6700 @ 2,66GHz	Genuine Intel® CPU 3,60GHz	AMD Athlon™ 64 FX-62 Dual Core Processor
Кэш-память L1 code (на каждое ядро), Кбайт	32	32	12	64
Кэш-память L1 data (на каждое ядро), Кбайт	32	32	16	64
Кэш-память L2 (всего), Кбайт	4096	4096	1024	2×1024
Процессорный разъем	LGA-775	LGA-775	LGA-775	Socket AM2

• — есть, ○ — нет.

## Результаты тестов SPECViewperf

Процессор	SPECViewperf (OpenGL), кадр/с							
	3dsmax-03	catia-01	ensight-01	light-07	maya-01	proe-03	sw-01	ugs-04
Intel Core 2 Extreme X6800	24,76	20,75	16,85	21,36	44,39	25,34	18,08	7,29
Intel Core 2 Duo 6700	24,16	19,74	16,46	19,48	41,01	24,48	17,82	7,26
Intel Pentium 4 (3,6 ГГц)	20,48	13,48	13,92	10,01	23,51	19,81	16,41	6,98
AMD Athlon 64 FX-62	22,35	17,47	14,83	15,13	31,65	24,00	17,26	7,08

## Результаты теста SYSmark 2004, баллы

Процессор	Internet Content Creation				Office Productivity				Rating
	Overall	3D Creation	2D Creation	Web Publication	Overall	Communication	Document Creation	Data Analysis	
Intel Core 2 Extreme X6800	489	429	586	465	319	288	380	296	395
Intel Core 2 Duo 6700	444	389	536	421	305	291	353	276	368
Intel Pentium 4 (3,6 ГГц)	246	230	303	213	210	217	210	203	227
AMD Athlon 64 FX-62	382	338	445	370	251	275	281	204	310

## 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
Intel Core 2 Extreme X6800	556,7	553,7	366,3	537,7	375,3	189,8	164,9	163,6	129,9
Intel Core 2 Duo 6700	496,6	490,8	365,6	491,0	373,5	189,8	150,5	150,1	127,0
Intel Pentium 4 (3,6 ГГц)	194,4	182,1	176,0	257,6	256,9	187,7	81,8	87,8	64,7
AMD Athlon 64 FX-62	393,7	393,6	349,3	361,3	330,3	191,6	121,0	120,8	109,3

буется последовательность этих самых адресов. Другими словами, нужна последовательность случайных (или псевдослучайных) чисел, которую можно либо рассчитать заранее до начала измерения, либо вычислять на лету. Очевидно, что если требуется измерять скорость памяти, то хранение таблицы в этой же самой памяти приведет к

большим и неконтролируемым погрешностям. Следовательно, остается единственный вариант — вычислять. Однако на это в случае псевдослучайного числа процессору нужно определенное время. По сравнению со временем доступа к основному объему памяти оно невелико, но вполне сравнимо с временем доступа к кэш-памяти. Ско-

### Результаты тестов SeriousSam (для четырех сценариев), кадр/с, при разрешении, точки

Процессор	640×480		1024×768		1600×1200	
	DirectX	OpenGL	DirectX	OpenGL	DirectX	OpenGL
Intel Core 2 Extreme X6800	195,0/91,2/118,1/ 213,8	402,0/246,8/259,7/ 435,5	186,0/82,4/108,2/ 193,8	278,4/185,4/198,3/ 305,2	145,9/67,8/84,8/ 132,1	160,0/112,7/123,5/ 174,6
Intel Core 2 Duo 6700	172,6/80,8/104,8/ 190,1	368,8/225,8/237,5/ 404,7	164,4/73,9/97,6/ 175,1	264,8/171,5/184,6/ 290,5	137,1/62,2/79,0/ 124,7	155,9/110,2/120,1/ 169,7
Intel Pentium 4 (3,6 ГГц)	82,2/41,2/51,3/ 90,7	206,3/127,7/128,9/ 218,8	76,6/38,6/49,4/ 85,8	168,8/110,4/117,4/ 184,6	72,7/34,5/43,8/ 75,6	127,3/88,4/92,4/ 135,4
AMD Athlon 64 FX-62	145,5/76,1/96,7/ 170,6	276,8/180,6/196,7/ 348,3	140,4/69,9/90,4/ 159,3	234,3/155,9/168,0/ 270,0	122,4/60,9/75,2/ 118,7	147,6/103,4/113,6/ 164,5

### Результаты тестов FutureMark, баллы, при разрешении, точки

Процессор	3DMark03				3DMark05				3DMark06				PCMark		
	CPU	640× 480	1024× 768	1600× 1200	CPU	640× 480	1024× 768	1600× 1200	CPU	640× 480	1024× 768	1600× 1200	CPU	RAM	HDD
Intel Core 2 Extreme X6800	1816	15 013	9794	5480	10 900	5171	4082	2660	2556	3209	2352	1530	11 506	36 839	1515
Intel Core 2 Duo 6700	1661	14 662	9673	5467	10 341	5153	4041	2627	2305	3176	2341	1522	10 418	32 927	1522
Intel Pentium 4 (3,6 ГГц)	864	12 445	8844	5276	4392	4880	3896	2608	1075	2876	2181	1452	7503	11 247	1506
AMD Athlon 64 FX-62	1433	12 946	8960	5299	8137	4997	3936	2606	2158	3144	2330	1517	9238	11 977	1542

### Результаты тестов SiSoft Sandra 2005.SP3 и Performance Test

Процессор	SiSoft Sandra 2005						Performance Test, производительность	
	CPU Arithmetic		CPU Multi-Media		Memory Bandwidth		общая, PassMark	с плавающей запятой, MFLOPS
	Drystone ALU, MIPS	Whetstone SSE2/3, MFLOPS	Integer SSE2, it/s	Float SSE2, it/s	Integer SSE2, Мбайт/с	Float SSE2, Мбайт/с		
Intel Core 2 Extreme X6800	34 954	13 572	158 186	86 327	5243	5258	571,8	1767,9
Intel Core 2 Duo 6700	31 813	12 401	144 524	78 896	5058	5056	522,2	1567,1
Intel Pentium 4 (3,6 ГГц)	10 357	7639	25 267	32 811	4666	4665	472,0	771,9
AMD Athlon 64 FX-62	25 270	11 517	53 658	57 880	6972	6902	523,0	1689,1

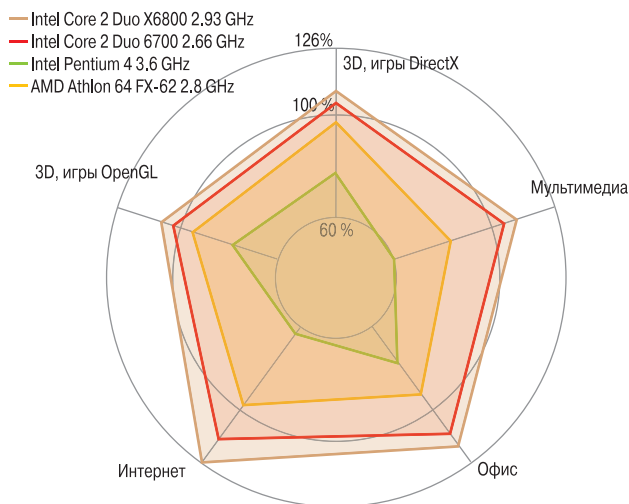
рость генерации псевдослучайных чисел у Core 2 ниже, чем у Athlon 64 FX, и потому взаимное положение кривых в области, соответствующей кэш-памяти первого уровня, отражает не скорость работы кэш-памяти, а скорость работы целочисленного арифметико-логического устройства. И здесь мы подходим к следующей особенности нового процессора Intel.

В плане целочисленных вычислений Core 2 значительно опережает Pentium 4, однако во многих случаях не дотягивает до показателей Athlon 64 FX. В то же время нельзя не отметить огромный прогресс в обработке чисел с плавающей запятой. Впрочем, Intel существенно улучшила блок SSE2, способный обрабатывать как дробные, так и целые числа. Поэтому Core 2 обладает некоторым преимуществом над конкурентом в области обработки чисел с плавающей запятой (как FPU, так и SSE). А вот при операциях над целыми числами картина неоднозначная: сами вычисления могут проводиться довольно быстро, особенно с использованием современных векторных инструкций, в то время как логика управления, обеспечивающая работу устройства в алгоритмах с большим количеством условных переходов, лучше реализована в процессоре AMD.

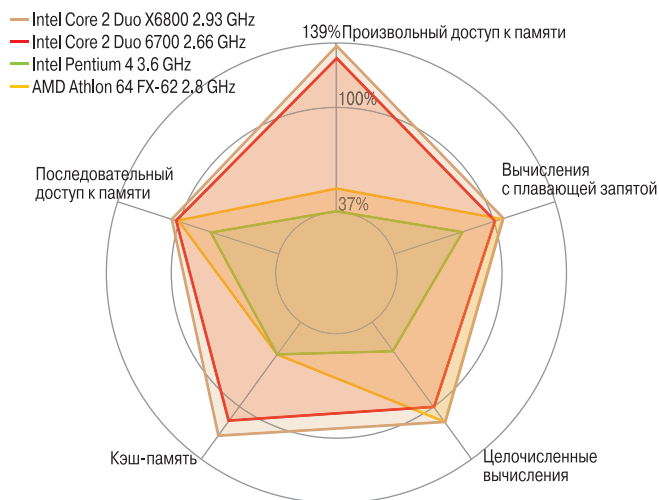
И все-таки в сфере приложений для ПК, когда значительная часть или весь объем часто применяемых данных помещается в кэш-память, именно скорость ее работы определяет производительность системы.

Самые ресурсоемкие из распространенных современных продуктов — трехмерные игры. И все тесты, так или иначе использующие 3D-графику, демонстрируют схожие результаты: Core 2 существенно превосходит Pentium 4 и обладает небольшим, но заметным преимуществом перед Athlon 64. Это легко объяснимо: наряду с текстурами, обычно хранящимися в видеопамяти и не используемыми центральным процессором, для построения трехмерной сцены необходима масса координат, т.е. векторов чисел с плавающей запятой. Существенные объемы данных подразумевают интенсивную работу с кэш-памятью, а обработка дробных чисел у нового процессора Intel, как мы видели, также на высоте.

Самое интересное, что выводы, сделанные применительно к компьютерным играм, можно распространить и на продукты других классов: обработка аудио и видео, офисные приложения, профессиональные программы 3D-графики и т.п. Хотя используемые в различных программах алгоритмы весьма разнообразны, можно констатировать, что в Core 2 достигнут существенный прогресс по сравнению с



**Производительность процессоров — приложения**



**Производительность процессоров — наборы инструкций**

Pentium 4. Также наиболее производительный процессор Intel опережает флагмана компании AMD. Причем если количественные соотношения могут слегка варьировать, то качественно все группы приложений ведут себя одинаково.

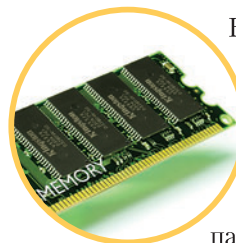
Итак, сделан еще один шаг в развитии архитектуры вычислительных систем, хотя он и может показаться шагом назад по сравнению с Pentium 4, достигшим тактовой частоты 3,8 ГГц. Тем не менее результаты измерений показывают, что в случае с Core 2 наблюдается несомненный прогресс, а Pentium 4 — всего лишь боковая тупиковая ветвь, впрочем также сыгравшая важную роль в развитии процессорной архитектуры, поскольку еще до появления двухъядерных процессоров она заставила программистов задуматься о необходимости распараллеливания вычислений (технология HyperThreading).

Мы видим, что архитектуры процессоров Intel и AMD опять сблизились, однако остается немало возможностей для прогресса: было бы неплохо, если бы Intel научилась эффективно работать в алгоритмах, содержащих большое количество условных переходов, а AMD смогла кардинально улучшить характеристики блока кэширования. ♦



**№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](http://www.kingston.ru) или обратившись к одному из наших партнеров.



Ак-Цент Микросистемс  
(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.



# AGP ЖИВ?

Михаил Батурин, Алексей Набережный

AGP жив, впрочем, он и не умирал, да и, по информации российских дистрибуторов, доля продаж AGP-адаптеров в августе 2006 г. на рынке дискретной графики составила 31%. И хотя время, отведенное тем или иным технологиям, неумолимо, мы делаем шаг назад и возвращаемся к игровым ускорителям для AGP-платформ, которые до сих пор доминируют в конфигурациях персональных компьютеров, купленных в XXI в.

## Leadtek WinFast A7800GS TDH 256Mb AGP (GeForce 7800GS)

Видеоплата Leadtek WinFast A7800GS построена на базе типового решения NVIDIA GeForce 7800GS с микросхемой G70, в которой активировано 16 пиксельных и 6 вершинных процессоров. При этом частота рабо-

ты ядра составляет 375 МГц, а видеопамяти — 1200 МГц.

Основной компонент охлаждения платы GeForce 7800GS — алюминиевый радиатор с вентилятором, который отличается хорошей эффективностью и невысоким уровнем шума. Кстати, аналогичный охладитель применяется в более горячих решениях NVIDIA GeForce 7800GTX, и поэтому температурный режим модели GeForce 7800GS допускает возможность домашних экспериментов с разгоном ускорителя.

Сама плата оборудована разъемом DVI-I с поддержкой новой технологии Dual-link, чего не встретит в старых AGP-адаптерах. Dual-link позволяет подключать цифровые ЖК-панели со сверхвысоким разрешением, так что GeForce 7800GS способен заинтересовать не только заядлых игроков, но и тех, кто хочет работать в



Видеоплата Leadtek WinFast A7800GS TDH 256Mb AGP

самых современных профессиональных и мультимедийных приложениях.

Но по большому счету плата Leadtek WinFast A7800GS отличается от инженерного образца NVIDIA GeForce 7800GS лишь соответствующей наклейкой на радиаторе, зато комплектация изделия удивляет количеством

## Сравнительные характеристики видеоадаптеров

Модель видеоплаты	Графический процессор	Технология производства, нм	Количество пиксельных/текстурных/ROP/вершинных блоков	Частота работы ядро/память, МГц	Объем видеопамяти, Мбайт	Шина доступа к видеоОЗУ, бит	Дополнительные особенности
Leadtek WinFast A7800GS TDH 256Mb AGP	NVIDIA G70	110	16/16/16/6	375/1200	256	256	Игры Splinter Cell: Chaos Theory, и Prince of Persia: Warrior Within в комплекте
BFG Tech GeForce 7800GS Overclocked 256 Mb AGP	NVIDIA G70	110	16/16/16/6	400/1250	256	256	Повышенные частоты работы, оригинальный кулер с подсветкой
MSI NX7800GS-TD 256 Mb AGP	NVIDIA G70	110	16/16/16/6	375/1200	256	256	Игра Peter Jackson's King Kong в комплекте
MSI NX7600GS-TD 256 Mb AGP	NVIDIA G73	90	12/12/8/5	400/800	256	128	GDDR2
Chaintech GeForce 7600GS 256Mb AGP	NVIDIA G73	90	12/12/8/5	400/800	256	128	GDDR2
Palit GeForce 6800GS Super 512Mb AGP	NVIDIA NV41/NV42	130/110	12/12/12/5	425/1000	512	256	Повышенные частоты работы, игра Conflict Global Storm в комплекте, «двухэтажный» охладитель
PowerColor Radeon X1600 PRO 512Mb AGP	ATI RV530	90	12/4/4/5	500/780	512	128	GDDR2, дополнительное питание по флоппи-разъему, шумный вентилятор
Sapphire Radeon X1600 PRO 256Mb AGP	ATI RV530	90	12/4/4/5	500/780	256	128	GDDR2, дополнительное питание по флоппи-разъему, шумный вентилятор

<sup>1</sup>Составляющие итоговой оценки: особенности — 20%, производительность — 40%, эргономика — 15%, цена — 25%.

### Как мы тестировали

Видеоплаты AGP ценовой категории от 150 долл. и выше мы отбирали в популярных московских магазинах [www.almart.ru](http://www.almart.ru), [www.pro.sunrise.ru](http://www.pro.sunrise.ru), [www.ultracomputer.ru](http://www.ultracomputer.ru) и [www.forum3.ru](http://www.forum3.ru) в конце третьего квартала 2006 г. Все испытания проводились на компьютере с 3-ГГц процессором Pentium 4 Northwood (800-МГц шина). В ПК были установлены системная плата Gigabyte GA-8IK1100, 1-Гбайт двухканальная память Samsung типа DDR 400, 120-Гбайт жесткий диск Seagate Barracuda 7200.7 SATA, оптический дисковод Sony CRX-300E Combo, флоппи-дисковод Mitsumi и блок питания Hiper Type-R 580W. Электропитание системного блока тестового стенда контролировалось сетевым фильтром SATURN LF-203.

На жесткий диск тестового стенда устанавливалась ОС Windows XP Professional SP2 (редакция 2600), а для работы с графическими подсистемами использовались видеодрайверы ForceWare 91.47 и Catalyst 6.8. В качестве программных тестов задействовались приложения 3DMark03 (3.6.0), Call of Duty 2 («демо» cod2\_pcw), Far Cry (1.33, «демо» BenchemAll), The Chronicles of Riddick (режим PS2.0, «демо» MainFrame 1).

Все тестовые приложения запускались с использованием ЭЛТ-монитора Philips Brilliance 201 в графических разрешениях 1024×768 и 1280×1024 точки с глубиной цвета 32 бита. При этом в настройках драйверов и игровых приложениях были отключены анизотропная фильтрация и полноэкранное сглаживание.

всевозможных переходников и программных дисков. Срок фирменной гарантии видеоадаптера Leadtek составляет 12 месяцев.



### BFG Tech GeForce 7800 GS Overclocked 256Mb AGP (GeForce 7800GS)

Американский производитель BFG Technologies стал единственным поставщиком графических решений, которому компания NVIDIA доверила самостоятельное изготовление плат GeForce 7800GS. И надо заметить, BFG воспользовалась этой эксклюзивной возможностью на пол-



Видеоплата BFG Tech GeForce 7800 GS Overclocked 256Mb AGP

ную катушку: помимо трансформации цвета печатной платы, которая превратилась из типично зеленой в фирменную синюю, был внесен и целый ряд технических изменений.

Например, инженеры BFG Technologies использовали собственную систему охлаждения на основе медного радиатора и вентилятора большего диаметра. Эти улучшения позволили поднять тактовые частоты работы ядра G70 и памяти GDDR3 на новый уровень, о чем недвусмысленно свидетельствует слово Overclocked в названии продукта. Кроме того, прозрачный пластик охладителя оборудован светодиодной подсветкой лазурного цвета, которая особенно привлекательно смотрится в темноте, хотя заметно это лишь у компьютеров с ок-

ном на боковой стенке корпуса. Но при этом видеоплата GeForce 7800GS имеет большие габариты и во многих тесных корпусах может упираться в блок установки жестких дисков.

Комплект поставки BFG GeForce 7800GS Overclocked очень скромный: вместо игр можно найти разве что устаревшие демопрограммы от компании NVIDIA, но все необходимое, включая шнуры и базовое программное обеспечение, имеется. Гарантия же производителя составляет целых пять лет, что нечасто встречается на российском рынке.

### MSI NX7800GS-TD 256Mb AGP (GeForce 7800GS)

Продукт компании Microstar представляет собой упакованную в красочную коробку копию инженерного образца NVIDIA GeForce 7800GS, который имеет характерные признаки MSI лишь в виде наклейки на системе охлаждения. Что же касается всего остального, то перед нами типичный GeForce 7800GS зеленого цвета.

На фронтальной стороне печатной платы под радиатором можно обнаружить переходной мост NVIDIA HSI, микросхемы видеопамяти и графический процессор G70. Но если в кристалле G70 для видеолат GeForce 7800GTX работают 24 пиксельных и 8 вершинных конвейеров, то в модели GeForce 7800GS — лишь 16 пиксельных и 6 вершинных. Кроме того, на плате NVIDIA GeForce 7800GS частота функционирования ГП G70 сни-



Видеоплата MSI NX7800GS-TD 256Mb AGP

Срок гарантийного обслуживания, мес.	Розничная цена в Москве (2006/09), долл.	Итоговая оценка редакции «Мира ПК» <sup>1</sup> , баллы
12	290	80
60	290	80
36	290	80
36	170	70
24	170	70
12	215	75
12	170	60
12	160	60



Выбор редакции



Лучшая покупка

жена с 430 до 375 МГц, а вот эффективная частота работы видеопамати оставлена на уровне GeForce 7800GTX — 1200 МГц.

Попутно заметим, что микросхемы памяти в инженерных моделях 7800GS имеют время выборки 1,4 нс вместо 1,6 нс на типовых образцах NVIDIA GeForce 7800GTX, что делает AGP-новинки привлекательными для разгона. Объем видеоОЗУ GeForce 7800GS оставлен прежним и составляет 256 Мбайт, чего вполне достаточно для современных игр, если не

выставлять максимальные установки полноэкранного сглаживания в высоких разрешениях.

Срок гарантийных обязательств MSI составляет три года — вполне достойный показатель на фоне плат других тайваньских производителей. Упаковка модели MSI NX7800GS-TD 256Mb имеет запоминающийся дизайн, а комплектация платы включает набор драйверов, утилит, шнуров, переходников и полную версию игры Peter Jackson's King Kong. Кстати, сама игра так и не снискала высокой по-

пулярности среди игроков, хотя является сравнительно новой и более интересной, чем соответствующий фильм.

### MSI NX7600GS-TD 256Mb AGP (GeForce 7600GS)

Плата MSI NX7600GS-TD 256Mb отличается от инженерного эталона NVIDIA GeForce 7600GS фирменным цветом текстолита и оригинальной системой охлаждения. Однако не подумайте, что радиаторы на графическом процессоре и переходном мос-

## AGP и PCI Express: смотри не перепутай

Еще десять лет назад видеоплаты обладали интерфейсом PCI и делились пропускной способностью PCI-шины (133 Мбайт/с) со всеми компонентами. Разумеется, такой подход к построению дискретной графики породил узкое место в производительности видеоподсистемы, и ситуация выправилась лишь с появлением выделенного канала AGP (высокоскоростная версия PCI) с теоретическим показателем в 533 Мбайт/с.

Стоит отметить, что линия AGP предназначалась в основном для передачи данных от НМС в графический адаптер, и к моменту появления AGP 3.0 пропускная способность канала выросла до 2133 Мбайт/с, чего более чем достаточно для самых актуальных игр. Но прогресс не остановить, и в наше время мы наблюдаем победное шествие другого графического интерфейса — PCI Express x16, который отличается последовательной шиной с очень низкой латентностью и имеет скорость пропускания до 4000 Мбайт/с. Более того, для акселераторов PCI Express правильней оперировать величиной пропускной способности до 8000 Мбайт/с (в обоих направлениях), ведь обычно информация передается из ОЗУ в графический адаптер, и в случае PCI Express x16 нельзя забывать об аналогичных возможностях обратной передачи данных. Смотрите сами.



Разъемы AGP и PCI Express

Во-первых, с появлением технологий NVIDIA TurboCash, ATI HyperMemory и S3 AcceleRAM Technology отдельные видеоплаты «увеличивают» объем графической памяти за счет системной. Во-вторых, решения NVIDIA SLI, ATI CrossFire и S3 MultiChrome осуществляют передачу большого объема данных между двумя видеоплатами через шину PCI Express. И в-третьих, информация от NVIDIA и ATI об их альтернативе PCI-ускорителям физических расчетов AGEIA PhysX (см. статью «AGEIA PhysX: если нет разницы...», «Мир ПК», №8/06, с. 24) из обычных видеоплат тоже подразумевает оживленную пересылку

данных от ОЗУ к графическому адаптеру и после обсчета назад.

Но в заключение нашего ликбеза о графических интерфейсах давайте осветим еще один интересный вопрос: можно ли видеоплату PCI Express x16 втиснуть в разъем AGP 8X на системной плате и наоборот? 😊 Так вот, без пилочки и кусачек сделать это сложно, да если и получится, система все равно не заработает. Но в любом случае постарайтесь запомнить на соответствующем изображении форму и расположение контактов на текстолите, и тогда вы на глаз легко различите платы AGP и PCI Express.

### Технические характеристики графических интерфейсов

Тип шины	Число линий	Частота функционирования, МГц	Пропускная способность, Мбайт/с	Число контактов в разьеме	Мощность подводимого питания, Вт
PCI	32	33	133 <sup>1</sup>	120	до 10
AGP 8X	32	66	2133 <sup>1</sup>	124	до 40
PCI Express x1	1	2500	250 <sup>1</sup> (500 <sup>2</sup> )	36	до 10
PCI Express x16	16	2500	4000 <sup>1</sup> (8000 <sup>2</sup> )	164	до 75

<sup>1</sup> В одном направлении.

<sup>2</sup> В обоих направлениях.





**Видеоплата MSI NX7600GS-TD 256Mb AGP**

те PCI-E-AGP имеют отношение к меди, — увы, они просто покрашены соответствующим образом.

Сама печатная плата NX7600GS-TD, изготовленная по шаблону NVIDIA, несет на себе переходной мост HSI и графический процессор G73, выполненный по техпроцессу с нормой в 90 нм. И хотя с процессором G73 читатели могли ознакомиться (см. статью «Разумная плата в мире игр», «Мир ПК», №5/06), напомним, что этот ГП имеет 12 вершинных и 5 пиксельных конвейеров, а вот его частоты работы теперь понижены до 400 МГц у моделей GeForce 7600GS против 560 МГц для плат NVIDIA GeForce 7600GT. В результате производительность новинки MSI NX7600GS-TD256 порадует только тех приверженцев NVIDIA,

которые не готовы потратить на модернизацию ПК много денег, так как до уровня производительности дорогих моделей GeForce 7800GS ей очень и очень далеко.

Срок гарантии для видеорешений MSI — 36 месяцев.

**Chaintech GeForce 7600GS 256Mb AGP (GeForce 7600GS)**

Плата Chaintech GeForce 7600GS в отличие от аналогичной MSI NX7600GS-TD256 по расположению электронных компонентов повторяет инженерные образцы плат NVIDIA GeForce 7600GS, и лишь синий цвет текстолита и фирменная наклейка являются узнаваемым автографом компании-производителя Walton



**Видеоплата Chaintech GeForce 7600GS 256Mb AGP**

Chaintech. Что касается графического процессора и видеоОЗУ, то Chaintech и MSI используют схожие решения с одним уровнем производительности. В процессе тестирования никаких нареканий работа платы Chaintech GeForce 7600GS не вызвала — она функционировала стабильно и показала не самую низкую производительность.

Гарантийный срок на продукцию Chaintech несколько ниже, чем у компании MSI, и составляет 24 месяца. Упаковочная коробка Chaintech GeForce 7600GS достаточно прочная, ее цветовой дизайн не раздражает. Комплект поставки модели GeForce 7600GS небогат, игр в нем нет, но полный набор необходимых шнуров и переходников имеется.



**Palit GeForce 6800GS Super 512Mb AGP (GeForce 6800GS)**

Изначально для эталонных плат серии GeForce 6800GS планировалось использовать графический процессор NVIDIA NV40 (техпроцесс 130 нм), знакомый читателям по ускорителям GeForce 6800GT и GeForce 6800 Ultra, — ведь NV40 имеет встроенную поддержку AGP. Однако компания Palit «не ищет легких путей», и ее видеоплата GeForce

**Результаты тестирования в реальных играх, кадр/с, при разрешении, точки**

Графический акселератор	Ориентировочная потребляемая мощность тестового стенда (без монитора), Вт		DirectX-игры				OpenGL-игры	
			Call of Duty 2		Far Cry		The Chronicles of Riddick	
	Windows XP	Максимальная 3D-нагрузка	1024×768	1280×1024	1024×768	1280×1024	1024×768	1280×1024
Leadtek WinFast A7800 GS TDH 256Mb AGP	100	220	34,9	25,6	48,3	45	105	77,8
BFG Tech GeForce 7800GS Overclocked 256Mb AGP	105	225	36,5	27	45,9	44,8	111,6	82,8
MSI NX7800GS-TD256 AGP	95	220	35,9	25,9	46,1	45	109	82,4
MSI NX7600GS-TD256 AGP	90	210	25,6	17,9	43,7	42,6	76,6	52,4
Chaintech GeForce 7600GS 256Mb AGP	95	210	25,5	17,5	44,3	42,8	74,2	52,9
Palit GeForce 6800GS Super 512Mb AGP	110	240	30,7	22,5	52,2	49,4	101,3	71,8
PowerColor Radeon X1600 PRO 512Mb AGP	90	205	24,2	16,6	47,7	44,7	54,5	35,6
Sapphire Radeon X1600 PRO 256Mb AGP	95	210	23,5	15,4	47,9	45,5	54,8	35,7



**Видеоплата Palit GeForce 6800GS Super 512Mb AGP**

6800GS построена на базе ГП NVIDIA NV42 (техпроцесс 110 нм) с использованием увеличенного объема видеопамяти GDDR3 — 512 Мбайт. Разумеется, подобный подход к построению графического акселератора GeForce 6800GS позволил заложить «разгонный» потенциал в частоты работы ядра и памяти, но в столь оригинальном решении есть пара очевидных минусов.

Во-первых, возникает необходимость использования переходного моста NVIDIA HSI, что увеличивает и без того немалое энергопотребле-

ние и нагрев платы. А во-вторых... Пользователи могут запутаться, ведь кроме Palit GeForce 6800GS Super в магазинах продаются платы Palit GeForce 6800GS, которые используют кристалл NV40 и не отличаются от эталонных образцов NVIDIA. Более того, решения Palit серии GeForce 6800GS могут различаться между собой объемом видеопамяти и шириной доступа к ней. Так, есть варианты моделей с объемом 128 Мбайт (ширина доступа 128 бит), 256 Мбайт (ширина доступа 128 бит), 256 Мбайт (ширина доступа 256 бит) и 512 Мбайт (ширина доступа 256 бит). Да и характерные различия в интерфейсах AGP и PCI Express для решений GeForce 6800GS тоже не упускайте из виду. Запутались? То-то и оно.

Помните, мы протестировали плату Palit GeForce 6800GS Super с объемом видеоОЗУ 512 Мбайт, которая имеет коммерческую версию игры Global Conflict в комплекте и 12-месячную гарантию. А благодаря скромной цене при высокой производительности плата Palit GeForce 6800GS Super 512Mb завоевала наши симпатии и получила значок «Лучшая покупка».

### **PowerColor Radeon X1600 PRO 512Mb AGP (Radeon X1600 PRO)**

Основой решения PowerColor Radeon X1600 PRO служит графический процессор RV530, работающий на частоте 500 МГц — самой внушительной в нашем обзоре. Впрочем, на производительности это обстоятельство особо не отразилось, ведь кристалл ATI RV530 заключает в себе всего четыре текстурных блока и четыре модуля ROP, что является довольно скромной комбинацией характеристик для современных игр.

С другой стороны, ГП RV530 имеет 12 пиксельных и 5 вершинных блоков и при определенных условиях этот потенциал может неожиданно раскрыться в специально написанных игровых приложениях. Более того, ядро RV530 уже применяется в профессиональных платах ATI FireGL V5200 ценовой категории до 500 долл., и в этом качестве оно заслуживает высоких оценок за производительность в OpenGL-программах трехмерного моделирования. Но это уже другое тестирование с другими драйверами и программными приоритетами.

В нашем случае мощности платы Radeon X1600 PRO едва хватило, чтобы посмотреть актуальные игры в са-

### **Сколько стоит AGP-решение?**

Итак, на российском рынке в категории до 100 долл. мы можем увидеть всевозможные варианты Radeon 9550, Radeon 9600 PRO, GeForce FX 5700 и GeForce 6200A. Все они имеют изначальную поддержку AGP и по скоростным характеристикам соответствуют возможностям интегрированной графики, увы. Так что не стоит удивляться, что производство перечисленных ускорителей уже прекращено и покупка в данной ценовой категории представляется нам нерациональным вложением денег. Хотя адаптеры серии NVIDIA GeForce 6200A и поддерживают SM3.0 и DirectX 9.0с, но даже с их помощью пользователи не смогут играть в современные игры.

За сумму от 100 до 150 долл. можно выбирать AGP-видеоплату на базе графических процессоров ATI Radeon X1300/X1300 PRO и NVIDIA GeForce 6600/6600GT, которые поддерживают интерфейс AGP через специальный мост. Но и эти графические платы продаются по остаточному принципу и вряд ли подойдут любителям игр, несмотря на поддержку SM3.0 и DirectX 9.0с.

Потратив на покупку видеоадаптера порядка 150—200 долл., можно рассчитывать на приобретение новой видеосистемы на базе AGP-версии NVIDIA GeForce 7600GS, ATI Radeon X1600 PRO или ATI Radeon X800 GTO. Хотя последний вариант с приставкой GTO разумным покупателям стоит отбросить, поскольку в нем поддержка шейдерных технологий так и осталась на уровне версии 2.0.

В ценовой вилке 200—250 долл. можно отыскать лишь AGP-адаптер GeForce 6800GS, который отличается от своего аналога на

шине PCI Express пониженной на 15% частотой ядра. Но версия NVIDIA GeForce 6800GS с объемом видеопамяти 512 Мбайт демонстрирует достойную производительность и заслуживает покупательского внимания.

А категория от 250 долл. и выше включает таких монстров вчерашнего дня, как ATI Radeon X800XT/X850XT и NVIDIA GeForce 6800GT/6800 Ultra. И если вы встретите в магазине эти редкие экземпляры, не стоит забывать, что в мире современных игр покупка плат NVIDIA выглядит предпочтительней, поскольку альтернативная серия X800XT/X850XT не поддерживает шейдеры третьей версии.

Но в любом случае в нише Hi-End гораздо привлекательней выглядит покупка нового ускорителя NVIDIA GeForce 7800GS, который был анонсирован в начале 2006 г. Благодаря применению быстрой современной памяти и модернизированной архитектуре GeForce7 на 110-нм техпроцессе NVIDIA GeForce 7800GS демонстрирует высокий уровень производительности (несмотря на скромную частоту ядра) и должен обеспечить спрос на высокопроизводительные AGP-системы.

Вот, кажется, и все — других видеорешений с интерфейсом AGP на нашем рынке не предлагается. Возможно, в ноябре мы увидим недорогую AGP-новинку серии ATI Radeon X1650, но вряд ли она сможет удовлетворить потребности большинства актуальных игровых приложений, и за желание играть на устаревшей платформе AGP все равно придется выложить не менее 200 долл. Впрочем, подобная ситуация с ценовыми компромиссами справедлива и для платформы PCI Express.

мых скромных настройках качества и экранных разрешениях. И на фоне «бюджетных» плат NVIDIA GeForce 7600GS решение ATI смотрится весьма бледно, отставание по скоростным параметрам во многих приложениях достигает неприемлемых значений.

Система охлаждения PowerColor представляет собой медную пласти-



Видеоплата PowerColor Radeon X1600 PRO 512Mb AGP

ну-радиатор Г-образной формы с черным вентилятором в центре. С обоих краев на саму пластину припаяны медные «гармошки», которые увеличивают площадь отдачи энергии. Самое спорное звено конструкции охлаждения — именно вентилятор: из-за высокой скорости вращения он слишком сильно шумит, хотя эффективность отвода тепла нас вполне устроила — графический процессор работал стабильно.

Комплект поставки платы PowerColor Radeon X1600 PRO 512Mb включает в себя только самое необходимое, что оправдывается невысокой платой за продукт. Срок гарантийных обязательств PowerColor составляет всего 12 месяцев.

**Sapphire Radeon X1600 PRO 256Mb AGP (Radeon X1600 PRO)**

В отличие от платы PowerColor Radeon X1600 PRO на борту Sapphire Radeon X1600 PRO установлено не



Видеоплата Sapphire Radeon X1600 PRO 256Mb AGP

512, а 256 Мбайт видеопамати GDDR2. Но это упрощение никак не повлияло на уровень производительности адаптера Radeon X1600 PRO в игровых приложениях при разрешениях 1024×768 и 1280×1024 точки. Ведь низкая производительность самого графического процессора ATI RV530 становится ограничивающим фактором значительно раньше, чем объем ОЗУ.

Видеоплата Sapphire Radeon X1600 PRO выполнена из текстолита красного цвета, нетипичного для это-

ВНИМАНИЕ  
КОНКУРС!

**САМЫЙ РЕЗВЫЙ**

Выиграй самый энергичный отдых 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.



**ЖК-МОНИТОР VX922**  
– диагональ 19"  
– разрешение 1280x1024  
– контрастность 650:1  
– время отклика 2 мс



### Советы любителям AGP-модернизаций

Если стоимость нового компьютера значительно превосходит затраты на модернизацию имеющегося, то стоит попытаться придать своему ПК возможности, позволяющие играть в самые актуальные игры. Но поразмыслите над нашими советами.

Во-первых, владельцы системных плат с поддержкой AGP 1X/2X не смогут установить в свой компьютер современные AGP-платы, и дело здесь не столько в механическом несоответствии интерфейсов, сколько в разных напряжениях на соответствующих контактах. Так что перед модернизацией видеоподсистемы рекомендуем убедиться в том, что на вашей системной плате установлен именно разъем стандарта AGP 4X или AGP 8X.

Во-вторых, решите для себя, в каких режимах вы собираетесь использовать новую графическую плату и насколько адекватными новому AGP-адаптеру будут старые компоненты ПК. Согласитесь, что ставить

высокопроизводительный ускоритель в систему с процессором 1 ГГц и объемом ОЗУ 256 Мбайт большого смысла не имеет: весь потенциал графической подсистемы будет ограничен скромными возможностями остальных компонентов. И в подобных случаях не нужно заниматься модернизацией, а стоит просто купить новый компьютер на платформе PCI Express.

И в-третьих, помните: оставаться привязанными к AGP-разъему невыгодно, поскольку AGP-платы стоят на 20—30 долл. дороже своих аналогов для PCI Express. Но при этом не забывайте: на платформе PCI Express ограничено количество PCI-портов, которые необходимы для различных ТВ-тюнеров, модемов, сетевых и звуковых плат.

В общем, думайте сами, решайте сами: возможно, настоящий обзор видеоплат для интерфейса AGP последний.

го производителя. Система охлаждения Sapphire представляет собой комбинацию из массивного алюминиевого радиатора и мощного вентилятора, который заметно шумит, хотя и не так сильно, как охладитель адаптера PowerColor.

К сожалению, об упаковке и комплектации решения Sapphire нам сказать нечего, поскольку плата Radeon X1600 PRO продавалась «голой» в антистатическом пакете. Но срок фирменной гарантии Sapphire даже в такой OEM-упаковке все равно составляет те же 12 месяцев.

### Что показали тесты

По итогам проведенного исследования можно аргументированно констатировать очевидный факт: самая производительная AGP-плата на рынке (NVIDIA GeForce 7800GS) не может со-

ставить конкуренцию по скорости современным изделиям на PCI Express x16 (например, GeForce 7950GTX или Radeon 1950 XTX), а значит, эпоха интерфейса AGP близка к логическому завершению. Производительности видеоплат AGP уровня GeForce 7800GS никак не хватает для игр в разрешении 1600×1200, из-за чего многие игроки вместо AGP-модернизации предпочитают купить платформу PCI Express.

Но если цена нового ПК значительно превышает затраты на модернизацию имеющейся AGP-системы, то самым мощным решением для пользователя станет плата серии GeForce 7800GS. И производительности этой платы хватит для современных игр в разрешении 1280×1024 точки при комфортных настройках качества.

При желании хорошо сэкономить на покупке видеоускорителя мож-

но обратить внимание на «устаревшую» плату Palit GeForce 6800GS Super 512Mb, которая демонстрирует производительность на уровне новинки GeForce 7800GS. Но не забывайте о высоком энергопотреблении модели Palit и ее «двухэтажности».

А вот покупателям с ограниченными финансами стоит выбирать AGP-платы GeForce 7600GS, хотя решения этой серии смогут служить игровыми ускорителями лишь в самых скромных настройках качества картинки.

Что касается адаптеров Radeon X1600 PRO, то они вряд ли способны стать достойной альтернативой продуктам GeForce 7600GS: почти во всех тестах присутствует весомое отставание по скорости. Однако ставить крест на таких решениях пока рано. Платы PowerColor X1600 PRO 512Mb AGP или Sapphire X1600 PRO 256Mb AGP вполне могут сгодиться поклонникам компании ATI, играющим на 15-дюймовых мониторах в рабочем разрешении 1024×768 точек и ниже.

Вот на этой оптимистичной ноте можно ставить жирную точку в нашем обзоре рынка адаптеров AGP, которые предназначены для современных игр. А все решения для 3D-графики с ценой ниже 150 долл. (например, платы ATI Radeon X1300/X1300 PRO или NVIDIA GeForce 6600/6600GT) подходят лишь для комфортной работы в мультимедийных и офисных приложениях. ♦

*Редакция благодарит компании Allmart ([www.allmart.ru](http://www.allmart.ru)) и Hiper ([www.hiper-group.com](http://www.hiper-group.com)) за предоставленное для тестирования оборудование.*

### Искусство наводить мосты

Внедрение шины PCI Express на рынок ПК носило агрессивный характер и вызвало объективные сложности у самых активных сторонников новых стандартов. Так, производителям графических процессоров ATI и NVIDIA пришлось выпускать варианты современных видеоплат как для платформ PCI Express, так и для AGP-систем, тем более что к концу 2004 г. спрос на PCI Express не достигал и 10% от общего.

А для минимизации потерь при переходе на новые интерфейсы компании ATI и NVIDIA разработали специальные переходные мосты ATI RIALTO и NVIDIA HSI, основное назначение которых — трансляция данных PCI Express для порта AGP 8X на системной плате без ущерба для производительности видеоподсистемы. И хотя разработки ATI и NVIDIA имеют схожий принцип действия, они существенно различаются по универсальности.

Ведь мост ATI RIALTO способен конвертировать сигналы PCI Express в AGP в одном направлении, а решение NVIDIA HSI позволяет производить еще и обратную операцию, т.е. переводить сигналы AGP в PCI Express.

Эта универсальность моста NVIDIA HSI позволила компании в середине 2004 г. заменить линейку GeForce FX (AGP 8X) на аналогичные продукты GeForce PCX, а с конца того же года и по сей день выпускать AGP-варианты своих новейших процессоров. Более того, компания NVIDIA заблаговременно позаботилась о разработке NVIDIA HIS, и ее первые AGP-платы с переходным мостом появились на полгода раньше аналогичных решений ATI.



# Коммуникаторы на базе ОС Windows Mobile

Вадим Логинов

Не так давно мы уже сравнивали между собой коммуникаторы на базе операционной системы Windows Mobile (см. «Мир ПК», №9/06). Если вы прочитали тот обзор до конца, то, наверное, помните, что мы посоветовали на невозможность протестировать все модели, имеющиеся на российском рынке, из-за ограничений, накладываемых объемом журнальной публикации. Поэтому, дабы восполнить образовавшийся пробел, мы продолжаем рассматривать модели этих популярных устройств.

## Qtek S200

Платформа HTC Prophet, на базе которой выполнена данная модель, призвана стать заменой популярной HTC Magician, лежащей в основе Qtek S100, T-Mobile MDA Compact и i-mate JAM.

По форме корпус Qtek S200 ничуть не отличается от такового у предшественника, S110. Изменились лишь цвет и материал. У модели S110 корпус был серый, а у S200 он полностью черный, а на его отдельные элементы нанесено отражающее напыление, благодаря чему устройство не выглядит простовато.

Изменения, произошедшие со времен Qtek S110, коснулись в первую очередь улучшения удобства управления одной рукой. Так как в ОС Windows Mobile 5.0 появились дополнительные софт-клавиши, на передней панели для них выделено две новые кнопки. Остальное — привычные кнопки вызова, отбоя, пятипозиционный навигационный джойстик, клавиша <OK>, выполняющая функцию возврата к предыдущему меню, и кнопка <Пуск>, отвечающая за вызов главного меню.

Центральное место на лицевой стороне занимает 2,8-дюймовый экран с разрешением 240×320 точек. При ярком солнечном свете текст на дисплее малоразличим, как и у других коммуникаторов, имеющих



трансфлективный экран. Впрочем, при максимальной яркости подсветки информация все же читабельна, а вот при работе с видеоскателем камеры разглядеть детали почти невозможно.

Для настройки под различные условия освещенности пятиступенчатой регулировки яркости подсветки все-таки маловато, зато цветопередача и углы обзора на высоте. Правда, при увеличении угла обзора по вертикали экран начинает «желтить»,

но это, пожалуй, стандартный недостаток всех устройств на платформе HTC. Чувствительность сенсорного слоя хорошая, экран прекрасно реагирует на нажатия.

Над экраном расположена прорезь голосового динамика, в которой находятся два светодиода. Один из них предназначен для индикации активности GSM-модуля или зарядки, другой активируется при включении Bluetooth или Wi-Fi. Кстати, несмотря на столь замысловатую конструкцию, качество звука в динамике не хуже, чем в мобильных телефонах современных моделей.

По периметру S200 проходит резиновая вставка, улучшающая сцепление с рукой, так что вероятность случайно выронить коммуникатор невелика.

На боковых гранях находятся различные элементы управления. Снизу на правой боковине размещено окно ИК-порта, чуть повыше — кнопка включения/выключения и весьма удобный стилус. На левой боковой стороне имеются две небольшие кнопки, одна из них активирует встроенную камеру и осуществляет спуск затвора, другая вызывает приложение Comm Manager, предназначенное для управления беспроводными соединениями. Между этими клавишами расположен сдвигной регулятор, отвечающий за

настройку уровня громкости. Кстати, его можно переназначить на управление функцией прокрутки страницы, что очень удобно при чтении электронных книг.

Сверху предусмотрен разъем расширения для установки карт памяти типа SD/MMC. На нижнем торце находятся разъем mini-USB для синхронизации и зарядки, а также 2,5-мм выход для подключения стереогарнитуры и утопленная кнопка «мягкой» перезагрузки.

На тыльной части корпуса установлен объектив 2-Мпикс камеры, рядом с которым закреплен неизменный атрибут всех современных сотовых телефонов — небольшое зеркальце для любителей съемки самого себя. Остальное пространство задней панели занимает крышка аккумуля-

торного отсека. Под ней расположена довольно объемная батарея, прикрывающая разъем для установки SIM-карты.

Качество сборки на высоте, как и у других изделий на платформе компании HTC. Все детали прилегают друг к другу настолько плотно, что корпус кажется монолитным.

Коммуникатор основан на 195-МГц процессоре Texas Instruments OMAP 850, оснащен 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ. Он имеет единственный разъем расширения — SD/MMC с поддержкой SDIO. Набор беспроводных интерфейсов содержит ИК-порт, Bluetooth 2.0 и Wi-Fi. Для подключения к ПК используется интерфейс USB, причем коммуникатор оснащен стандартным разъемом mini-USB, позволяющим использовать лю-



бой подходящий кабель. Предусмотрена и подзарядка батареи от шины USB. GSM-модуль работает в диапазонах частот 850/900/1800/1900 МГц, поддерживаются GPRS Class 10 и EDGE. Операционная система — Microsoft Windows Mobile 5.0.

Литий-полимерный аккумулятор емкостью 1200 мА•ч позволяет устройству работать без подзарядки до трех суток (примерно 20 мин разговоров, два-три коротких сеанса Bluetooth, использование встроенной камеры и 2 ч чтения электронных книг). Для коммуникатора такой результат — чуть выше среднего.

В комплект поставки входят блок питания, стереогарнитура, запасной стилус, кабель синхронизации, чехол-«кобура» на пояс, документация и диск с ПО.

### Коммуникаторы на платформе Windows Mobile

 Выбор редакции  Лучшая покупка

Модель	Процессор	ОЗУ, Мбайт	ПЗУ, Мбайт	Разъемы расширения	Беспроводные интерфейсы	Диагональ экрана, дюймы	Емкость аккумулятора, мА•ч	Особенности	Операционная система	Размеры, мм	Масса, г	Цена, руб.	Оценка «Мира ПК», баллы
Lenovo et980/Rover PC S5 (№9/06) 	312-МГц Intel PXA 270	64	128	mini-SD	ИК-порт, Bluetooth	2,8	1100	4-Мпикс камера, телефонная клавиатура	Microsoft Windows Mobile 5.0	111×60×21,1	147	16 200	95
E-Ten G500 (№9/06) 	400-МГц Samsung S3C2440	64	128	mini-SD	ИК-порт, Bluetooth	2,8	1440	1,3-Мпикс камера, GPS-приемник	Microsoft Windows Mobile 5.0	119×62×23	186	16 000	90
HTC TyTN	400-МГц Samsung S3C2440	64	128	micro-SD (T-Flash)	ИК-порт, Wi-Fi, Bluetooth	2,8	1350	2-Мпикс камера	Microsoft Windows Mobile 5.0	112,5×58×22	176	27 000	90
Qtek 9000	520-МГц Intel PXA 270	64	128	SD/MMC	ИК-порт, Wi-Fi, Bluetooth	3,6	1600	2 камеры, экран с разрешением 640×480 точек	Microsoft Windows Mobile 5.0	127,7×81×25	285	28 000	90
Qtek 9100 (№9/06)	195-МГц Texas Instruments OMAP 850	64	128	mini-SD	ИК-порт, Wi-Fi, Bluetooth	2,8	1250	1,3-Мпикс камера, алфавитная клавиатура	Microsoft Windows Mobile 5.0	108×58×24	169	17 000	90
Qtek S200	195-МГц Texas Instruments OMAP 850	64	128	SD/MMC	ИК-порт, Wi-Fi, Bluetooth	2,8	1200	2-Мпикс камера	Microsoft Windows Mobile 5.0	105×58×18	150	16 000	85
Qtek S110 (№9/06)	416-МГц Intel PXA 270	128	64	SD/MMC	ИК-порт, Bluetooth	2,8	1200	1,3-Мпикс камера	Windows Mobile 2003 SE Phone Edition	108×58×18	130	14 500	85
Lenovo et960 (№9/06)	312-МГц Intel PXA 270	64	64	SD/MMC	ИК-порт, Bluetooth	2,8	1100	1,3-Мпикс камера	Windows Mobile 2003 SE Phone Edition	110×62×19	130	13 500	85
Voxtel W420	200-МГц Texas Instruments OMAP 730	64	128	micro-SD (T-Flash)	ИК-порт, Bluetooth	2,8	1250	2-Мпикс камера	Microsoft Windows Mobile 5.0	108×60×18	135	12 000	80
HP iPAQ hw6510 (№9/06)	312-МГц Intel PXA 272	64	64	mini-SD, SD/MMC	ИК-порт, Bluetooth	3	1200	Алфавитная клавиатура, GPS-приемник	Windows Mobile 2003 SE Phone Edition	118×71×21	165	10 500	80
E-Ten M500 (№9/06)	400-МГц Samsung S3C2440	64	128	SD/MMC	ИК-порт, Bluetooth	2,8	1440	1,3-Мпикс камера	Windows Mobile 2003 SE Phone Edition	112×61×22	170	15 000	80
HP iPAQ h6340 (№9/06)	192-МГц Texas Instruments OMAP 1510	64	64	SD/MMC	ИК-порт, Wi-Fi, Bluetooth	3,5	1800	Пристыжная алфавитная клавиатура	Windows Mobile 2003 SE Phone Edition	119×75×19	190	16 400	75



**Qtek 9000**

Эта модель также выполнена на базе платформы компании HTC — Universal. В отличие от описанного ранее S200, коммуникатор Qtek 9000 трудно считать подходящей заменой сотовому телефону. Судите сами: его размеры 127,7×81×25 мм при общей массе 285 г. Тем не менее аппарат весьма интересен, поскольку содержит несколько уникальных решений, позволяющих считать его практически полноценной заменой ноутбука.

Корпус коммуникатора изготовлен из темно-серого пластика, довольно приятного на ощупь. Качество сборки — традиционно высокое для HTC, хотя если сжать корпус в руке, то он немного поскрипывает.

К сожалению, габариты аппарата накладывают определенные ограничения. Так, скорее всего не удастся положить его в нагрудный карман рубашки, да и во внутреннем кармане пиджака он явно окажется обузой. Видимо, наиболее разумно носить Qtek 9000 в «кобуре» на поясе или в портфеле, тем более что поворотная конструкция экрана позволяет обойтись без защитного чехла.

На лицевой панели устройства (в закрытом состоянии) нет никаких управляющих элементов. На заднем торце расположены кнопки приема и отбоя вызова, что позволяет отвечать на телефонные звонки, не открывая крышки. Рядом с ними находятся разъем mini-USB и гнездо для наушников или гарнитуры. Спереди размещены также ползунок регулировки громкости и три дополнительные перепрограммируемые кнопки, две из которых по умолчанию настроены на вызов голосового набора и камеры.

Для выполнения всех остальных операций коммуникатор придется раскрыть. Первое, что бросается в глаза, — полноразмерная клавиатура, напоминающая «ноутбучную». В ее верхнем ряду разместились клавиши быстрого вы-



зова приложений, а также приема и отбоя вызова. В темноте она подсвечивается оранжевым цветом, обозначения хорошо видны, так что можно свободно набирать текст. На откидной крышке находится экран с VGA-разрешением, динамик, пятипозиционный джойстик и объектив встроенной камеры.

По краям шарнира расположены индикаторы работы беспроводных соединений и GSM-сети, а также пропущенных событий.

Еще одна возможная компоновка Universal — бесклавиатурная. Если откинуть и развернуть экран, в руках окажется классический коммуникатор, правда, довольно увесистый. Тем не менее эта компоновка, пожалуй, наиболее удобна для работы в Интернете и чтения электронных книг.

По краям передней панели установлены два стереодинамика, так что можно пользоваться громкой связью, слушать музыку и смотреть видеофильмы. Их громкости вполне достаточно даже для шумных мест.

На задней панели помещены объектив второй камеры и окошко светодиода-вспышки, создающего подсветку при ночной съемке. Первая VGA-камера, находящаяся на откидной крышке, предназначена исключительно для работы в режиме видеоконференций, а вторая, оснащенная 1,3-Мпикс матрицей, — для съемки окружающего мира. Конечно, по качеству работы она не сопоставима

даже с самой дешевой «цифромельницей», но все же детальность изображения, цветопередача и четкость фокусировки довольно неплохие.

Под съемной задней панелью помещен литий-ионный аккумулятор емкостью 1600 мА·ч, зафиксированный защелкой и предохранителем, предотвращающими случайное выпадение. Под ним по традиции находится разъем для установки SIM-карты.

Экран Qtek 9000 с диагональю 3,6 дюйма имеет VGA-разрешение (640×480 точек). Его яркость достаточно высока, а четкость и цветопередача не вызывают никаких нареканий. Кстати, это первый коммуникатор с VGA-экраном, и его по достоинству оценят те, кто просматривает в дороге различные сайты или редактирует документы. Кроме высокого разрешения к плюсам стоит отнести большие углы обзора как по вертикали, так и по горизонтали. На солнце насыщенность цветов и контрастность изображения ощутимо снижаются, однако читаемость информации остается вполне приемлемой, в отличие от просмотра изображений и видео. К недостаткам экрана можно отнести лишь модное глянцевое покрытие. Впрочем, его легко устранить, наклеив специальную пленку, которая не только избавит от бликов, но и защитит дисплей от царапин и отпечатков пальцев.

Аппарат построен на базе 520-МГц процессора Intel PXA 270, 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ. Набор беспроводных интерфейсов включает в себя ИК-связь, Bluetooth 1.2 и Wi-Fi, для связи с компьютером используется разъем mini-USB, предусматривающий подзарядку батареи во время синхронизации. GSM-модуль работает в диапазонах частот 900/1800/1900 МГц, поддерживаются GPRS Class 10 и UMTS (3G), а EDGE не предусмотрен. Операционная система — Microsoft Windows Mobile 5.0.

В комплект наряду с аппаратом входит все самое необходимое: блок питания, стереогарнитура, запасной стилус, кабель синхронизации, чехол-«кобура» на пояс, документация и диск с ПО.

## HTC ТуТN

Это первый коммуникатор, выпущенный компанией HTC под своим именем. Несмотря на неблагозвучное название, он получился весьма неплохим. Конечно, высокая цена вряд ли будет способствовать его популярности среди широких слоев населения, но, видимо, с ростом продаж она будет постепенно снижаться.

Модель HTC ТуТN продолжила линейку устройств с выдвинутой полно-размерной клавиатурой, однако ее нельзя назвать клоном предыдущей, Qtek 9100. Компания HTC серьезно переработала не только внешний вид аппарата, но и его клавиатуру — клавиши стали больше и удобнее, а подсветка ярче.

Механизм слайдера также претерпел изменения — пропали люфты, а движение панелей относительно друг друга стало более плавным. Раскладка клавиатуры немного непривычна, но достаточно удобна. А вот верхние клавиши вызова приложений явно маловаты, да и расстояние до сдвинутой верхней половинки корпуса недостаточно велико для комфортной работы.

У ТуТN по сравнению с предшественником, Qtek 9100, корпус стал несколько тоньше и чуть длиннее. Да и управляющие кнопки теперь удобнее, а на лицевой панели появились клавиша <OK> и кнопка с логотипом Windows, вызывающая меню «Пуск». Все остальные управляющие элементы на лицевой панели не изменились: сверху — клавиши вызова почтового клиента и браузера, снизу — клавиши вызова и отбоя, пятипозиционный джойстик и софт-кнопки Windows Mobile. Зато теперь на левой стороне помимо стандартной



кнопки голосового набора и отсека для карт micro-SD появилось полноценное колесо прокрутки, существенно облегчающее чтение электронных книг.

На тыльной стороне устройства расположены 2-Мпикс камера, зеркальце для автопортретов, вспышка и крепление для шнура на шею или запястье. На правом торце находятся кнопки выключения, вызова программы CommManager для быстрого включения или выключения беспроводных адаптеров и камеры, на нижней стороне — разъем mini-USB, окно инфракрасного порта, защелка задней крышки и отверстие для перезагрузки.

Экран с диагональю 2,8 дюйма выполнен по технологии TFT с трансрефлективной подложкой,

имеет разрешение 320×240 точек и отображает 65 536 цветов. Изображение яркое и контрастное, углы обзора также на вполне приемлемом уровне. Чувствительность сенсорного слоя хорошая, экран прекрасно реагирует на нажатия. Уровней регулировки яркости подсветки стало побольше — 12, что допускает работу практически при любых условиях освещенности.

Коммуникатор основан на 400-МГц процессоре S3C2442 компании Samsung, оснащен 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ. Разъемом расширения служит micro-SD, а набор беспроводных интерфейсов включает ИК-порт, Bluetooth 2.0 и Wi-Fi (802.11b/g). Для подсоединения к ПК предназначен стандартный разъем mini-USB, так что можно применять любой подходящий кабель. Телефонный модуль поддерживает спецификации HSDPA/UMPTS (850/1900/2100 МГц), GSM/GPRS/EDGE (850/900/1800/1900 МГц), EGPRS class B, а также GPRS class 10. Операционная система — Microsoft Windows Mobile 5.0.

Довольно емкий литий-ионный аккумулятор HTC ТуТN (1350 мА•ч) способен прокормить устройство в течение двух дней при умеренной работе. Несмотря на отсутствие специальных защелок, он фиксируется в корпусе достаточно надежно. Разъем SIM-карты, как и у остальных коммуникаторов, находится под аккумулятором, что предотвращает случайное снятие карточки при включенном аппарате.

В комплект поставки входят блок питания, стереогарнитура, запасной стилус, кабель синхронизации, чехол для ношения на поясе, документация и диск с ПО.

## Voxtel W420

Еще одна новинка — коммуникатор компании Voxtel. Мало того, что W420 стал первым аппаратом подобного класса, произведенным данной компанией, так он еще и самый недорогой в нашем обзоре. По-

пробуем разобраться, чем же отличается эта модель от маститых конкурентов.

Корпус аппарата изготовлен из серебристого пластика, довольно приятного на ощупь. Качество сборки на высоте — ничего не скрипит и

не шатается. На левом торце расположены кнопки регулировки громкости, справа находится клавиша вызова встроенной камеры. Передняя панель довольно аскетична: слева и справа от пятипозиционного джойстика расположены кнопки вызова и



отбоя, над ними — две программируемые софт-клавиши Windows Mobile 5.0.

Задняя панель также не отличается особой оригинальностью — 2-Мпикс камера, динамик и четыре антифрикционных ножки.

Сенсорный 2,8-дюймовый экран с разрешением 320×240 точек выполнен по привычной трансрефлективной технологии и способен отображать 65 536 цветовых оттенков. Углы обзора весьма неплохи, а вот регулировка подсветки отсутствует — в темноте работать с устройством весьма проблематично. Как и у остальных собратьев по классу, на солнце экран «слепнет», делая практически невозможным правильное кадрирование изображений в режиме фото- и видеокамеры, хотя текст читается нормально.

Съемный литий-полимерный аккумулятор емкостью 1250 мА•ч способен «прокормить» коммуникатор в течение трех дней при среднем количестве разговоров. Наш тест содержал час разговоров, час проигрывания музыки через наушники на максимальной громкости, полчаса интернет-серфинга через GPRS и около 20 мин bluetooth-сеансов.

Под аккумулятором находится разъем для SIM-карты, снабженный парой металлических прижимных полосок для лучшей фиксации.

Аппарат построен на базе 200-МГц процессора Texas Instruments OMAP 730, оснащен 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ. Набор беспроводных интерфейсов включает в себя ИК-связь и Bluetooth 1.2, для связи с компьютером предназначен USB. В качестве модуля расширения используются карты памяти формата micro-SD (T-Flash). GSM-модуль устройства обеспечивает



работу в диапазонах 900/1800/1900 МГц, поддерживается GPRS class 10. Несмотря на кажущуюся простоту радиоблока, его чувствительность на хорошем уровне. Речь чистая, обрывов связи, «эха» и фоновых шумов не наблюдалось. Операционная система — Windows Mobile 5.0.

Основной динамик явно слабоват, да и тыловой, предназначенный для проигрывания сигнала вызова, высокими аудиовозможностями не блещет. Его частотная характеристика смещена в область средних частот, так что для получения максимальной громкости вызова придется подобрать наиболее оптимальную мелодию.

Комплектация включает в себя сам аппарат, аккумулятор, сетевой блок питания, USB-кабель для синхронизации с компьютером, документацию и диск с ПО.



GeForce 7900 and 7950 series



WinFast PX7950 GX2 TDH



WinFast PX7950 GT TDH



WinFast PX7900 GS TDH



WinFast PX7600 GS TDH



LEADTEK

www.leadtek.com.tw

Редакция выражает благодарность представителям компаний Brightpoint ([www.brightpoint.com](http://www.brightpoint.com)) и Voxtel ([www.voxtel.ru](http://www.voxtel.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.





# Ноутбуки для расчетливых

Антон Самсонов

Проводить «хит-о-смотры» раз в год довольно интересно: лучше виден прогресс технологий. Наши предыдущие участники (см. «Мир ПК», №9/05) в количестве трех экземпляров вошли в ценовой диапазон от 650 до 700 долл., поскольку преимущественно базировались на «бюджетных» процессорах альтернативных производителей и не изобиловали функциональностью. Сейчас, даже не особенно высоко поднимая ценовую планку, мы получаем машины совсем иного уровня: процессор Celeron M и набор микросхем Intel, память типа DDR2, видеоплата с аппаратным ускорением DirectX 9, богатый набор интерфейсов, включая FireWire и иногда Wi-Fi, а также разъем расширения ExpressCard для устройств нового поколения. И пусть Celeron M не чета полноценному Pentium M ни по быстродействию, ни по энергосбережению, а производительность встроенной графики недоотягивает до уровня современных иг-

## BenQ Joybook A33E

Процессор Celeron M-370 отличается от 360-го, протестированного в составе Acer TravelMate 2355XC (см. «Мир ПК», №9/05, стр. 41), не только слегка повышенной частотой. В нем еще реализована защита от выполнения данных, помогающая частично снять проблему с заражением сетевыми червями типа Blaster (увы, но по умолчанию Windows XP использует эту защиту только для программ Microsoft). Также применен набор микросхем новой серии Intel 915GM, поддерживающий память типа DDR2 и шину PCI Express. Сначала о памяти. Несмотря на то что установлен модуль

ровых систем (результаты тестов 3DMark03 и 05 не публикуются из-за их стремления к нулю), все равно заметившаяся тенденция вселяет оптимизм. То, что еще вчера не встречалось даже в очень дорогих продуктах, сегодня могут позволить себе самые экономные покупатели.

В общем, хотя компромиссы функциональности и дизайна уже можно считать историей, все-таки отдельные очаги экономического сопротивления остаются. Например, ни одна из моделей не имеет отдельного органа прокрутки — предполагается, что прокручивать экран вы будете, натирая палец о сенсорную панель, как о наждачную бумагу. У половины ноутбуков зарядное устройство работает медленнее в то время, когда компьютер включен, а некоторые из них не умеют переходить на пониженную яркость при работе от батарей.

В обзоре представлено по три изделия российских и зарубежных

типа DDR2-533 (PC-4200), реальная пропускная способность находится где-то посередине между результатами лучших представителей DDR-266 и наиболее медленных DDR-333. Двухканальный доступ к памяти, который активировался при установке второго модуля равного размера, не дал ожидаемого эффекта — прирост скорости составил буквально 2%.

В последних наших обзорах моделей ценой до 1200 долл. преимущественно встречались конфигурации с 512-Мбайт памятью, и как-то постепенно мы перестали обращать внимание на то, сколько этой памяти занимает система и автоматически загружаемые

марок. Их скоростные и эргономические характеристики примерно на одном уровне. С функциональностью почти то же самое, если не заниматься сравнением предустановленных ОС и наборов ПО. В этом плане отечественные сборщики ближе к народу — они избавляют вас от необходимости переплачивать за то, чем вы скорее всего и не будете пользоваться. Кроме того, они привлекают возможностью тонко подбирать аппаратную конфигурацию по вашему усмотрению. Другое дело, во сколько это обойдется: по соотношению себестоимости, характеристик и конечной цены продукта наши производители на положении догоняющих. А самое любопытное, что следует отметить, — время автономной работы. При одинаковой емкости аккумуляторов и почти одинаковом быстродействии разброс результатов весьма внушительный, примерно в 2 раза.

программы. Производители также, видимо, забыли, что если из 256 Мбайт выделить 8 на нужды видеоподсистемы и 238 Мбайт на различные утилиты, то для приложений пользователя не остается почти ничего, кроме файла подкачки. Но если для наших тестов эти программы можно было безболезненно отключить, то как быть вам, пользователям? Не будете же вы отказываться, например, от антивируса?

Жесткий диск Fujitsu MHV2060AT с 8-Мбайт буфером во всех тестах был быстрее, чем модель той же серии из ноутбука LG, но имеющая буфер объемом 2 Мбайт. Оптический дисковод Philips SCB5265 оказался растороп-

нее LG при работе с DVD, но медлил с тестовыми CD.

Претензии к дизайну: трудно открываемая защелка крышки и тугие петли (впрочем, это свойственно большинству из протестированных моделей), опломбированный отсек жесткого диска. Порт USB на передней стенке зачем-то закрыт колпачком, причем очень хлипким: при регулярном использовании он скорее всего быстро оторвется (но опять же в других ноутбуках колпачки если и есть, то точно такие же). Динамики не только плохо воспроизводят нижние частоты, но и шипят при этом. Неудобно, что нет отдельной настройки яркости экрана для режима работы от батареи; и снова с сожалением при-



ходится констатировать, что данная проблема не уникальна.

По времени работы от аккумулятора эта модель уступает следующе-

му участнику, LG (чемпиону автономного плавания), примерно в 1,5 раза: 2,5—2,8 ч офисной работы и 3 ч чтения. На подзарядку требуются те же 2,1 ч.

Программное обеспечение состоит из набора Nero 6 для записи компакт-дисков и редактирования звукозаписей, проигрывателя PowerDVD и видеоредактора PowerDirector компа-

нии CyberLink, утилиты просмотра графических файлов Ulead Photo Explorer и антивируса TrendMicro PC-Cillin 2004.

того, что не заряжен. Или, скажем, вы в спешке собираетесь в дорогу: достаточно беглого взгляда, чтобы вспомнить о разряженном аккумуляторе.

Не последнюю роль в деле экономии энергии играет жесткий диск Fujitsu серии MHV: по сравнению с ранее встречавшейся серией MHT потребляемая мощность уменьшена на четверть! Оптический дисковод LG 4244N практически не отличается от протестированного в составе iRU Stilo 1715 дисковода 4243N — результаты совпадают в пределах погрешности измерения.

Если не считать, что динамики направлены в поверхность стола, эргономика корпуса заслуживает скорее даже похвалы: площадь сенсорной панели здесь на 30—60% больше, чем у соперников. Единственный спорный момент: все интерфейсы размещены на передней и боковых стенках, причем USB есть и слева, и справа — это удобно, но только если вы не любите подключать принтеры именно к задней стенке.

Помимо операционной системы вы найдете на компьютере другие предустановленные программы: мультимедийный проигрыватель PowerDVD и свежую версию антивируса Norton-Symantec с подпиской на год для получения обновлений вирусных баз.

### LG K1-222CR Express

Аппаратная часть данной модели во многом схожа с предыдущим экземпляром, только менее дорогой HMC Intel 910GML ограничивает частоту шины памяти 400 МГц, однако какого-либо отставания это не создает (и опережения также, к сожалению).

Открутив всего три винтика под днищем, мы получаем легкий доступ к процессору, разъемам памяти и к разъему miniPCI,

куда в будущем можно вставить внутренний беспроводной адаптер, для которого предусмотрены антенна и специальная кнопка включения. Помимо привычного отсека расширения CardBus в формате PC Card Type II, имеется отсек ExpressCard полной ширины (54 мм). Кроме того, шина PCI-E интересна для нас тем, что через нее подключен встроенный видеоконтроллер GMA900: послушать Intel — так эта комбинация должна обеспечивать «выдающееся качество и производительность наравне с дорогими профессиональными решениями». Не будем тратить время на дотошное сравнение этого графического ядра с обычными настольными



вариантами, просто посмотрим на результат в тесте 3DMark03 (про более свежие версии и вовсе вспоминать не будем): 632 балла свидетельствуют о том, что основная польза от данного ускорителя — экономия электроэнергии.

Время работы от батарей в офисных приложениях составляет 3,5—4,6 ч в зависимости от выбранного режима управления питанием. На зарядку аккумулятора требуется 2,1 ч. Достойна похвалы эргономика: даже когда уровень заряда ниже критического, при котором не происходит питания ноутбука, красная лампочка будет подсказывать, что компьютер не включается не из-за поломки, а из-за

### Desten EasyBook E335

Своеобразный продукт, однако! Наряду с винтами с крестовым шлицем используются и с обычным прямым — такое не часто встретишь в компьютерах. С одной стороны, это упрощает извлечение оптического дисковода: достаточно повернуть винтик монеткой или ногтем, и вы избавились от «лишнего веса». С другой — кому нужна такая же простота при замене жесткого диска, раз он все равно спрятан в лючок и опломбирован? Вообще, пломбы и гарантийные наклейки здесь повсюду. Но даже не удаляя их, можно догадаться, скажем, что две 256-Мбайт планки памяти спаяны из совершенно разных микросхем различных производителей — отличается даже число микросхем, не говоря уже о характеристиках. Закономерно, что быстродействие этой сборной солянки (разница в возрасте пять лет) даже на платформе Intel 855GME было ниже, чем у следующей модели, ASUS, с ее «бюджетной» системной логикой.

Жесткий диск такой же, как у модели LG, но во всех соответствующих тестах, включая MobileMark, результаты оказались выше — вот что значит иметь 512 Мбайт оперативной памяти. Дисковод Sony 830E, наоборот, скоростью работы не отличился.

При первом включении параллельно с работой компьютера бата-



рея не заряжается. После проведения двух рекомендованных циклов зарядки-разрядки время автономной работы составило 2,5—2,9 ч и при минимальной нагрузке — до 3 ч, а восстановление батареи так и не нормализовалось: при включенном ноутбуке зарядка замедлялась в 2 раза — с 2,3 до 4,6 ч.

Спереди встроен микрофон (есть и гнездо для подключения внешнего), так что ноутбук готов к голосовым переговорам. Динамики продемонстрировали наилучшее качество нижних частот среди соперников, хотя до простейших наушников им все равно далеко.

В отличие от рассмотренных иностранных комплектов здесь имеется

почти не защищена от сбоев питания и других случаев аварийного завершения работы. И хотя заработанные очки вполне на уровне полученных другими моделями, а в некоторых тестах даже выше, чем у иных спринтеров, не исключено, что их могло бы быть больше при увеличении буферной памяти — здесь всего 1,5 Мбайт, как и у оптического дисковода Samsung L462.

Видеосистема в отличие от других компонентов показала себя куда более скромно: акселератору Mirage Graphics, встроенному в набор микросхем SiS M660MX и поддерживающему только DirectX 7, трудно тя-

неплохая инструкция по эксплуатации в печатном виде. Однако описание дается для технически похожей модели В735, а внешнего сходства между ними мало, поэтому на роль учебника для начинающих оно все-таки не годится.

Базовая комплектация включает только операционную систему PTS-DOS 32 российских разработчиков и несколько дисковых утилит компании «Парагон»: Drive Back-

up позволяет выполнять резервное копирование или создание образа жесткого диска, Easy CD/DVD Recorder служит для записи компакт-дисков, CD-ROM Emulator помогает запускать программы (преимущественно игры), ленящиеся скопировать все необходимые файлы на жесткий диск и вынуждающие постоянно держать оригинальный CD в дисковом. Разумеется, все эти утилиты работают под управлением Windows, которую можно установить за дополнительную плату, как и прочие программные и аппаратные опции.

В придачу вам полагаются нейлоновая сумка для транспортировки и полноразмерная оптическая мышка цвета «стелс» (матовая темно-серая).

Особенно озадачило отсутствие интерфейса S-Video, тем более что в комплект входит переходник с S-Video на RCA, а внутри стоит большая дискретная плата видеомоста (возможно, если бы не такое расточительство пространства, хватило бы места для беспроводного адаптера или хотя бы разъема для его последующей установки).

Если забыть обо всех недочетах, ноутбук будет интересен для тех, кто не боится делать модернизацию: под одной общей крышкой спрятаны все компоненты — от процессора до батарейки CMOS-памя-

### ASUS A9T (A9500T)

То, что более высокая скорость процессора помогла этому участнику обогнать трех предыдущих, не удивляет. А вот то, что меньшая частота памяти не помешала ему делать то же самое и в тестах памяти, лишний раз доказывает, что к заявленным характеристикам и рекламным обещаниям типа «новее значит лучше» следует относиться осторожно. При сравнении с результатами жесткого диска Hitachi 4K120 надо учесть, что в данном компьютере используется файловая система FAT32, которая позволяет достичь большей производительности, но



ти. Необходимо отметить возможность блокировки всех внешних интерфейсов в настройках BIOS: модем, сеть, звук, оптический диск, CardBus, считыватель карт памяти, FireWire, USB. Также можно защитить жесткий диск аппаратным паролем, который не зависит от операционной системы и не исчезает при подключении к другому компьютеру.

Стандартное время работы от батарей почти такое же, как у моделей BenQ и Desten: 2,5—2,9 ч, однако если нам нужна максимальная экономия, предусмотрено снижение яркости экрана до «ночного» уровня, что дает 3,4 ч на чтение или легкий «серфинг». Время зарядки — 2,3 ч.

Общее у «заграничных» компьютеров также то, что все они перегру-



жены программным обеспечением, не только отягощающим оперативную память, но и облегчающим ваш

кошелек. Если бы они не комплектовались программами, розничная цена которых тянет на две с лишним сотни долларов, оснований называться недорогими у них было бы куда больше. Считайте сами: помимо упомянутых в обзоре модели BenQ утилит Nero и мультимедийных программ PowerDVD и PowerDirector прилагаются просмотрщик Medi@-Show той же фирмы CyberLink и 90-дневная подписка на утилиту Norton

Internet Security 2005, включающую антивирус и комплекс обеспечения сетевой безопасности.

### Характеристики ноутбуков

Выбор редакции Лучшая покупка

Модель	Цена, долл.	Оценка, баллы				Процессор	Оперативная память	Жесткий диск	Интерфейсы	Время автономной работы <sup>1/</sup> емкость батареи, Вт/ч	Операционная система	Гарантия, годы
		итоговая	функции	удобство	цена/качество							
BenQ Joybook A33E	745	90	90	80	95	Celeron M-370 (1500/400 МГц, 1024 Кбайт)	256 Мбайт, DDR2-400	60 Гбайт, 4200 об/мин	802.11g, LAN, Modem, 3xUSB, FireWire, VGA, S-Video, Audio, CardBus	02:45/49	Windows XP Home Edition (русская)	2
LG K1-222CR Express	660	85	80	80	95	Celeron M-370 (1500/400 МГц, 1024 Кбайт)	256 Мбайт, DDR2-400	40 Гбайт, 4200 об/мин	LAN, Modem, 3xUSB, FireWire, VGA, S-Video, Audio, MS/SD/MMC, CardBus, ExpressCard, miniPCI	04:05/48	Windows XP Home Edition (русская)	1
Desten Easy-Book E335	780	80	85	70	80	Celeron M-370 (1500/400 МГц, 1024 Кбайт)	512 Мбайт, DDR-333	40 Гбайт, 4200 об/мин	LAN, Modem, 4xUSB, VGA, sVideo, Audio, CardBus	02:45/44	PTS-DOS 32	3
ASUS A9T (A9500T)	820	80	80	75	80	Celeron M-390 (1700/400 МГц, 1024 Кбайт)	256 Мбайт, DDR-333	60 Гбайт, 4200 об/мин	LAN, Modem, 4xUSB, FireWire, VGA, Audio, MS/SD/MMC, CardBus	02:45/49	Windows XP Home Edition (русская)	2
Aquarius Sensus NE305	800	75	70	75	65	Pentium M-740 (1733/533 МГц, 2048 Кбайт)	256 Мбайт, DDR2-533	40 Гбайт, 5400 об/мин	LAN, Modem, 3xUSB, FireWire, VGA, sVideo, Audio, CardBus, miniPCI	03:35/49	ASP Linux	2
MaxSelect Mission GT3000	805	70	75	70	60	Sempron Mobile 3000+ (1800/800 МГц, 128 Кбайт)	256 Мбайт, DDR2-533	40 Гбайт, 5400 об/мин	LAN, Modem, 3xUSB, COM, VGA, Audio, CardBus, miniPCI	02:05/44	ALT Linux 3.0 Compact	2
Roverbook Partner E418L (№9/05)	615	70	70	75	70	C3 Nehemiah (1200/133 МГц, 64 Кбайт)	256 Мбайт, DDR-266	40 Гбайт, 5400 об/мин	LAN, Modem, 4xUSB, LPT, COM, VGA, Audio, PS/2	01:35/33	PTS-DOS 32	1

<sup>1</sup>Время автономной работы в офисных приложениях: режим экономии батарей — 55%, обычный режим — 35, чтение текста — 10%.

Общие характеристики моделей: размер экрана 15 дюймов (14 дюймов — у Roverbook), разрешение экрана 1024×768 точек (1280×800 — у BenQ), оптический диск CD-RW/DVD, процессор с аппаратной защитой от выполнения данных (кроме Roverbook), сетевой интерфейс 100 Мбит/с (1 Гбит/с — у Aquarius), масса 2,5—2,8 кг (3,1 кг — у модели ASUS).

### Aquarius Sensus NE305

Первым делом хотелось бы пояснить, откуда взялись цифры в графе «Цена», ведь реальные предложения находятся где-то в районе 980 долл. Причина проста: производитель подчищает свой склад в Москве, ожидая новых поступлений на базе процессоров семейства Core 2 Duo. Будем надеяться, что у обычных розничных продавцов также скоро проснется совесть, и они поймут, что младшие модели Pentium M и HMC Intel серии 900 уже не являются предметом престижа. Честно говоря, даже такой процессор не оправдывает столь высокую цену, ведь никаких других дорогих компонентов в NE305 не установлено — ни беспроводного адаптера, ни больших модулей памяти, ни диска повышенной емкости (у него, правда, буфер 8 Мбайт и скорость вращения выше обычной).

При включенном ноутбуке время зарядки батареи увеличивается в 2 раза, зато время работы от аккумуляторов составляет от 3,3—3,8 ч в офисных программах до 4 ч



в браузере — сказываются преимущества программно-аппаратной технологии SpeedStep, ступенчато понижающей частоту и напряжение ядра процессора в зависимости от нагрузки. Жаль только, что не поставляется специальной утилиты для тонкой настройки этого механизма, кроме стандартных схем управления питанием Windows, где все параметры задаются неявно.

Расширяемость ноутбука на высоте: можно легко заменить любую мыслимую деталь, правда, придется повредить гарантийные наклейки на люках. Единственный компонент, избежавший опломбирования, — съемный оптический дисковод Philips SCB5265. Интересное наблюдение удалось сделать после тестирования жесткого диска Samsung SpinPoint MP0402H: оказалось,

что к нашим коллегам из другого журнала привозили модель с диском иной марки — Western Digital (серия Scorpio). Так что, изучая таблицу тестовых результатов, всегда помните: они приведены для конкретных конфигураций и могут различаться для одной и той же модели, особенно если вы, к примеру, попросили добавить памяти или заменить процессор более экономичным.

### Результаты тестирования

Модель	Автономный режим, VAPCo MobileMark 2002		Стационарный режим								
			FutureMark PCMark 2005, баллы				3DMark 2001, баллы	SiSoftware Sandra 2004			
	Производительность	Время автономной работы <sup>1</sup> , мин	Система в целом	Процессор	Память	Диск	Видео	Память		Жесткий диск	
							L2, Гбайт/с	RAM, Мбайт/с	Скорость <sup>2</sup> , Мбайт/с	Время доступа, мс	
Aquarius Sensus NE305	203	200	2015	2790	2560	3470	4455	9	2800	31/8	9
BenQ Joybook A33E	181	150	1597	2400	2095	3205	3455	7	2115	30/8	11
MaxSelect Mission GT3000	133	110	1833	2525	1794	2891	3132	10	2155	30/9	11
LG K1-222CR Express	170	233	1529	2402	2100	2471	3214	7	2100	22/6	11
Desten Easy-Book E335	207	150	1408	2370	2160	2525	2270	8	2060	26/7	10
ASUS A9T (A9500T)	174	150	1455	2731	2213	2451	1931	8	2110	32/6	10
Roverbook Partner E418L	26	92	495	810	385	3210	710	8	780	28/8	9

<sup>1</sup>Режим максимальной производительности, как правило, обеспечивает максимальное число машинных операций за время работы от аккумулятора. Среднее время работы в различных режимах указано в таблице характеристик.

<sup>2</sup>Составляющие оценки скорости диска: линейная скорость/скорость случайного доступа.

### MaxSelect Mission GT3000

Ответом на появление зубной щетки Colgate Navigator стал выпуск зубной щетки Blend-a-med Explorer.

Лавры создателей Acer Ferrari и ASUS Lamborghini, видимо, не дают покоя другим производителям ноутбуков — вот и до Mitsubishi 3000GT добрались. Под капотом у этого участника заезда спрятан процессор Mobile Sempron с рейтингом 3000+

(намек на 3-ГГц Celeron), что выше стандартно предлагаемых вариантов 2600+ и 2800+. Помимо этого предвкушение «спортивной тачки», навеваемое буквами «GT» в названии, усиливает дискретный видео-процессор GeForce Go 6100, объем памяти которого составляет 64—128 Мбайт. Однако опыт известного волжского автозавода ясно говорит: объем двигателя — это еще не все, что влияет на мощность; из-за потери в ходовой части средний «Жигуль» может проиграть иной малолитражке. Компания Atlantic Computers не учла этого опыта и прислала нам машину с единственным модулем памяти объемом 256 Мбайт — даже меньшим, чем включено в стандартную конфигурацию. Нетрудно посчитать, что после выделения видеобuffers система станет совсем не игровым автоматом. Вот это и есть потеря «лошадок» по неразумению: экономия 30—40 долл. оборачивается серьезным ущербом ско-



ростным характеристикам всей машины в целом. И не столько потому, что остается незадействованным двухканальный доступ к памяти, сколько из-за неизбежности интенсивного использования файла подкачки при запуске мало-мальски серьезных приложений — никакой высокоскоростной диск Serial ATA здесь не спасает.

Нельзя не упомянуть и о других отличиях от спецификации: вместо заявленной матрицы с разрешением 1400×1050 точек самая обычная — 1024×768, а над экраном, где должна располагаться встроенная 1,3-Мпикс видеокамера, — затычка (для платформы Clevo M555J и то и другое является заводской опцией; хорошо хоть встроенный микрофон оставили). Также заглушками закрыты отсеки порта FireWire и считывателя карт памяти, однако в последнем случае резиновый колпачок имеет лишь защитную функцию. За исключением прошлогоднего RoverBook, это единственная модель в

обзоре, оснащенная последовательным портом для подсоединения старых устройств.

Запаса топлива у данной машины хватает на время от 2 до 2,3 ч неспешной поездки. Виною тому вовсе не малый объем бензобака — аккумулятор здесь вполне стандартной емкости, а повышенный расход горючего. Увы, Mobile Sempron — такой же «Mobile», как и Pentium 4 Mobile (не путать с Pentium 4-M): неплохие показатели в качестве замены настольному компьютеру, но значительное отставание от конкурентов при работе от батарей как по быстрдействию, так и по энергосбережению. Разумеется, тепловыделение требует активной вентиляции со всеми вытекающими из этого последствиями. Время зарядки также оставляет желать лучшего: 2,5 ч при включенном компьютере и почти 5 ч при работающем.

Дизайн породил больше положительных эмоций: приятный внешний вид, среднего размера сенсорная панель с отдельной областью вертикальной прокрутки, левая клавиша <Ctrl> на своем месте, свободный доступ к внутреннему пространству. Разве что динамики под днищем, да и диапазон регулировки яркости экрана узковат.

От других компьютеров, скромно комплектующихся Linux, этот отличается сопроводительной документацией — русскоязычной и в печатном виде. Гуру-пингвинологом она вас не сделает, конечно, но начать работу поможет, тем более что интуитивный графический интерфейс и обилие приложений на все случаи жизни сами к этому располагают.

*Редакция выражает благодарность за предоставленные для тестирования образцы ноутбуков представителям компаний ASUSTeK ([www.asuscom.ru](http://www.asuscom.ru)), BenQ ([www.benq.ru](http://www.benq.ru)), LG ([www.lg.ru](http://www.lg.ru)), а также компаниям Aquarius ([www.aq.ru](http://www.aq.ru)), Atlantic Computers ([www.maxselect.ru](http://www.maxselect.ru)) и Desten Computers ([www.desten.ru](http://www.desten.ru)).*





# Встраиваемые мультиформатные DVD-дисководы

Александр Динаев

В сфере оптических накопителей можно отметить следующую тенденцию: цены на мультиформатные DVD-дисководы уже практически достигли той критической черты, переход через которую делает невыгодным для производителя выпуск новых моделей, особенно в условиях жесткой конкуренции. Усугубляет ситуацию и появление на российском рынке первых накопителей Blue-Ray и HD-DVD, имеющих обратную совместимость с существующими форматами. По цене они пока мало кому доступны, но при массовом выпуске в сочетании с разумной ценовой политикой способны в недалеком будущем вытеснить с прилавков имеющиеся там виды оптических дисководов. Однако не будем забегать вперед и остановимся на сегодняшних реалиях, чтобы рассмотреть претендующие на своего покупателя новые модели мультиформатных DVD-накопителей.

## Характеристики дисководов

Лучшая покупка

Модель	Среднее время доступа DVD/CD, мс	Скорость чтения дисков, X		Максимальная скорость записи дисков, X					Объем буфера, Мбайт	Версия прошивки	Интерфейс	Цена, долл.	Итоговая оценка, баллы
		DVD	CD	DVD-R/+R	двухслойных DVD-R/+R	DVD-RW/+RW	CD-R/RW	DVD-RAM					
Samsung SH-S182D (№9/06)	130/110	16	48	18/18	4/8	6/8	48/32	12	2	SB01	ATAPI (E-IDE)	35	85
LG GSA-H10N	145/125	16	48	16/16	4/10	6/8	48/32	12	2	JL10	ATAPI (E-IDE)	37	80
ASUS DRW-1608P3S	130/120	16	40	16/16	8/8	6/8	40/32	5	2	1.24	ATAPI (E-IDE)	38	75
LG GSA-H10L (№9/06)	145/125	16	48	16/16	6/10	6/8	48/32	5	2	LL10	ATAPI (E-IDE)	35	75
Sony AW-G170A	160/140	16	48	18/18	8/8	6/8	48/32	12	2	1,71	ATAPI (E-IDE)	41	75
BenQ DQ60	120/120	16	40	16/16	4/8	6/8	40/24	5	2	MREC	ATAPI (E-IDE)	35	75
Sony DW-Q120A (№9/06)	130/135	16	48	16/16	4/8	6/8	48/32	Не поддерживается	2	PYS1	ATAPI (E-IDE)	38	70

### LG GSA-H10N

Это старшая модель в серии встраиваемых мультиформатных DVD-накопителей H10 линейки продуктов Supermulti. К ее достоинствам стоит отнести возможность записи на двухслойные носители формата DVD+R со скоростью до 10X, а также на DVD-RAM (до 12X). Правда, дисков, сертифицированных для записи с подобными скоростями, к моменту тестирования в открытой продаже не было. Ситуация типичная, поскольку производители носителей просто не в состоянии угнаться за растущими возможностя-



ми выпускаемых оптических накопителей.

Как и предыдущие модели, это устройство выпускается в корпусе укороченного размера (16,5 см), что позволит использовать его владельцам малогабаритных системных блоков. Из

органов управления на лицевой панели имеется только кнопка выброса лотка. Производитель оснастил свое детище аналоговым и цифровым звуковыми разъемами. Устанавливать его можно как горизонтально, так и вертикально.

Графики чтения тестовых носителей нельзя назвать идеальными, да и при извлечении аудиодорожек с поцарапанного диска аппарат показал себя не самым лучшим образом, хотя и допустил меньше ошибок, нежели его младший собрат LG GSA-H10L.

**BenQ DQ60**

Компания BenQ нечасто радует пользователей выпуском новинок, да и на полках магазинов оптические накопители под этой торговой маркой встречаются довольно редко. И тем не менее данное изделие имеет современную скоростную формулу, что позволяет ему записывать и воспроизводить все актуальные на сегодняшний день форматы носителей. Дисковод может работать с дисками DVD-RAM,



функционировать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении,

имеет встроенные цифровой и аналоговый звуковые разъемы. Устройство отлично справилось с чтением тестового DVD, чего не скажешь о CD-дисках — в этом случае графики чтения были не столь совершенны. Кроме того, огорчив при записи на носители Verbatim форматов DVD-R и CD-R, оно оказалось последним по времени распознавания CD-носителей.

**ASUS DRW-1608P3S**

Это устройство компании ASUSTeK позволяет работать со всеми современными форматами носителей, в полной мере подтверждая заявленную универсальность. Ряд фирменных технологий, реализованных в этом продукте, позволяет надеяться на качественную работу во благо простого пользователя. Так, технология FlextraLink препятствует опустошению буфера обмена, а FlextraSpeed повышает точность и надежность записи, автоматически определяя для каждого носителя оптимальную скорость. Неточности из-за отклонения толщины используемых дисков от стандарта устраняет ЖК-система



компенсации деформаций. Запатентованный механизм подвески оптической головки накопителя DDSSII, перемещающий ее по горизонтали и вертикали, позволяет наилучшим образом сфокусировать лазерный луч, уменьшая возможные потери. На задней панели находится аналоговый разъем для подключения внешнего аудиотракта.

Возможна как горизонтальная, так и вертикальная установка устройства. Кроме того, покупатель без труда сможет подобрать подходящее именно ему цветовое решение в тон корпусу ПК, поскольку эта модель поставляется на российский рынок в трех вариантах: с белой, серебристой и черной лицевой панелью.

Дисковод отлично показал себя в работе с тестовым DVD-диском, а вот прочесть с такой же уверенностью аудио-CD и тестовый CD-R не сумел. При записи DVD-носителей на максимальных скоростях он ощутимо шумел и заметно грелся. И еще производителю стоило бы оснащать свои детища более информативными индикаторами.

**Sony AW-G170A**

Производственное объединение двух гигантов рынка оптических накопителей — Sony NEC Optiarc Inc. начало приносить свои плоды. Одним из первых продуктов, увидевших свет, стала модель Sony AW-G170A, обладающая современными техническими характеристиками, что позволяет ей претендовать на место на полках магазинов. Отличительной особенностью является возможность записи носителей формата DVD+/-R на максимальной скорости 18X, а для дисков DVD-RAM — 12X. Накопитель функционирует как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.



Дисковод работает довольно тихо, при записи практически не нагревается благодаря вентиляционным отверстиям в корпусе, обеспечивающим приток свежего воздуха.

Sony AW-G170A неплохо справилась с чтением с различных носителей,

показав, правда, не самый лучший результат в тесте на время доступа к данным. Огорчили результаты при извлечении треков с поцарапанного аудио-CD: увы, накопитель не одолел возложенной на него задачи. При записи же на носители Verbatim DVD+R, сертифицированные для скорости 16X, эта модель оказалась последней, показав среднюю скорость 2,4X, — по-видимому, из-за сырой управляющей программы. Возлагая надежды на производителя, будем ждать скорого обновления.

*Редакция выражает благодарность представителям компаний TDK ([www.tdk-lu.com](http://www.tdk-lu.com)) и LG ([www.lg.ru](http://www.lg.ru)), а также компаниям Ultra Electronics ([www.ultracom.ru](http://www.ultracom.ru)), «Дина Виктория» ([www.dvcomp.ru](http://www.dvcomp.ru)), ERGODATA ([www.ergodata.ru](http://www.ergodata.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.*



Полный вариант статьи см. на «Мир ПК-диске».

# Нестандартный профиль

**К**ак сэкономить офисное пространство и заодно придать ему более свежий и привлекательный внешний вид? Одна из неплохих идей — избавиться наконец от унылых серых ящиков, занимающих значительную часть рабочего стола. Разумеется, возможность полностью отказаться от компьютера никто всерьез не рассматривает, а вот над тем, чтобы заменить системный блок на что-либо более компактное, вполне можно было бы подумать. Только вот на что? На ноутбук? Преимущества, конечно, неоспоримы, но есть и явные минусы, как-то: ограничения на объем жесткого диска, размер экрана, возможности модернизации и т.д. Мини-ПК на базе скелетных (barebone) систем? Интересное решение, но опять же могут возникнуть проблемы с ограничениями по используемым комплектующим и возможностью последующей модернизации. Моноблок «все-в-одном»? А вот к этому варианту, вполне возможно, стоит приглядеться более внимательно... Не исключено, что он окажется искомой золотой серединой между малыми габаритами, оригинальным дизайном и возможностью выбора конфигурации.

Использование большинства стандартных компьютерных комплектующих — сильное преимущество одного из моноблоков — Gateway Profile 6. При этом на первый взгляд они похожи скорее на ЖК-мониторы с массивными подставками, чем на полноценные ПК. В «подставке под монитор», как нетрудно догадаться, и размещается традиционный системный блок, оснащаемый набором микросхем Intel 945G, двухъядерным процессором Pentium D, видеокартой NVIDIA GeForce 7300 LE, жестким диском с интер-

фейсом SATA, устройством для считывания карт памяти и мультимедийным DVD-приводом. Все перечисленные комплектующие — полностью стандартные, т.е., например, установить жесткий диск большего объема или более производительный видеоадаптер будет ничуть не сложнее, чем в обычном настольном ПК. А скорее всего во многих случаях даже проще, ведь для замены компонентов отвертка-то не нужна — устройства надежно фиксируются с помощью удобных пла-



стмассовых защелок. Также на всякий случай заметим, что предусмотрено подключение моноблока к внешнему дисплею и, наоборот, к другому ПК в качестве монитора.


Собственно дисплеи предлагаются в двух вариантах — 17- и 19-дюймовые. Образец, оказавшийся у нас в редакции, имел 17-дюймовый экран и был оснащен процессором с тактовой частотой 3 ГГц, 1-Гбайт памятью DDR2 и жестким диском WD1600JS емко-

стью 250 Гбайт. Результаты тестирования с помощью пакетов PCMark 2005 и 3DMark 2005 были полностью прогнозируемы: в целом показатели производительности достойные, но игры со сложной графикой — это далеко не основное предназначение моноблока. Впрочем, если кому-то этот ПК приглянулся именно для игр, то ничто не мешает установить более «навороченный» видеоадаптер. Но все же главные достоинства Gateway Profile — это малые габариты, привлекающий внимание дизайн и довольно невысокий уровень шума. Кстати, об уровне шума. Само собой, в моноблок встроены две акустические системы мощностью по 3 Вт; вряд ли имеет смысл особо обсуждать качество звучания, но по сравнению с аналогами оно вполне приемлемо.

Единственное, чего, пожалуй, несколько не хватает в комплекте для наиболее комфортной работы, — это набора из беспроводной клавиатуры и мыши. Конечно же, ничто не мешает приобрести их отдельно, но принцип «все-в-одном» в этом случае все-таки немного нарушается.

Говоря о недостатках, можно было бы упомянуть и довольно высокую цену (в нашей конфигурации — около 66 тыс. руб.). Действительно, с точки зрения домашнего пользователя сумма более чем значительная. К тому же и проблема с нехваткой рабочего места дома не так актуальна, и варианты дизайна для домашней обстановки могли бы быть немного другими. Одним словом, для дома такой ПК подойдет далеко не всем. А вот для корпоративного пользователя цена, пожалуй, вполне оправданная, особенно если вспомнить о стоимости квадратного метра арендуемой площади. Кроме того, у использования оригинальной и практичной компьютерной техники есть и своя имиджевая составляющая. И думается, решения, подобные Gateway Profile, в первую очередь получат распространение в отделениях банков, представительствах страховых компаний и подобных компактно расположенных офисах по обслуживанию клиентов. ♦

**Сергей Полтев**

 *Полный вариант статьи см. на «Мир ПК-диске».*

## Результаты тестирования Gateway Profile 6 SP, баллы

PCMark 2005	процессор	4265
	память	3950
	видеосистема	1399
	жесткий диск	5213
<b>итоговая оценка</b>		<b>3003</b>
3DMark 2005	SM 2.0	182
	HDR/ SM 3.0	151
	процессор	1021
<b>итоговая оценка</b>		<b>476</b>

### Gateway Profile 6

**Оценка:** 80 баллов

Оригинальное решение «все-в-одном», позволяющее не ограничивать себя в выборе компонентов и возможностях модернизации. Из-за высокой цены вряд ли будет интересен домашнему пользователю, но малые габариты, низкий уровень шума и оригинальный дизайн практически предопределяют интерес корпоративных заказчиков.

**Ориентировочная цена:** 2445 долл.  
Gateway



# Плата за универсальность

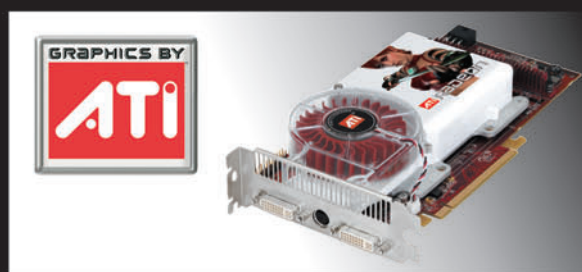
**В** первом номере за этот год был рассмотрен КВМ-переключатель ATEN CS-62A, и вот теперь мы представляем его старшую модель, отличающуюся в названии лишь одной буквой. Впрочем, по эксплуатационным свойствам она существенно обошла свою предшественницу CS-62A, которую мы предлагали именовать не КВМ (клавиатура, видео, мышь), а КВМЗ (клавиатура, видео, мышь, звук), так как помимо классической «тройки» она переключала и выход на колонки. В новом переключателе эта идея доведена до логического завершения: к списку переключаемых устройств добавился и микрофонный вход. Однако усовершенствование наложило свой отпечаток: габариты изделия выросли примерно в 1,5 раза и составили 74,4×74,4×23,2 мм.

Данная модель, как и предыдущая, предназначена для переключения консоли в составе монитора с входом D-Sub, мыши и клавиатуры с интерфейсом PS/2, а также колонок между двумя системными блоками. Правда, ее возможности несколько расширились: теперь до-

пускается не просто подключать весь набор периферийных устройств то к первому компьютеру, то ко второму, но и делать это независимо для разных групп. Семейство «КВМ» подключается к одному системному блоку, а семейство «З», т.е. колонки и микрофонный вход, — к другому. Опять же ничего бесплатного не бывает: поскольку для переключения по-прежнему используются комбинации клавиш, то их стало больше. Поэтому для осуществления некоторых функций порой двух нажатий бывает недостаточно.

Да и вообще, насколько часто при работе с компьютером требуется микрофонный вход? Естественно, применений ему найдется много, но при использовании одновременно двух машин он, наверное, нужен лишь тогда, когда выполняемые ими задачи существенно различаются. К тому же вряд ли микрофон потребуется одновременно для обеих. Кстати, мне кажется, что возможность переключения колонок также не слишком актуальна, ведь применять два комплекта колонок гораздо удобнее — меньше вероятность, что пропустишь приход почты, сообщение ICQ или другое событие, сопровождающееся «озвучкой», на том компьютере, который отключен от консоли.

И разве мало периферийных уст-



- Самая быстрая видеокарта в мире: мощь 48 пиксельных процессоров.
- Непревзойденное качество изображения: HDR и полноэкранный сглаживание работают одновременно.
- Поддержка технологии CROSSFIRE: используйте две видеокарты для получения максимальной производительности.

Узнайте больше, посетив <http://www.ati.com/products/radeonx1900/specs.html>

Москва: F-CENTRE, (495) 105-6447, [www.fcenter.ru](http://www.fcenter.ru);  
SUNRISE, (495) 542-8070, [www.pro.sunrise.ru](http://www.pro.sunrise.ru); ULTRA,  
(495) 775-7566, [www.ultracomput.ru](http://www.ultracomput.ru); XPERT, (495) 231-3922,  
[www.xpert.ru](http://www.xpert.ru). Санкт-Петербург: КЕЙ, (812) 074,  
[www.key.ru](http://www.key.ru); Цифры, (812) 320-8080, [www.320-8080.ru](http://www.320-8080.ru).  
Владивосток: DNS VLADIVOSTOK, (4232) 26-90-89,  
[www.dns.vl.ru](http://www.dns.vl.ru). Воронеж: RET, (4732) 77-93-39,  
[www.ret.ru](http://www.ret.ru). Красноярск: StarCom, (3912) 62-33-99,  
[www.starcom.ru](http://www.starcom.ru). Ростов: T-GROUP, (863) 240-4032.

**elko®**  
[www.elko.ru](http://www.elko.ru)

Copyright [2006], ATI Technologies Inc. All rights reserved. ATI and ATI product and product feature names are trademarks and/or registered trademarks of ATI Technologies Inc. All other company and product names are trademarks and/or registered trademarks of their respective owners. Features, pricing, availability and specifications are subject to change without notice.

ройств используются чаще, чем микрофон? Принтер, сканер, модем, да хотя бы просто IEEE 1394 или USB-порт...

Приятно отметить, что качество работы аппарата от модернизации не пострадало: при разрешении вплоть до 1600×1200 точек и частоте 85 Гц, а также при 2048×1536 точек и 60 Гц не удалось обнаружить различий между изображениями, формируемыми GeForce 6600GT в случае непосредственного подключения и в случае подсоединения через KVM-переключатель.

К минусам новой модели следует отнести несколько более высокую цену, к плюсам — улучшение внешнего вида. Если на дизайне ATEN CS-62A отразилось желание разработчиков уменьшить размеры, то ATEN CS-62B выполнен в стиле техно с модным ныне полупрозрачным окошком, через которое видна электронная начинка.

Впрочем, внешний вид — дело вкуса, нужно лишь отметить, что номенклатура устройств, предлагаемых компанией ATEN, пополнилась еще одним переключателем. Если для вас важна возможность

### ATEN CS-62B

**Оценка:** 85 баллов

Отсутствие артефактов изображения, наличие микрофонного входа, возможность независимого переключения KVM и звуковых цепей, а также эlegantный внешний вид выгодно выделяют это устройство на фоне конкурентов.

**Цена:** 34 долл.

«БТК»

перебрасывать между двумя системными блоками микрофон либо необходима опция независимого переключения KVM и звуковых колонок, то, безусловно, стоит отдать предпочтение CS-62B. Если же достаточно обычного KVM-переключателя или колонки

хронно со всем остальным, то имеет смысл использовать CS-62A. ♦

**Сергей Андрианов**

*Редакция выражает благодарность компаниям «БТК» ([www.btk.ru](http://www.btk.ru)) и ITLabs ([www.it-labs.ru](http://www.it-labs.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.*

## НОВОСТИ

### Революция в мире мышей?

Компания Logitech представила свои последние функциональные разработки, воплощенные в двух новых моделях мышей — Logitech MX Revolution и VX Revolution. Их появление, по словам производителя, должно существенным образом сказаться на развитии этого вида манипуляторов.

Обе модели оснащены функцией сверхбыстрого пролистывания документов, реализованной с помощью колеса прокрутки MicroGear Precision Scroll Wheel, которое имеет два рабочих режима.

Единожды раскрученное одним касанием пальца, оно может свободно вращаться в течение 7 с, что обеспечивает пролистывание около сотни страниц при работе с объемными документами.

Вторым же нововведением является наличие клавиши One-Touch Search, нажатие на которую позволяет осуществлять поиск информации на серверах Yahoo! и Google; поддержка отечественных поис-



Logitech MX Revolution

ковых систем на данный момент находится в стадии разработки.

Оба манипулятора укомплектованы политетрафторэтиленовыми ножками, имеющими низкое сопротивление скольжению по поверхности.

У мыши MX Revolution есть еще одно колесико прокрутки, расположенное на боковой стороне корпуса.

Оно позволяет масштабиро-

вать цифровые фотографии и документы, а также может быть задействовано для быстрого переключения между приложениями.

Logitech VX Revolution в отличие от универсальной MX Revolution разработана специально для пользователей мобильных компьютеров. По размерам она несколько меньше и имеет особый отсек для хранения миниатюрного передатчика, обеспечивающего беспроводное соединение с компьютером на частоте 2,4 ГГц.

**А. Д.**

### Пора новинок Epson

Если лето — пора застоя, то осень, напротив, богата новинками. Компания Epson, к вящей радости поклонников, провела презентацию новых моделей.

Продолжая атаковать домашних пользователей и фотолюбителей, она представила ряд продуктов для печати фотографий. Так, в дополнение к существующим моделям фотопринтеров пришли новые Epson Stylus Photo R270 и R390. Линейка многофункциональных устройств с возможностью фотопечати также не осталась без внимания, и в

скором времени на прилавках магазинов появится свежая модель RX590.

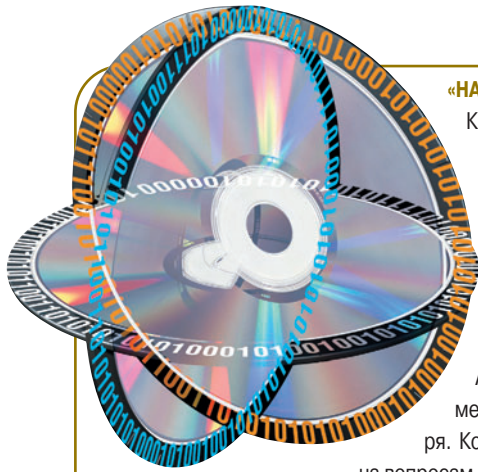
Кроме того, выросло и семейство мини-фотопринтеров: последние модели Epson PictureMate PM240 и PM280 имеют обновленный дизайн и более высокую скорость печати по сравнению с ранее выпущенными. Все недавно появившиеся устройства используют новые водорастворимые чернила Epson Claria, которые, по заявлению производителя, в сочетании с качественной фирменной фотобумагой позволяют снимкам оставаться неизменными на протяжении 200 лет при хранении в альбоме.

**А. Д.**



Компактные новинки серии PictureMate





**«НАУЧНЫЙ СЕРВИС В СЕТИ».**

Конференция с таким названием с завидной регулярностью проявляет интерес к проблемам программирования и использования компьютеров в научных исследованиях. На этот раз ее участники собралась в Абрау-Дюрсо, живописном месте на берегу Черного моря. Конференция была посвящена вопросам смены парадигмы программирования на параллельное программирование и проблемам развития его для гетерогенных вычислительных систем с уделением особого внимания эффективности использования сред на их основе.

На открытии конференции член-корреспондент РАН Вл.В. Воеводин, замдиректора НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, представил пятую редакцию списка Top50 самых мощных компьютеров СНГ. Несмотря на то что первые десять позиций Top50 сохранились за суперкомпьютерами из предыдущего списка, жизнь не остановилась и «Программа развития суперкомпьютерных вычислений» в стране продолжает реализовываться. Успешно работают в Таганрогском НИИ многопроцессорных вычислительных систем над созданием машин на базе ПЛИСС, над реализацией проектов «Триада» и «СКИФ», межгосударственных программ РФ и Республики Беларусь. Компания «Т-Платформы» переходит на выпуск наряду с суперкомпьютерами систем хранения данных. Основные тенденции, характерные для машин из последней редакции Top50, следующие. Кластерную архитектуру имеют 49 суперкомпьютеров и лишь один — в Сбербанке РФ — SMP на 256 процессоров. В машинах установлены многоядерные процессоры и доминирует параллельная обработка информации. Суперкомпьютеры из первой десятки рейтинга имеют более 129 процессоров. В основном в машинах установлены процессоры Intel Xeon EM 64 и IBM Power xx.

Резко упало в Top50 количество компьютеров собственной сборки, а доминируют суперкомпьютеры, поставленные компаниями IBM (17), Hewlett-Packard (10) и «Т-Платформы» (10). Также Вл.В. Воеводин отметил, что на суперкомпьютерах из Top50 появилось ПО корпорации Microsoft — это продукт Microsoft Windows Compute Cluster Server 2003.

По-прежнему суперкомпьютерные установки используются чаще других в исследовательских областях, научных, финансовых и образовательных организациях, а также в промышленности. Например, суперкомпьютер Рыбинского НПО «Сатурн» удерживает в рейтинге четвертую позицию. Значительную долю решаемых на таких машинах задач составляют проблемные, возникающие в процессе проектирования или производства, трудные или с большими объемами

данных задачи, поддающиеся решению в основном методами моделирования.

Более обстоятельную информацию о Top50 можно получить на сайте [www.supercomputers.ru](http://www.supercomputers.ru).

В других пленарных выступлениях на конференции было рассказано о комплексных проектах и об отдельных результатах, имеющих общее значение для обсуждавшихся проблем. В частности, представители компаний IBM, Intel, Microsoft, «Т-Платформы» и «Депю-Компьютерс» ознакомили участников с новыми продуктами и технологиями в области ПО и суперкомпьютеров.

На этот раз конференция была весьма представительной по составу участников: по два академика и члена-корреспондента РАН — В.В. Воеводин, Ю.Г. Евтушенко, С.М. Абрамов и Вл.В. Воеводин, а также несколько десятков докторов наук.

К числу интересных выступлений следует отнести доклады: В.В. Витковского с сотрудниками из CAO РАН о разработке географически распределенной гетерогенной системы мониторинга ближнего и дальнего космоса; А. Бокового из IBM о новых технологиях корпорации для высокопроизводительных вычислений, в частности о многоядерном процессоре на базе Power 5; И.И. Левина и группы сотрудников из Таганрогского НИИ о семействе базовых модулей для построения реконфигурируемых многопроцессорных вычислительных систем со структурно-процедурной организацией вычислений. Несколько неожиданным было выступление директора по R&D компании «Майкрософт Рус» И. Агамирзяна, сообщившего о том, что при высокопроизводительных вычислениях (HPC) теперь можно использовать продукцию корпорации Microsoft, а именно Windows Compute Cluster Server 2003.

По мнению многих участников конференции, что и было отмечено на закрытии академиком В.В. Воеводиным, среди представленных докладов гораздо больше рассказов о полученных результатах, нежели о проектах.

На круглом столе, как бы подводившем итоги конференции, обсуждались не только вопросы, сегодня актуальные, вроде того, как учить параллельному программированию, но и проблемы будущего (например, можно ли проводить защиту диссертаций, используя Интернет как среду, удовлетворяющую все заинтересованные стороны).

На конференции была представлена двухтомная работа «Технологии Grid», опубликованная ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, в которой рассмотрено развитие концепции распределенных вычислений и ее современное состояние, а также деятельность института в этой области за прошедшие годы. Сборник содержит статьи, посвященные концепции, архитектуре и технологии Grid, написанные сотрудниками ИПМ начиная с 1999 г., а также переводы статей ведущих зарубежных специалистов, в которых обсуждаются наиболее важные понятия Grid, на основе которых формируются стандарты и разрабатывается базовое ПО.

**WINDOWS COMPUTE CLUSTER SERVER 2003 УЖЕ В РОССИИ.**

Корпорация Microsoft объявила о выходе версии продукта WCCS 2003 для разработчиков и сотрудников ИТ-подразделений, а также об открытии посвященной ему русскоязычной версии веб-сайта (<http://www.microsoft.com/rus/hpc>). Данный продукт поддерживает платформу для параллельных высокопроизводительных вычислений. Он обеспечивает возможность упрощенной развертки программ и управления кластером, делает более удобным процесс интеграции с существующей ИТ-инфраструктурой, предоставляет

поддержку представительного ряда приложений и знакомую ИТ-разработчикам среду.

WCCS 2003 допускает работу с некоторыми ключевыми технологиями: с 64-процессорными вычислительными узлами в кластере, интерфейсом передачи сообщений v2 (MPI2), с гигабитным Ethernet, Ethernet по удаленному и прямому доступу к памяти (RDMA), Infiniband, с технологией «Миринет», а также с компиляторами и библиотеками других разработчиков.

**Г.И. Рузайкин**



# Инструменты сисадмина

Константин Лапшин

**В** общих словах суть рассматриваемых в данной статье инструментов, а также подобных им PCAnywhere, LogMeIn, eBLVD, Netviewer и прочих — предоставление легкого доступа к нужному компьютеру (офисному или домашнему) из любой точки мира. Запустив одно из таких приложений или один из веб-сервисов, вы сможете видеть экран своего удаленного ПК, а также управлять его клавиатурой и мышью, как будто вы сидите прямо перед ним.

Несколько лет назад я уже рассказывал об отечественной разработке Remoute Administrator 2.1 (<http://old.osp.ru/pcworld/2002/03/044.htm>). По скорости работы с удаленным ПК программа не уступает аналогичным инструментам (а в большинстве случаев даже превосходит их), занимает мало места и отличается простотой установки и настройки. Но в последнее время все более популярными становятся программы удаленного управления компьютером, работающие через центральный сервер. Чтобы иметь такой доступ к своему компьютеру из другого места, пользователю необходимо зарегистрироваться на сайте компании, предоставляющей данную услугу, получить личное имя и пароль. Теперь, даже будучи далеко от своего ПК, нужно обратиться к этому сайту, дабы получить возможность управлять своим компьютером. Если же компьютеры дистанционно управляются в пределах одной сети, например корпоративной, то целесообразность работы через сервер вызывает сомнение. Чтобы прояснить данный вопрос, рассмотрим достоинства и недостатки GoToMyPC компании Citrix и набирающей обороты BeAnywhere Personal.

## Radmin 3.0

Самая свежая версия программы Radmin 3.0 компании «Фаматек» пока предлагается для тестирования в качестве бета-версии. По заявлению производителя, в новинке применена уникальная технология захвата данных







с экрана удаленного компьютера — DirectScreenTransfer, демонстрирующая исключительно высокую скорость передачи видеоданных в процессе дистанционного администрирования. Базовым технологическим преимуществом DirectScreenTransfer (общее название — Video Hook Driver) является получение информации об изменениях экрана не из видеопамати компьютера, а непосредственно от драйвера ОС Windows. Процесс захвата видео организован таким образом, что данные считываются еще до того, как попадают в память видеокарты. Утверждается, что данная разработка позволяет не только увеличить количество обновлений экрана в секунду, но и существенно снизить сетевой трафик, а также требования к каналу передачи данных.

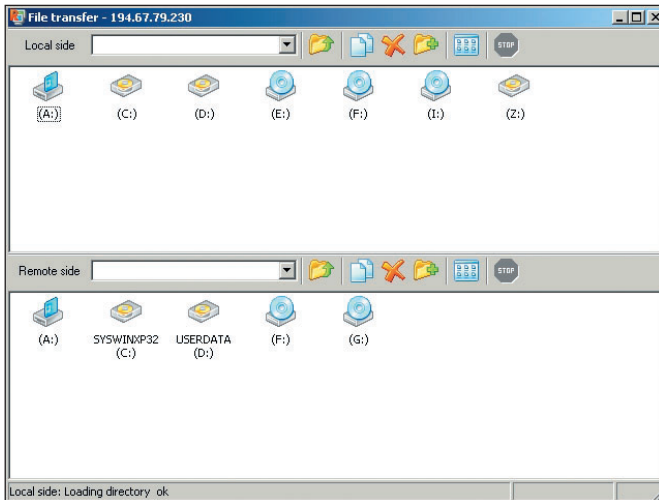
Традиционные методы считывания информации предполагают большую процессорную нагрузку и значительный расход трафика, создают проблемы совместимости с программным обеспечением удаленного доступа, использующим нестандартные способы отрисовки графического интерфейса. Вследствие существенного расхода процессорных ресурсов значительно замедляется скорость считывания данных. На современном этапе развития средств удаленного администрирования подобные решения нельзя считать эффективными. На сайте компании «Фаматек» приводятся ошеломляющие значения скорости работы Radmin по сравнению с аналогами. Оставим это на совести производителя, поскольку объективно и полноценно проверить данную информацию достаточно сложно (для тестирования всех допустимых режимов мне, например, понадобилось бы около года напряженных измерений).

Каковы же основные возможности этой версии программы и чем она отличается от предыдущих? Ее интерфейс был полностью переработан, и в ней появились интересные дизайнерские находки.

Режим обмена файлами нового вида очень удобен и аналогичен интерфейсу Проводника Windows, что существенно упрощает освоение программы. Реализована «докачка» файлов: в случае сбоя сети можно продолжить передачу файла с момента обрыва, а не с самого начала.

Программисты «Фаматек», стремясь идти в ногу со временем, добавили в продукт возможности текстового

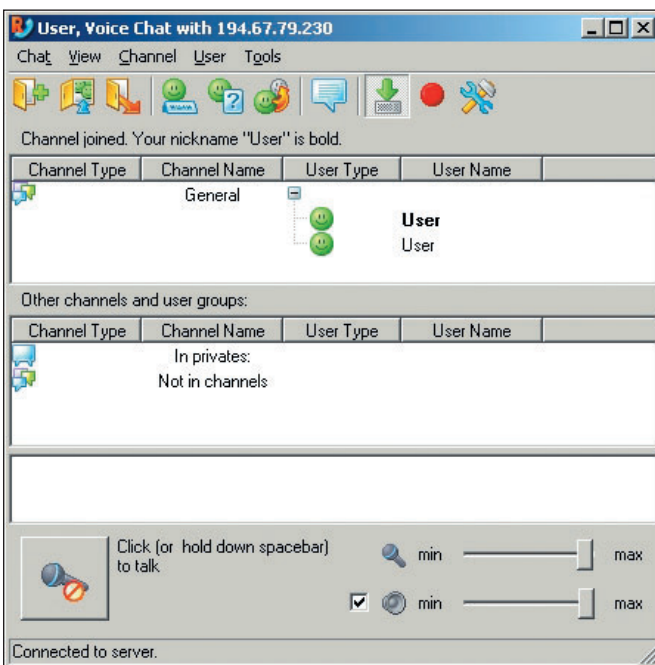




Окно передачи файлов Radmin

чата с удаленным компьютером, а также голосового чата, что, на мой взгляд, очень интересно. Рассмотрим данные функции более подробно. Текстовый чат позволяет обмениваться сообщениями в режиме реального времени. Количество участников, которые могут одновременно переписываться, ограничивается лицензионным соглашением. Помимо общих дискуссий вы можете вести приватные разговоры или приглашать сотрудников присоединиться к вашей беседе. Для опытных пользователей текстовый чат предоставляет интерфейс текстовых команд. Каналы могут быть либо открыты для всех желающих, либо защищены паролем. Таким образом легко организовать общее обсуждение под контролем менеджера или кого-либо другого.

Оснатив компьютер микрофоном и наушниками или гарнитурой (причем особенно порадовала возможность пользоваться уже ставшим для меня привычным



Голосовой чат Radmin

USB-телефоном), вы легко созвонитесь с коллегами или выполните конференц-звонки в режиме голосового чата. При этом качество речи получается, на мой взгляд, вполне приемлемым и на каналах с большой скоростью сравнимым с качеством, обеспечиваемым Skype. Пользователь может начать говорить сразу после подключения — его услышат все коллеги, находящиеся на канале General.

При создании нового канала допустимо задать его тип (открытый или конференция) и пароли (пользовательский и операторский) для его защиты. На открытых (public) каналах все пользователи могут говорить одновременно, а на конференц-каналах (conference), служащих для организации виртуальных совещаний, обсуждений, брифингов и прочих схожих задач, только по очереди.

Иногда бывает нужно всего лишь проинформировать удаленного пользователя предложением из нескольких слов, и тогда излишне устанавливать соединение по текстовому чату. Специально для таких случаев и был разработан режим соединения Send Message в Radmin 3.0. Он позволяет отправлять на другой компьютер единичное текстовое сообщение, моментально всплывающее на экране удаленного пользователя. С помощью соединения такого типа легко отсылать разноцветные форматированные (Rich Text) сообщения. Данная функция всегда доступна, она легко послужит быстрой и простой альтернативой таким командам, как WinPopUp и NET SEND.

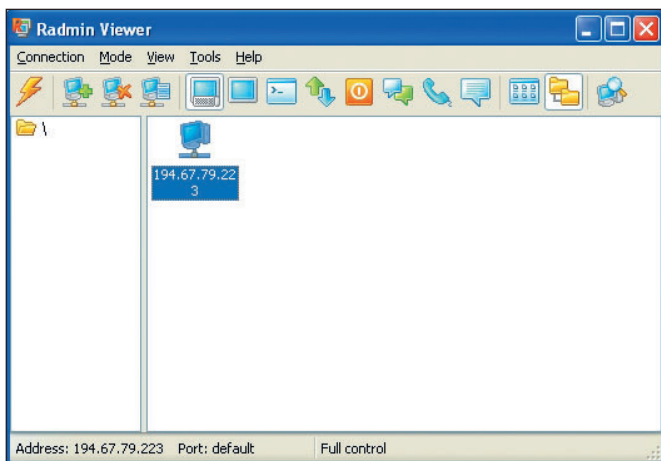
При разработке Radmin огромное внимание было уделено системе безопасности, что вполне понятно, ведь для продукта такого класса очень важна защищенность. Программа Radmin начиная с версии 2.2 поддерживает систему безопасности Windows NT/2000/XP/2003. При этом позволительно предоставлять права удаленного доступа конкретному пользователю или даже группе. Radmin Server имеет собственную таблицу IP-фильтрации, с помощью которой удастся ограничить доступ к нему рядом специально заданных в нем хостов или подсетей.

Стоит обратить внимание и на другие новые функции программы:

- поддержка нескольких мониторов;
- использование сочетаний клавиш (<Alt>+<Tab>, кнопка <Windows> и т.д.);
- возможность отсылать на удаленный компьютер команду нажатия специальных клавиш (<PrintScreen> и т.д.);
- запуск соединения другого типа (передача файлов, telnet, чат) из существующего без повторного ввода пароля;
- возможность отключить экран удаленного компьютера, заблокировать его клавиатуру и мышь;
- поддержка печати с удаленного компьютера на локальный принтер.

Когда я устанавливал Radmin 3.0 на свой компьютер, то у меня возникли небольшие проблемы с программой за-





Окно управления Radmin

щиты ПК от несанкционированного доступа eTrust PestPatrol. Она сообщила, что в машине завелся новый червь, и попросила незамедлительно произвести проверку и даже посадить Radmin в карантин. Если у вас стоит брандмауэр, не забудьте разрешить Radmin Server выходить в Интернет в любое время.

Наиболее удобно обращаться к удаленному ПК в полноэкранном режиме. При этом у вас возникает ощущение, будто вы сидите за своим компьютером и вам не нужна прокрутка, чтобы увидеть всю площадь Рабочего стола. А в более ранних версиях этой программы до входа в полноэкранный режим приходилось применять комбинации «горячих» клавиш, чтобы суметь благополучно выйти из него и вернуться к Рабочему столу «близкого» ПК. Однажды я почти 10 мин переходил от управления удаленным компьютером к управлению своим. В новой версии таких затруднений не возникает, поскольку добавлена весьма информативная и удобная всплывающая панель. Также порадовала меня функция передачи регистрационного ключа на сервер Radmin удаленного компьютера, которая выполняется несколькими щелчками мыши.

Еще есть довольно интересная возможность перезагружать удаленный компьютер, однако использовать ее нужно с осторожностью. Если на удаленном компьютере стоит пароль на вход в Windows, вы потеряете связь с ним, так как набрать пароль уже не удастся.

Порой при перетаскивании окон программ по экрану удаленного ПК возникают артефакты, что связано скорее всего со скоростью интернет-канала, но с этим можно мириться.

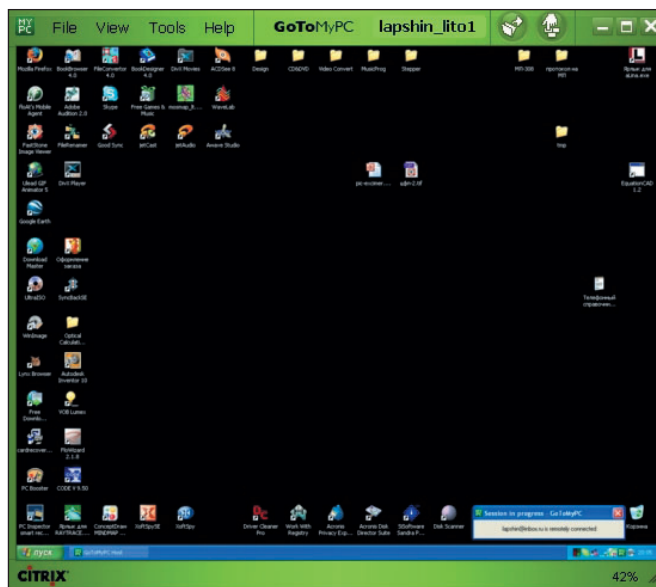
## GoToMyPC Personal 5.0

У компании Citrix, пожалуй, самый большой стаж разработки подобного ПО.

Она утверждает, что сервис GoToMyPC, созданный ею более пяти лет назад, поможет наиболее просто организовать удаленный доступ к рабочему месту из командировок и дальних поездок. Поскольку это веб-сервис, т.е. кроссплатформный, то он позволяет получать

доступ к своему удаленному компьютеру практически из любой ОС (Windows, Linux, Mac OS). Сервис GoToMyPC, поддерживаемый пятью центрами данных по всему миру, связан с семью основными интернет-провайдерами, обеспечивающими оптимальное качество функционирования.

Чтобы подключиться к своему компьютеру из удаленного места, нужно зайти на сайт компании [www.gotomypc.com](http://www.gotomypc.com) и указать индивидуальный пароль для доступа. Так как это управляемый сервис, не возникает необходимости в смене или открытии портов, настройке IP-адресов или развертывании дополнительного аппаратного либо программного обеспечения. Действительно, установка удаленного доступа к вашему компьютеру из любой точки планеты (где, конечно, есть выход в Интернет) занимает не более 5 мин. Пользователи проходят авторизацию на сайте программы, вводя регистрационное имя и пароль. Хотя на тот компьютер, с которого идет просмотр, и придется установить дополнительное приложение, это происходит автоматически с сервера и не требует каких-либо сложных действий. Затем вам предоставляется список всех активных ПК, доступных для подключения. В вашем перечне отображаются лишь те компьютеры, что были вами предварительно зарегистрированы. Как только будет сделан выбор, пройдена



Панель управления GoToMyPC

авторизация и введен второй пароль, уникальный для конкретного ПК, пользователь получает доступ к системе. Он сможет контролировать и использовать рабочую станцию так, как делал бы это, если бы сидел за ней.

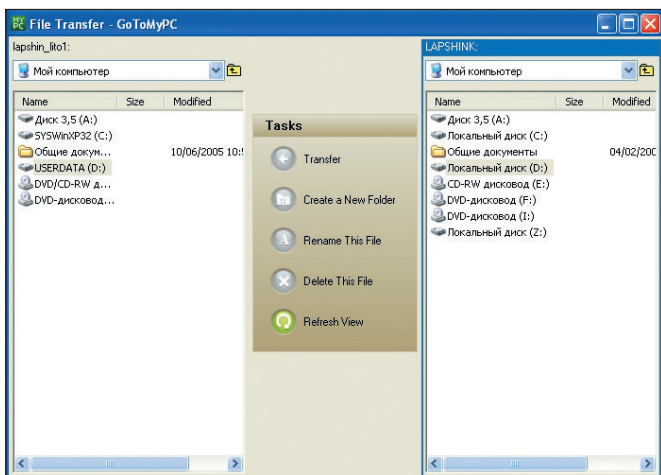
Не так давно вышла пятая версия сервиса GoToMyPC. Разработчики объявили, что они стремились повысить ее производительность.

Давайте рассмотрим, что же в ней появилось нового.

- Достигнут четырехкратный рост производительности. Программа помогает за более короткое время соеди-

няться с удаленным ПК и получать к нему более быстрый доступ.

- Добавлено реалистичное цветовоспроизведение (True Color). Теперь вы можете увидеть Рабочий стол удаленного ПК точно таким же, словно непосредственно работаете на нем.
- Появилась возможность переносить файлы и папки с одного компьютера на другой простым «перетаскиванием» (drag-and-drop) между экранами.
- Обеспечен мгновенный и безопасный доступ к приложениям электронной почты, невзирая на разницу в платформах, — настоящий прорыв в технологии.
- Добавлена поддержка нескольких мониторов (Multi-Monitor Support). Допускается использовать GoToMyPC с несколькими мониторами, подсоединенными к одному ПК для увеличения производительности.



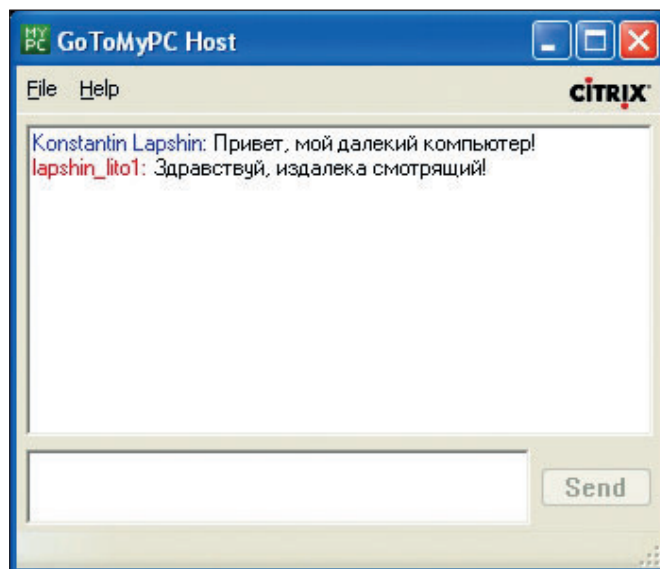
Окно передачи файлов GoToMyPC

- Введен мониторинг производительности (Performance Monitoring). Имеются самодиагностика скорости соединения, индикация уровня производительности и подсказки для ее дальнейшего роста.

Установка программы на «серверный» компьютер прошла гладко и не заняла у меня много времени. Следует признать, что с брандмауэром вообще никаких проблем не возникло. После минутной паузы мой компьютер, которому я уготовил роль «удаленного», соединился с сервером Citrix и прошел необходимую регистрацию. После этого с любого компьютера, имеющего браузер, я мог получить доступ к своему ПК. Когда я попробовал уменьшить размеры окна удаленного компьютера на Рабочем столе «клиентской» машины, то обнаружил, что даже вдвое меньшее изображение удаленного ПК внутри окна сразу становится совершенно неразборчивым. Доходит до того, что просто делается непонятно, что же творится на удаленной машине. Получается, что наблюдать сразу за четырьмя удаленными машинами с помощью GoToMyPC Personal, мягко говоря, неудобно: если на Рабочем столе клиентского ПК одновременно расположены окна нескольких удаленных машин, то в происходящем не разобраться.

А вот функция мониторинга производительности и сравнительной эффективности удаленного управления мне понравилась. Войдя в меню Help и выбрав пункт Session Performance, легко увидеть возникающие при работе задержки и получить советы, как повышать скорость.

Я с одинаковым успехом управлял моим удаленным компьютером и в среде Windows XP, и в Linux (с Live-CD Knoppix и Novell Linux Desktop). Причем в Linux я пользовался браузером Firefox, и никаких проблем ни с доступом к моему удаленному PC, ни с управлением у меня не было.



Текстовый чат GoToMyPC

Программа GoToMyPC оставляет очень хорошее впечатление своим продуманным интерфейсом. Естественно, она имеет беспрецедентное качество поддержки, и всегда легко найти самые подробные инструкции по установке и настройке сервиса. Но все-таки у меня осталось ощущение некоторой замедленности из-за небольших задержек в отклике удаленной системы.

### BeAnywhere

Новое средство удаленного доступа BeAnywhere Personal, основывающееся на платформе ПК, предлагает хорошую альтернативу для тех, кому часто требуется удаленно обращаться к своему домашнему компьютеру. Главное преимущество BeAnywhere перед другими — экономичность. Видимо, это приложение скоро будет серьезно конкурировать с GoToMyPC, доминирующим сейчас на рынке средств удаленного доступа к ПК.

Когда появился продукт GoToMyPC, то он был в своем роде пионером в области удаленного доступа к ПК, популяризовав ее посредством своего успешного и широко распространенного браузерного веб-сервиса. Однако с точки зрения конкуренции BeAnywhere — «крепкий орешек», особенно когда речь заходит о доступе к некорпоративным компьютерам.

Ключевое отличие продукта BeAnywhere от GoToMyPC заключается в том, что он позволяет приглашать на сессию доступа любое количество гостей и разделять

## Характеристики инструментов для удаленного доступа

Приложение		ОС	Подключение	Процессор	Память, Мбайт	Шифрование, бит	Количество удаленных ПК	Браузер <sup>1</sup>
BeAnywhere	Сервер	Windows XP, 2000 или Server 2003	Широкополосное к Интернету	Pentium 4 и выше	128	256	Неограниченно	Любой
	Клиент	Windows XP, 2000 или Server 2003	Любое	Pentium III и выше	64	256	Неограниченно	Любой
GoToMyPC Personal 5.0	Сервер	Windows 95 и выше	Широкополосное к Интернету	н/д	н/д	128	1	Internet Explorer 5.0 и выше; Firefox 1.0 и выше; Netscape 7.0 и выше
	Клиент	Windows 95 и выше	Широкополосное к Интернету	н/д	н/д	128	Не более 4	Internet Explorer 5.0 и выше; Firefox 1.0 и выше; Netscape 7.0 и выше
Radmin 3.0	Сервер	Windows NT или выше	Любое	Pentium II и выше	н/д	128	Неограниченно	Любой
	Клиент	Windows NT или выше	Любое	Pentium II и выше	н/д	128	Неограниченно	Любой

н/д — нет данных.

<sup>1</sup>Браузер Opera в испытаниях не участвовал.

с ними определенные файлы, папки или картинку экрана. Это делает его отличным инструментом для проведения онлайн-презентаций или онлайн-сотрудничества.

BeAnywhere Viewer обладает еще одним прекрасным свойством: установив ключевой компонент ПО на машине, к которой вы удаленно обращаетесь, вы можете его сконфигурировать на USB-накопитель. Благодаря этому BeAnywhere является самым переносимым в настоящее время решением удаленного доступа. Таким образом, для дистанционного подключения к своему ПК вам нужно лишь вставить USB-диск в какую-нибудь из подсоединенных к Интернету машин в любом месте мира, дважды щелкнуть мышью на значке BeAnywhere Viewer на своем флэш-диске, и экран вашего далекого компьютера появится перед вами в течение 5 с. Еще более интересно то, что не нужно устанавливать никакой программы на том компьютере, с которого вы обращаетесь к своему удаленному офисному или домашнему ПК, да и на «одалживаемом» компьютере запись данных о вашей сессии удаленного доступа не ведется. Значит, вы можете безопасно подключаться к покинутому ПК с каждого общественного компьютера, даже из интернет-кафе. В тот момент, когда вы вытаскиваете накопитель из USB-выхода, локальный компьютер утрачивает всю информацию, относящуюся к сессии BeAnywhere Viewer.

Если вы пользуетесь GoToMyPC, то вам обычно придется устанавливать определенный модуль в браузер компьютера, предназначенного для удаленного доступа, а это иногда бывает невозможно из-за набора ограничений на многих общественных компьютерах или даже на машинах в больших организациях с жесткими установками ИТ-безопасности.

Следует также заметить, что в подобных ситуациях лог-файл сессии доступа, даже будучи зашифрованным, все равно хранится внутри файла интернет-истории того публичного компьютера, с которого осуществляется сессия. Следовательно, данную ситуацию нельзя назвать идеальной в случаях работы с конфиденциальными дан-

ными на вашем удаленном ПК. У BeAnywhere есть также что предложить в области безопасности. Он применяет 256-битовую RC4-совместимую шифровку данных, в то время как GoToMyPC и Radmin используют 128-битовую.

Чтобы предотвратить атаки типа «человек посередине» («вклинивающиеся посредники»), в программе BeAnywhere все коммуникации обладают цифровой подписью, обеспечивающей неизменность данных при путешествии от сервера к программе просмотра.

Прежде чем переслать файл с GoToMyPC, нужно открыть сессию удаленного доступа к Рабочему столу и только потом отправлять файл. Это потребляет ресурсы полосы подключения, ограничивая скорость пересылки. При помощи BeAnywhere, так же как и в Radmin, можно открыть специальную сессию, предназначенную лишь для пересылки файлов, и все ресурсы подключения будут выделены исключительно «для перекачки».

При единственной подписке одному пользователю разрешено открыть доступ к ней любому количеству других гостей и назначать индивидуальные установки для каждого из них.

Конечно же, вам не придется сидеть перед ПК, чтобы предоставить к нему доступ друзьям и коллегам. Когда ваш компьютер включен в сеть и подсоединен к Интернету, то посетители всегда смогут «нанести ему визит», даже если вы при этом находитесь в другом полушарии.

Что касается установки доступа, то можно позволить гостям либо только пересылать файлы или только просматривать экран, либо выполнять оба этих действия. Дозволяется также допустить либо запретить использование команд с клавиатуры и/или мыши или отметить, какие именно папки вы хотите разделить с определенным пользователем и т.д. Все это разрешено делать для каждой из гостевых учетных записей в отдельности. Если вы решаете, что кто-то должен на время (или навсегда) покинуть ваш компьютер, то можете отключить (или стереть вообще) его запись, немедленно остановив любое нежелательное вторжение.

Справедливости ради отмечу, что, хотя установка программы на мой компьютер прошла без проблем, мне дол-



гое время не удавалось соединиться с центральным сервером для регистрации. Винаваты были и брандмауэр, и закрытые в нашей сети порты. Создатели программы обещают, что BeAnywhere 2.0 будет включать в себя браузерный интерфейс и поддерживать новую технологию взаимного подключения, что позволит пользователям, находящимся за корпоративными брандмауэрами, также без проблем применять BeAnywhere.

\* \* \*

Несомненное достоинство GoToMyPC — браузерный веб-сервис, обеспечивающий общее функционирование с привычным интерфейсом и простотой применения. Это помогает легко его освоить и пользоваться им с любой машины, на которую установлена какая-либо ОС. Однако это сильно замедляет частоту обновления экрана и общую работу сервиса.

Radmin 3.0, так же как и BeAnywhere, включает сервер и программу просмотра, что улучшает общее функционирование и повышает скорость работы, хотя, возможно, при этом теряется предельная легкость использования GoToMyPC.

В отличие от GoToMyPC, без проблем работающего со многими корпоративными брандмауэрами, BeAnywhere применяет другой подход (технологии P2P), что приводит к меньшей степени свободы прохождения через корпоративные брандмауэры. Однако P2P-подход обеспечивает гораздо более высокую скорость пересылки файлов, точнее говоря, скорость пересылки файлов ограничивается более медленным подключением к Интернету на двух ваших рабочих компьютерах. Используя BeAnywhere, так же как и Radmin, вы соединяете два компьютера напрямую, без участия серверов-посредников, работающих с непостоянной скоростью, зависящей от уровня сетевого трафика в данный момент. Это определенно большое преимущество, поскольку тогда вы не зависите от других сетей и времени загрузки сервера, как в GoToMyPC, что максимально увеличивает скорость пересылки. Технология Radmin также соединяет между собой два компьютера напрямую, но создателям программы удалось добиться хорошего взаимодействия с большинством брандмауэров. Во всяком случае, один раз разрешив доступ серверу и программе просмотра к Интернету, я не испытывал в дальнейшем никаких проблем.

По скорости работы на широкополосных линиях все продукты визуально показывают близкие результаты. Заметна лишь небольшая задержка в управлении удаленной машиной при помощи GoToMyPC. Если вы применяете модем, то становится очевидным преимущество программы Radmin. Она действительно обеспечивает комфортную работу, даже если ваше соединение имеет невысокую скорость.

Что касается стоимости представленных приложений, то за пользование GoToMyPC вам нужно отдать почти 20 долл. в месяц или 180 долл. в год. В

### Radmin 3.0

**Оценка:** ★★★★★

**Системные требования:** Pentium II и выше.

**Поддерживаемые ОС:** Windows NT или выше.

**Размер дистрибутива:** сервер — 2,74 Мбайт, клиент — 1,92 Мбайт.

**Особенности:** сервис осуществляется по каналу компьютер—компьютер.

**Язык интерфейса:** русский (английский).

**Цена:** 885 руб. (стандартная лицензия на два ПК); 5900 руб. в год за пакет техподдержки.

**Разработчик:** Famatech, <http://www.radmin.ru>

### GoToMyPC Personal 5.0

**Оценка:** ★★★★★

**Системные требования:** широкополосное подключение к Интернету. Рекомендуется установить Java на клиентский компьютер.

**Поддерживаемые ОС:** Windows 95 и выше; Linux, Mac OS.

**Браузер:** Internet Explorer 5.0 и выше; Firefox 1.0 и выше; Netscape 7.0 и выше.

**Размер дистрибутива:** 3,02 Мбайт.

**Особенности:** соединение через сервер разработчика.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 20 долл. в месяц или 180 долл. в год.

**Разработчик:** Citrix, <http://www.citrix.com>

### BeAnywhere Personal

**Оценка:** ★★★★★☆

**Системные требования:** Pentium 4 и выше, 128-Мбайт ОЗУ; широкополосное подключение к Интернету (для серверного ПК); Pentium III, 64-Мбайт ОЗУ, обычное подключение к Интернету (для клиента).

**Поддерживаемые ОС:** Windows XP, 2000 или Server 2003.

**Размер дистрибутива:** 3,89 Мбайт.

**Особенности:** сервис осуществляется по каналу компьютер—компьютер, требуется регистрация на сервере.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 7,95 долл. за месяц; 79,50 долл. за год.

**Сайт программы:** [www.beanywhere.com](http://www.beanywhere.com)

BeAnywhere месячная подписка стоит 7,95 долл., а если вы решите приобрести полный годичный пакет, то это можно сделать всего за 79,50 долл. Для разовой покупки Radmin (пользователю не придется платить за программу ежемесячно, ведь сервис осуществляется по каналу компьютер — компьютер и участие центрального сервера, как в предыдущих случаях, не требуется) вам нужно будет отдать за стандартную лицензию на два компьютера 885 руб. И понадобится еще 5900 руб. в год, если захочется стать обладателем пакета привилегированной техподдержки (в него входят доступ к расширенному руководству пользователя, уведомления об обновлениях продуктов и т.д.). В общем, выбор неплохой, а заметное улучшение продуктов от версии к версии не может не радовать. ◆

**P.S.** Когда материал уже был сверстан, стало известно, что программы BeAnywhere в том виде, в каком она рассмотрена в статье, отныне не существует. В переработанную версию добавлен веб-интерфейс, и удаленный доступ будет осуществляться через сервер разработчика — так, как это реализовано в GoToMyPC. Статью о том, стала ли программа лучше в результате всех переделок, ждите в ближайшее время.

# Технологии прорыва

Александр Красоткин

**В**одной из методик дзен есть наставление: «Не пытайтесь думать словами». Для понимания не нужно сатори, достаточно оглянуться вокруг: дорожные знаки и атласы, чертежи машин, блок-схемы алгоритмов, а также многое иное, где небольшой, зачастую очень простой рисунок или схема из нескольких знаков оказываются удобнее для восприятия, чем текст. Воспринятая в виде образа информация быстрее усваивается, анализируется, запоминается. Этим свойством человеческого мозга и воспользовался английский психолог Тони Бьюзен, разрабатывая методику *радиального мышления*.

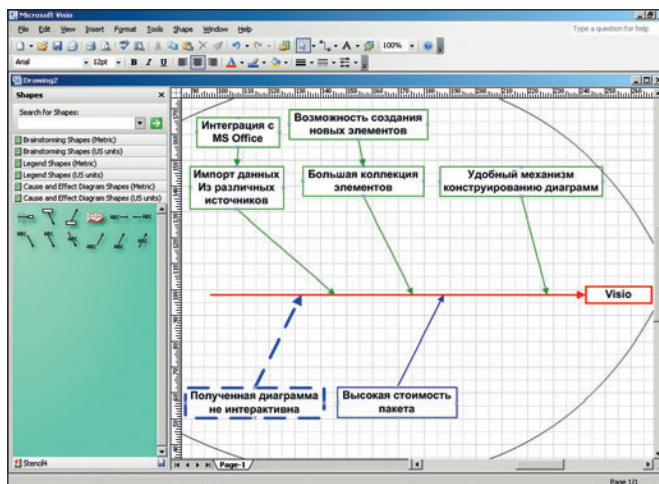
Положенные в ее основу правила достаточно просты:

- информация представляется в виде схемы;
- в центре схемы располагается главное понятие или главная идея;
- от нее ответвляются понятия/идеи общего характера (темы);
- в свою очередь они разветвляются на понятия/идеи более конкретного характера (подтемы);
- так продолжается до достижения требуемой детализации;
- каких-либо формальных требований к технике рисования нет;
- при прорисовке схемы рекомендуется использовать разные цвета, различные формы и виды элементов, наряду с текстом применять значки и рисунки, стараясь с их помощью перенести на схему еще и свое эмоциональное видение.

Нарисованная схема похожа на куст или дерево. Для ее обозначения Тони Бьюзен предложил название «интеллект-карта» (англ. термин «mind map», который часто еще переводится как «карта ума»).

Методика радиального мышления быстро получила широкое распространение. И в первую очередь из-за того, что в ней систематизировано и развито использование изначально заложенного природой в человеческий мозг аналитического аппарата. Возможно, знакомясь с методикой Бьюзена, математики увидят графы, а программисты — UML. Но радиальное мышление претендует на большее — универсальный подход к анализу задач. Отсюда и появилась тема предлагаемой вашему вниманию статьи — попытаться выяснить, что же придумали для пользователей разработчики программного обеспечения, реализуя столь мощный и в то же время достаточно простой аналитический инструмент.

Когда возникает необходимость нарисовать какую-либо схему, пожалуй, многие сразу вспоминают о Visio —



## Строго академичный стиль

многофункциональном конструкторском пакете компании Microsoft, помогающем разработать как чертеж глобальной городской компьютерной сети, так и дизайн-проект квартиры. Но, к сожалению, для работы с интеллект-картами данная программа неудобна. Она рисует статичные схемы. Сложно вдохнуть в них жизнь, заставить «заиграть». Кроме того, ее схемы не обладают интерактивностью — нельзя встроить ни гиперссылку, ни скрытый комментарий.

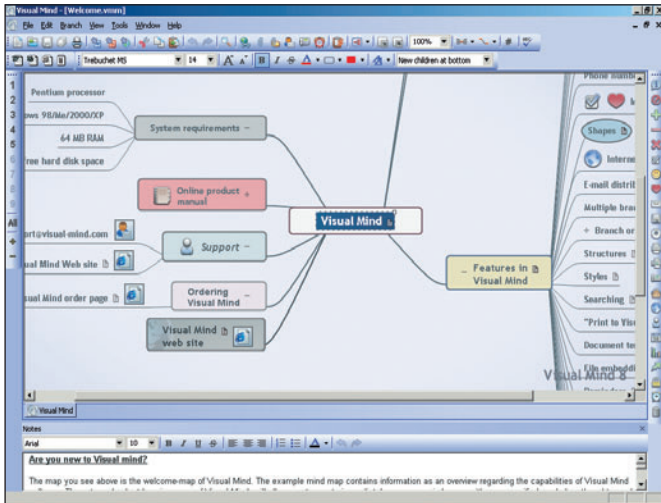
Интерфейс следующего участника обзора — программы Inspiration весьма похож на интерфейс Visio, но это, пожалуй, общая черта всех рассматриваемых в данном обзоре построителей интеллект-карт. В коллекции конструктивных элементов Inspiration помимо уже знакомых по Visio элементов блок-схем присутствует большое количество рисунков, часть которых — анима-

## Области применения интеллект-карт

Планирование, обучение, организация, конспектирование,	мозговой штурм, презентации, управление проектами.
--	--

## Ссылки на упоминаемые проекты и ресурсы

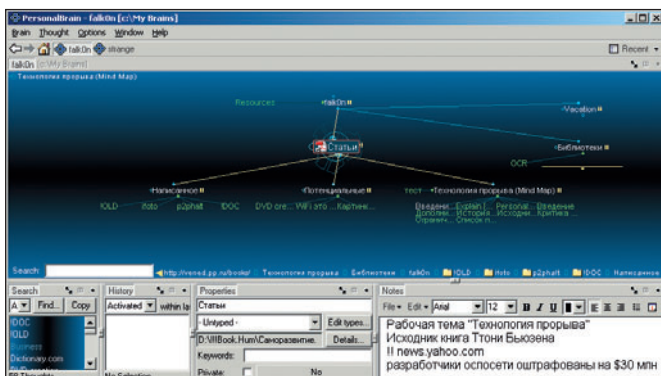
MS Visio 2003	<a href="http://www.microsoft.com/rus">http://www.microsoft.com/rus</a>
ConceptDraw MindMap	<a href="http://www.conceptdraw.com">http://www.conceptdraw.com</a> <a href="http://www.conceptdraw.ru">http://www.conceptdraw.ru</a>
Inspiration	<a href="http://www.inspiration.com">http://www.inspiration.com</a>
MindGenius	<a href="http://www.mindgenius.com">http://www.mindgenius.com</a>
Mindjet MindManager	<a href="http://www.mindjet.com">http://www.mindjet.com</a>
SmartDraw	<a href="http://www.smartdraw.com">http://www.smartdraw.com</a>
Visual Mind	<a href="http://www.visual-mind.com">http://www.visual-mind.com</a>
PersonalBrain	<a href="http://www.thebrain.com">http://www.thebrain.com</a>
Сайт Тони Бьюзена	<a href="http://www.buzanworld.com">http://www.buzanworld.com</a>



**Visual Mind приветствует клиентов**

ционные. У схем появились интерактивные черты: гиперссылки, скрытые комментарии, что в конечном итоге значительно увеличивает информативность карты без ее излишнего усложнения. Расположение элементов построенной схемы можно упорядочивать, выполняя операции сортировки, во время которой учитывается направление связей между элементами (родитель—потомок) и степень отдаленности от корневого элемента. Варианты сортировок носят условные названия «дерево», «расщепленное дерево», «паутина», присвоенные в соответствии с внешним видом получаемых в результате схем. Представлена возможность создания нового порядка сортировки на базе одного из стандартных.

Помимо форматирования внешнего вида можно «спрятать» часть диаграммы, отключив отображение исходящих связей как для одного элемента, так и для всей схемы в целом. Можно полностью отключать всю исходящую ветвь. Допустим, по глубине связей, например отдав указание скрыть все элементы, следующие от данного через два или более потомка. Из графической схемы можно извлечь текстовый список, пунктами которого станут подписи к элементам диаграммы. В списке сохранится та же иерархия следования, что и на диаграмме.



**Хаос — он только прикидывается контролируемым**

**Inspiration 8.0**

Оценка: ★★★★★

**Системные требования:** Pentium-75 или более мощный, 8-Мбайт ОЗУ, 50 Мбайт свободного пространства на диске.

**Рекомендуется:** подключение к Интернету, QuickTime, микрофон.  
**Поддерживаемые ОС:** Windows 95/98/2000/NT 4.0/Me/XP, Mac OS X 10.1.5 и старше — Mac 8.6,9.x.

**Размер дистрибутива:** 38 Мбайт.

**Особенности:** поддержка звукозаписи.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 69 долл.

**Разработчик:** Inspiration Software, Inc., <http://www.inspiration.com>

**Microsoft Office Visio Professional 2003**

Оценка: ★★★★★

**Системные требования:** Pentium-233 или более мощный, 128-Мбайт ОЗУ, 210 Мбайт свободного пространства на диске.

**Поддерживаемые ОС:** Windows 98/Me/XP/NT/2000.

**Размер дистрибутива:** 185 Мбайт.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 13 175 руб.

**Разработчик:** Microsoft Corp., <http://www.microsoft.ru>

**ConceptDraw MindMap Professional 4.5**

Оценка: ★★★★★

**Системные требования:** 256-Мбайт ОЗУ, 100 Мбайт свободного пространства на диске.

**Поддерживаемые ОС:** Windows 98/Me/2000/NT/XP, Mac OS X — Mac 9.2.

**Размер дистрибутива:** 27,2 Мбайт.

**Язык интерфейса:** русский.

**Цена:** 299 долл.

**Разработчик:** Computer Systems Odessa corp., <http://www.conceptdraw.ru>

**SmartDraw Suite Edition**

Оценка: ★★★★★

**Системные требования:** 128-Мбайт ОЗУ, 100 Мбайт свободного пространства на диске.

**Поддерживаемые ОС:** Windows 98/Me/2000/XP.

**Размер дистрибутива:** 110,9 Мбайт.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 197 долл.

**Разработчик:** SmartDraw.Com, <http://www.smartdraw.com>

**MindGenius**

Оценка: ★★★★★

**Системные требования:** 256-Мбайт ОЗУ, 100 Мбайт свободного пространства на диске.

**Поддерживаемые ОС:** Windows 98/Me/2000/XP.

**Размер дистрибутива:** 8,62 Мбайт.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 53 долл.

**Разработчик:** Gael Ltd., <http://www.mindgenius.com>

**Mindjet MindManager Pro**

Оценка: ★★★★★

**Системные требования:** 256-Мбайт ОЗУ, 150 Мбайт свободного пространства на диске.

**Поддерживаемые ОС:** Windows 2000/XP/2003, Mac OS X 10.4.x и выше.

**Размер дистрибутива:** 43,6 Мбайт.

**Язык интерфейса:** английский.

**Цена:** 299 евро.

**Разработчик:** Mindjet LLC., <http://www.mindjet.com>

Примечательная особенность Inspiration — возможность записи звука, что пригодится для создания голосового комментария к элементам схемы.



Наименование программы	Версия	Разработчик	Язык	Размер дистрибутива, Мбайт	Период бесплатного ознакомления, дни	Стоимость	Поддерживаемые операционные системы	Скрытый комментарий	Скрыть ветви (выборочно)	Скрыть ветви (сразу для всей карты)
Inspiration	8.0	Inspiration Software, Inc.	Англ.	38.0	30	69 долл.	Windows 95/98/2000/NT 4.0 /Me/XP, Mac OS X 10.1.5 и старше — Mac 8.6,9.x	•	•	•
Microsoft Office Visio Professional 2003	11.3216.5606	Microsoft Corp.	Англ.	185.0	30 дней/50 запусков	13 715 руб.	Windows 98/Me/XP/NT/2000	○	○	○
ConceptDraw MindMap Professional	4.5.0.0	Computer Systems Odessa corp.	Русский	27,2	30	299 долл.	Windows 98/Me/2000/NT/XP, Mac OS X — Mac 9.2	•	•	•
SmartDraw Suite Edition	7.70	SmartDraw.com	Англ.	110.9	30	197 долл.	Windows 98/Me/2000/XP	○	○	○
MindGenius	1.11	Gael Ltd.	Англ.	8.62	7	53 долл.	Windows 98/Me/2000/XP	•	•	•
Mindjet Mind-Manager Pro	6.1.869 SP1	Mindjet LLC.	Англ.	43.6	21	299 евро	Windows 2000/XP/2003, Mac OS X 10.4.x и выше	•	•	•
Visual Mind Business Edition	8.0.0.30	Mind Technologies AS	Англ.	17.3	30	229 долл.	Windows 98/Me/2000/XP	•	•	•
PersonalBrain	3.02	The Brain Technologies Corp.	Англ.	2.63	30	79,95 долл.	Windows 95/98/Me/2000/XP	•	○	○

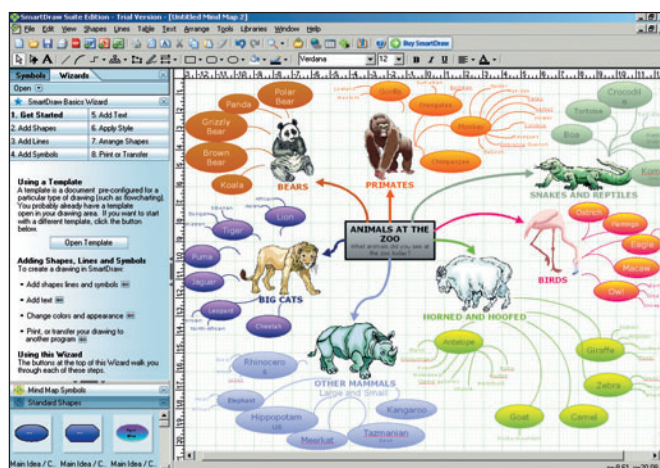
Наименование программы	Коллекция стилей	Создать новый стиль	Сортировка элементов схемы	Экспорт в графический файл	Экспорт в HTML	Экспорт в XML	Экспорт в MS Word	Экспорт в MS PowerPoint	Экспорт в PDF	Таймер	Примечания
Inspiration	○	○	•	•	•	○	•	•	○	○	Запись звука
Microsoft Office Visio Professional 2003	○	○	○	•	•	•	○	○	○	○	
ConceptDraw MindMap Professional	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Несколько схем в одном документе
SmartDraw Suite Edition	○	○	○	•	•	○	•	•	•	○	
MindGenius	○	○	•	○	○	○	○	○	○	○	Очень бедный интерфейс
Mindjet Mind-Manager Pro	•	•	•	•	•	○	•	•	•	•	Можно делать закладки на схеме. По функционалу не уступает MindMap
Visual Mind Business Edition	•	•	•	•	•	○	•	•	•	•	
PersonalBrain	○	○	○	○	○	•	○	○	○	○	Одновременная работа с несколькими проектами

• — да, ○ — нет

ConceptDraw MindMap (подробно см. «Мир ПК», №2/06, с. 48—51 и №7/06, с. 56—59) — мощный графический пакет, ни в коей мере не уступающий Visio по функциям конструирования диаграмм и превосходящий Inspiration по разработке интеллект-карт.

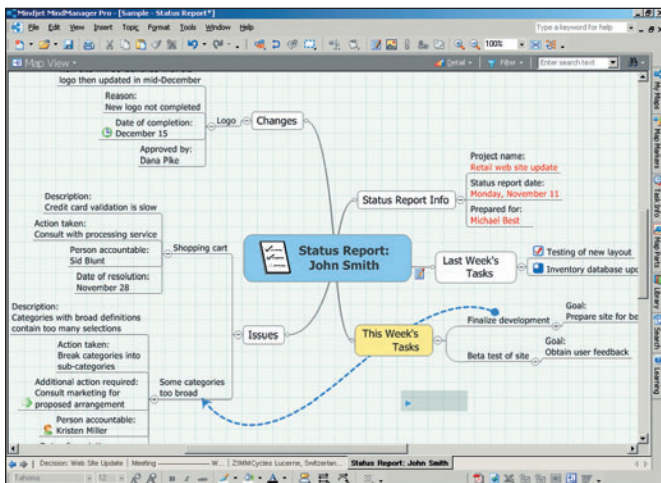
Переходя к деталям, следует отметить обширную библиотеку стилей, определяющих внешний вид и форматирование основных элементов диаграмм. Можно создавать новые стили, менять внешний вид отдельных элементов диаграммы, чтобы в результате каждой интеллект-карте придать индивидуальный вид. В конструктивные элементы диаграммы помимо текстовых описаний можно добавлять и небольшие пиктограммы — рисунки. Вроде бы мелочь, но это позволяет акцентировать внимание на требуемых участках схемы. Немаловажную роль в удобстве работы с рассматриваемым пакетом играет то, что разработчики бесплатно предоставляют ConceptDraw Viewer — программу просмотра и печати документов, созданных в ConceptDraw MindMap.

Подводя итог личным впечатлениям от работы с программой, отмечу, что она ни в коей мере не ограничивает творческий позыв раскрасить все в холодные или теплые



Пожалуй, не все биологи с этим согласятся

Гиперссылка (файл, программа, интернет-адрес)	Гиперссылка на файловую директорию	Интеграция файлов в схему	Получение текстового списка
●	○	○	●
○	○	○	○
●	○	○	●
●	○	○	○
○	○	○	○
●	○	●	●
●	●	○	●
●	●	●	○



**Весьма интересная программа**

цвета, придать ветвям некую причудливую форму или нарисовать какой-либо экзотический знак. Пожалуй, ConceptDraw MindMap дает возможность сообщить интеллект-карте более эмоциональную окраску, чем это можно

**Visual Mind Business Edition**

**Оценка:** ★★★★★  
**Системные требования:** 64-Мбайт ОЗУ, 30 Мбайт на диске.  
**Поддерживаемые ОС:** Windows 98/Me/2000/XP.  
**Размер дистрибутива:** 17,3 Мбайт.  
**Язык интерфейса:** английский.  
**Цена:** 229 долл.  
**Разработчик:** Mind Technologies AS, <http://www.visual-mind.com>.

**PersonalBrain**

**Оценка:** ★★★★★  
**Системные требования:** 32-Мбайт ОЗУ, 40 Мбайт на диске.  
**Поддерживаемые ОС:** Windows 95/98/Me/2000/XP.  
**Размер дистрибутива:** 2,63 Мбайт.  
**Язык интерфейса:** английский.  
**Цена:** 79,95 долл.  
**Разработчик:** The Brain Technologies Corp., <http://www.thebrain.com>.

было бы сделать на листе бумаги только с помощью цветных фломастеров.

В возможностях следующих четырех участников обзора — SmartDraw, MindGenius, Mindjet MindManager и Visual Mind нет ничего принципиально нового. Поэтому, не теряя времени, сразу перейдем к новой и более интересной теме.

Все рассмотренные нами программы были ориентированы на анализ одной задачи/идеи/проекта. Таков смысл mind map: одна карта — один проект. Программа PersonalBrain реализует иной подход: одновременную работу сразу с несколькими проектами. Что, пожалуй, логично и востребовано, поскольку данные или решения, полученные в рамках одного проекта, могут потребоваться и в другом. Разумеется, есть шанс усложнить схему до состояния того хаоса, который гнездится в головах большинства нормальных людей. Наверное, поэтому разработчики и дали своему детищу такое название (personal brain — «личный мозг»).

Основной конструктивный элемент в PersonalBrain — «мысль» (thought). «Мысли» объединяются связями. Связь ведет либо к предку (parent), либо к потомку (child) или представляет собой переходы (jump). Каждая отдельная «мысль» может иметь максимум 128 потомков, 32



**www.topdevice.ru**

**TD 602 / 2.0**

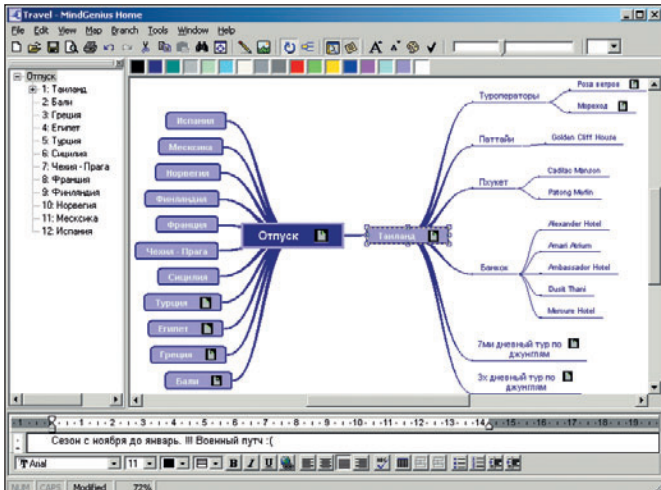
Выходная мощность - 12 Вт  
 Отношение сигнал/шум - 65 дБ  
 Разделение каналов - 45 дБ  
 Полоса пропускания - 40...18000 Гц  
 Материал - дерево



Эксклюзивный дистрибьютор  
 торговой марки TopDevice в России  
 компания "Верс"  
 тел. (495) 740-7787 [www.topdevice.ru](http://www.topdevice.ru)







**Путч поставил точку**

предка и 32 перехода, а один «мозг» — содержать до 1 млн. мыслей.

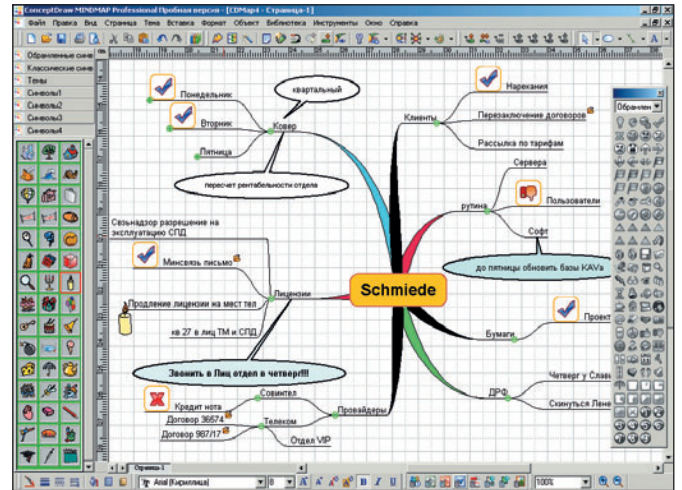
По щелчку мыши «мысль» становится активной. Она автоматически устанавливается по центру рабочего поля программы, а все «мысли», являющиеся ее предками, отображаются в верхней части поля. Потомки — в нижнем. А связанные с ней переходами — в центральном.

С помощью гиперссылки в подтверждение «мысли» можно поставить документ, а можно этот документ интегрировать в «мозг», создав, таким образом, независимую от первоначальной версии документа копию.

К «мысли» можно добавлять еще и ключевые слова (keywords), используемые впоследствии для поиска «мыслей» в «мозге».

Интерфейс программы лаконичен и интуитивно прост. Она осваивается в течение уже первых минут работы и, пожалуй, сразу становится незаменимо полезной для разного рода задач: от составления интерактивного каталога электронной библиотеки до разработки интеллект-карты проекта на построение оптической магистральной.

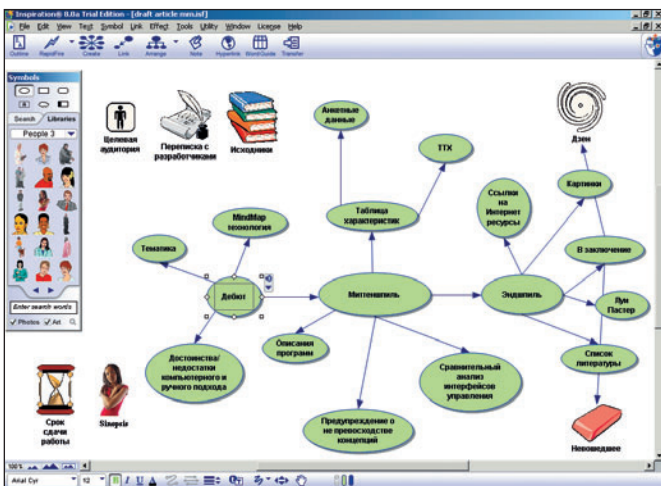
При рисовании интеллект-карты вручную помимо левого полушария человеческого мозга, выполняю-



**До пятницы осталось немного**

щего логические операции и, в частности, ответственного за прямые (или не очень) линии, включается правое (творческое). Поэтому психолог и основатель методики интеллект-карт Тони Бьюзен советует активно применять для рисования различные цвета, выделять связи и элементы схемы формой и значками. Эти действия должны разбудить «творческую» половину сознания, из-за чего восприятие и соответственно интерпретация проблемы в виде интеллект-карты станут более подробными. При разработке интеллект-карты посредством компьютерной программы «творческая» часть мозга задействуется слабее. Не подвергая этот комментарий Тони Бьюзена сомнению, отмечу, что применение компьютерной техники дает интерактивность, т.е. то, что бумажная карта дать не в силах. При желании пользователь может спрятать часть объектов интеллект-карты, например дав указание свернуть все подтемы. Это освободит ее от второстепенных деталей и позволит сосредоточиться на главном. Также можно к элементам карты привязывать гиперссылками сторонние файлы, программы или веб-ресурсы. В результате это резко повышает удобство и информативность подобной карты по сравнению с бумажным вариантом.

Завершая статью, приведу слова Луи Пастера: «Открытия приходят лишь к тем, кто подготовлен к их пониманию». Рассмотренные программы помогают представлять задачи в виде интеллект-карт, предлагают ряд дополнительных возможностей, но не способны самостоятельно отыскать решение — это задача аналитика. Программы лишь инструмент. По этой же причине не следует выделять среди них лидеров и аутсайдеров. Как любой профессиональный инструмент подбирается «по руке», так и выбор того либо иного продукта следует делать согласно опыту, вкусам, задачам. ♦



**План будет таким**

Предыдущие статьи по теме: «Мысль древесна», см. «Мир ПК», №2/06, с. 48; «Обмозговать по-русски», см. «Мир ПК», №7/06, с. 56.



# Что скрывают открытые стандарты

Мария Сысойкина

Почти год в России работает проект IBM DeveloperWorks, информационный веб-ресурс для разработчиков, на котором выложены свежие версии свободно-го ПО и всевозможная информация о них. На одном сайте (<http://www-128.ibm.com/developerworks/ru>) программисты могут познакомиться с документацией и примерами кода, проконсультироваться со специалистами, пообщаться с коллегами в форумах, а также получить бесплатный доступ к ПО и инструментам от IBM, техническим и обучающим ресурсам, позволяющим создавать приложения на базе открытых стандартов.

По данным IBM, количество российских пользователей ресурса увеличивается в среднем на 78% за год. Серьезный успех проекта и неподдельный интерес, вызванный им у отечественных программистов, подтверждается фактами. В конце сентября компания IBM провела в Москве для своих разработчиков форум под названием «Управление проектами и разработкой программного обеспечения». Он прошел с неожиданным успехом: заявок на участие поступило в несколько раз больше, чем предполагали организаторы, и для тех, кто не попал в зал, трансляция выступлений была организована в холле.

Одна из очевидных задач DeveloperWorks — научить людей работать сообща в глобальном пространстве и предоставить им все необходимые инструменты. Но за этим скрывается вполне меркантильная цель: расширить зону офшорной разработки и обеспечить знаниями и средствами как можно больше специалистов.

Проект сейчас активно работает в Индии, Китае, России и Бразилии. По словам Кэти Мандельштайн (Kathy Mandelstein), руководителя DeveloperWorks в регионе EMEA, в настоящий момент множество задач по разработке программного обеспечения переведено на аутсорсинг, т.е. вынесено на развивающиеся рынки. Крупные архитектурные идеи создаются в корпоративных штаб-квартирах в США и Западной Европе, а вот повседневной работой, написанием кода, занимаются программисты из других стран.

По мнению многих западных аналитиков, в области ИТ-аутсорсинга у России есть неоспоримые плюсы по сравнению с остальными развивающимися странами — это качественное образование и большое число грамотных программистов, готовых работать. Однако есть и минусы, и прежде всего незнание общепринятого в данной области английского языка и культурные различия, проявляющиеся в несколько ином понимании бизнеса и неумении работать в команде. Именно поэтому, в отличие от Индии и Китая, сайт DeveloperWorks в России был переведен на русский язык. В дополнение к общему для всех стран контенту на нем были размещены статьи и материалы российских разработчиков, написанные на русском. В остальных реализациях проекта такого локального содержания нет.

Отмечая успехи программы в нашей стране, Кэти Мандельштайн высказала надежду на то, что в ближайшем будущем Россия присоединится к мировому сообществу разработчиков открытого ПО и российские программисты будут участвовать в глобальных проектах.

В этом руководитель DeveloperWorks права. При такой популярности свободного ПО среди разработчиков бурного роста использования решений на базе открытых стандартов у нас пока не наблюдается. И надеяться нам стоит лишь на то, что западные компании предоставят нашим программистам и работу, и средства для ее выполнения.

Почему же открытые стандарты и свободное ПО на российском рынке практически не продвигаются?

Сейчас сложилась своеобразная ситуация. С одной стороны, монополия Microsoft на рынке операционных систем позволяет производителям коммерческого ПО удерживать на него достаточно высокие цены. С другой — на рынке аппаратных средств действует множество участников, вынужденных снижать стоимость на компьютерную технику, чтобы удержать свои позиции. Получается, что на «железе» покупатель экономит, а вот на софт ему приходится раскошелиться, что само по себе несколько обидно. Такое положение дел подталкивает крупные ИТ-компании, такие как IBM, Novell, Sun или Oracle, вкладывать огромные средства в развитие и продвижение ПО с открытым кодом.

На Западе такой подход показал себя вполне жизнеспособным, а вот российские компании выгоды от перехода на открытые стандарты пока не оценили как следствие еще не искорененного «пиратства», так и по причине недоверия к качеству программ с открытым кодом. Не лучше обстоят дела и в государственном секторе, где ничего, как известно, без приказа сверху не делается. Правда, в ряде областей, например в сфере образования, эксперименты по внедрению открытых систем ведутся, но это не более чем отдельные инициативы. В любом случае для того, чтобы свободное ПО было принято в крупных компаниях или госструктурах, оно должно показать себя с лучшей стороны, особенно по сравнению с серьезными коммерческими решениями.

Возможно, со временем отношение к открытым стандартам в России изменится и основанные на них разработки будут более зрелыми и конкурентоспособными, но пока ситуация складывается не в их пользу.

Конечно, не так уж и плохо, что при отсутствии собственных проектов многие российские специалисты будут обеспечены работой и заработком. Остается надеяться, что если сейчас в России столько толковых исполнителей, то со временем найдутся и «продвинутые» заказчики, готовые внедрять системы на базе открытых стандартов. ♦

# Проверка совпадения двух файлов в пакетном режиме

Иван Роцин

Как-то мне пришлось столкнуться с такой задачей: время от времени автоматически создается некий файл (далее — «новый файл»), который затем нужно сравнить с предыдущей версией этого файла (далее — «старый файл»). Если их содержимое различается, то надо скопировать информацию из нового файла в старый. Затем в любом случае новый файл надо удалить. Казалось бы, можно не производить сравнение, а всегда копировать информацию: даже если файлы совпадают, то от копирования хуже не станет. Но хуже все-таки станет, и вот почему: после копирования изменится дата старого файла — на ту дату, что была у нового. А для меня было важно, чтобы при совпадении файлов дата старого файла оставалась неизменной. Дело в том, что я собирался помещать этот файл на свою веб-страницу, основываясь именно на его дате: если она позже даты предыдущего обновления веб-страницы, то копировать, иначе — нет, так как с момента предыдущего обновления веб-страницы содержимое этого файла не изменилось. А если оно не изменилось, то какой смысл загружать файл повторно? Будет только лишняя трата времени, а этого-то я и хотел избежать.

Для сравнения содержимого файлов служит команда `fc`. По умолчанию она выводит результат своей работы

на экран: в первой строке — сообщение «Сравнение файлов» и далее имена сравниваемых файлов (на экране эта информация может занимать несколько строк, но логически это все равно одна строка), а во второй строке при совпадении файлов выводится сообщение: «FC: различия не найдены» (во всяком случае, именно так оно выглядит у меня в Windows 95 RUS; очевидно, в других версиях ОС текст этого сообщения может быть другим). Если же файлы не совпадают, то во второй и последующих строках выводится информация об обнаруженных различиях.

Таким образом, можно посмотреть, что вывела на экран команда `fc`, и, исходя из этого, решить, копировать ли информацию из нового файла в старый. Но мне хотелось этот процесс полностью автоматизировать, написав `bat`-файл, которому передавались бы имена двух файлов (нового и старого) и который вызывал бы команду `fc` для их сравнения и затем, анализируя результат ее работы, либо копировал информацию из нового файла в старый, либо нет, а потом в обоих случаях удалял новый файл.

Тут и возникла проблема: обнаружилось, что команда `fc` не возвращает код выхода, зависящий от того, совпадают сравниваемые файлы или нет. В обоих случаях, как я проверил экспериментально, возвращается 0.

**KINGMAX Highest-quality DDR2 800**  
Бура на рынке памяти!

**Mars**   
**DDR2 800/667 Long-DIMM**

- Исключительная производительность
- Эксклюзивная технология "антифальшивка"

Серии нового поколения **DDR2**

**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 MB/s (Max)**  
Запись: **13 MB/s (Max)**

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**

PatelArch ApprovedMemory

И как же тогда проверить результат работы этой команды в bat-файле?

В принципе можно было бы написать собственную программу для сравнения файлов, возвращающую код выхода, который зависит от совпадения сравниваемых файлов. Но хотелось найти более простое решение. И тут я вспомнил об имеющейся у меня программе `ssed 3.62`.

`Ssed` (`super-sed`, где `sed` расширяется как `Stream EDitor`) — это программа для обработки текста, так называемый текстовый фильтр. Она получает строки текста со стандартного ввода (или из файла), обрабатывает их в соответствии с заданной программой (скриптом) и выдает результат на стандартный вывод. Загрузить исполняемый файл `ssed` для Windows, а также исходные тексты и документацию можно со страницы <http://sed.sourceforge.net/grabbag/ssed>.

Для меня в данной ситуации было важно то, что в скрипте для `ssed` может быть использована команда завершения работы с возвращением указанного кода выхода. Исходя из этого, я решил сделать так: направить выход команды `fc` на вход `ssed`, а скрипт для `ssed` составить так, чтобы при совпадении второй строки обрабатываемого текста (который является выходом команды `fc`) со строкой «FC: различия не найдены» `ssed` возвращал код выхода 255, а в противном случае — обычный код выхода (0, если при работе `ssed` не было никаких ошибок).

Скрипт получился очень простым:

```
2 s/^FC: различия не найдены$//
T
q255
```

Чтобы объяснить, как он работает, расскажу сначала в двух словах, как вообще `ssed` обрабатывает текст. В простейшем случае он читает одну строку текста, последовательно выполняет перечисленные в скрипте команды, выдает обработанную строку

на выход, а затем все эти действия повторяются для следующей строки текста, и так далее, пока текст не кончится.

В первой строке вышеприведенного скрипта находится команда `s` (поиск и замена подстроки). Двойка перед ней означает, что она будет выполнена только для второй строки обрабатываемого текста.

Подстрока для поиска в этой команде — «`^FC: различия не найдены$`», где `<^>` обозначает начало строки, а `<$>` — конец (т.е. перед искомой подстрокой и после нее в строке ничего не должно быть). Как видим, это та самая строка, которая выводится командой `fc` при совпадении файлов (и это именно вторая строка, выводимая командой `fc`, поэтому и перед командой поиска и замены стоит 2).

Подстрока для замены в этой команде — пустая строка (что никакого значения не имеет, так как обработанный текст, полученный в результате работы `ssed`, в данном случае никак не используется: нам ведь надо только получить код выхода). Команда поиска и замены нужна в этом скрипте, только чтобы потом проверить, было ли совпадение при ее выполнении или нет.

Эта проверка как раз производится в следующей строке скрипта (команда `T`). Если для текущей обрабатываемой строки не было зафиксировано совпадения при выполнении команды поиска и замены (напомню: если обрабатывается не вторая строка текста, то вышеописанная команда поиска и замены не будет выполняться, а значит, совпадения заведомо не будет зафиксировано), то при выполнении команды `T` обработка текущей строки текста заканчивается и начинается новый цикл (обработка следующей строки текста). Если же совпадение было, то эта команда ничего не делает — просто происходит переход к следующей команде.

Команда `q255` в третьей строке скрипта — это команда завершения работы с возвращением кода выхода 255. Как следует из описания преды-

дущих команд, эта команда выполняется, только если вторая строка обрабатываемого текста — это «FC: различия не найдены». Иначе эта команда не выполнится и выход из `ssed` произойдет после просмотра всего поданного ему на вход текста; в этом случае `ssed` вернет код 0 (обычный код выхода).

Рассмотренный скрипт может быть записан в одну строку (это позволяет задавать его прямо в командной строке при запуске `ssed`):

```
2s/^FC: различия не найдены$//;T;q255
```

Итак, мне оставалось только написать bat-файл, о котором говорилось в начале статьи. Этот файл (я назвал его `cmp_move.bat`) также получился очень простым:

```
@fc %1 %2 | ssed -n "2s/^FC: различия не найдены$//;T;q255"
@if not errorlevel 255 copy /y %1 %2
@del %1
```

Символ `@` перед каждой его строкой нужен, чтобы эти строки не печатались при выполнении bat-файла.

В первой строке вызывается команда `fc`, которой в качестве входных параметров передаются имена нового и старого файлов, указанные при запуске bat-файла (они обозначаются соответственно `%1` и `%2`). Замечу, что у меня сравниваемые файлы — текстовые, а для сравнения двоичных файлов надо указать опцию `/b`, т.е. вместо «`fc %1 %2`» должно быть «`fc /b %1 %2`» (хотя если расширения сравниваемых файлов — `exe`, `com`, `sys`, `obj`, `lib` или `bin`, то автоматически будет выбран режим двоичного сравнения<sup>1</sup>).

Далее в первой строке идет символ `<|>`, обозначающий, что все выводимое командой `fc` будет передано на вход следующей команды. В данном случае это команда вызова `ssed` с опцией `-n` (для отключения вывода — чтобы `ssed` не печатал обработанный им текст) и уже знакомым нам скриптом.

Во второй строке анализируется код выхода, возвращенный послед-

<sup>1</sup>Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 5-е, испр. и доп. М.: Финансы и статистика, 1994.



ней выполненной командой (т.е. командой вызова `ssed`), и если он меньше 255 (файлы не совпадают), то вызывается команда `copy` для копирования содержимого нового файла в старый. Опция `/y` в этой команде отключает выдачу запроса о подтверждении перезаписи файла.

В третьей строке находится команда `del`, удаляющая новый файл.

Замечу, что рассмотренный `bat`-файл обязательно должен быть в альтернативной кодировке DOS (CP866), ведь именно в такой кодировке команда `fc` выводит строку «FC: различия не найдены».

Впоследствии проверку совпадения файлов мне довелось использовать при решении еще одной задачи — написании `bat`-файлов для автоматического тестирования своих программ. Расскажу и об этом.

Например, есть некая программа `program.exe`, при запуске которой в командной строке указываются имена двух файлов; она обрабатывает данные из первого файла и записывает результат во второй. Есть тесты, каждый из которых состоит из файла с данными и файла с результатом правильной обработки этих данных. Допустим, таких тестов два, в первом эти файлы называются `test_1.txt` и `right_1.txt`, а во втором соответственно `test_2.txt` и `right_2.txt`. Также известно, что при обработке этих тестовых данных программа должна завершать работу с нулевым кодом выхода.

Нужно написать `bat`-файл, проверяющий, действительно ли эта программа при обработке файла `test_1.txt` выдает такой же результат, как в файле `right_1.txt` (аналогично для файлов `test_2.txt` и `right_2.txt`), и действительно ли она при этом завершает работу с нулевым кодом выхода.

Вот выполняющий эту задачу `bat`-файл; он, как и предыдущий, должен быть в альтернативной кодировке DOS (CP866).

```
@echo off
```

```
program.exe source_1.txt result_1.txt
```

```
if errorlevel 1 goto error1
fc right_1.txt result_1.txt | ssed -n "2s/^FC: различия
не найдены$/";T;q255"
if not errorlevel 255 goto error1
del result_1.txt
```

```
program.exe source_2.txt result_2.txt
if errorlevel 1 goto error2
fc right_2.txt result_2.txt | ssed -n "2s/^FC: различия
не найдены$/";T;q255"
if not errorlevel 255 goto error2
del result_2.txt
```

```
echo Test passed!
goto end
```

```
:error1
echo Error in test 1!
goto end
```

```
:error2
echo Error in test 2!
```

```
:end
```

Он выводит сообщение «Test passed!», если тестирование прошло успешно, и «Error in test 1!» или «Error in test 2!», если соответствующий тест не пройден (т.е. тестируемая программа завершилась с ненулевым кодом выхода и/или результат ее работы оказался не таким, каким должен быть). Если не пройден первый тест, то второй не обрабатывается.

При прохождении каждого теста создается временный файл с результатом работы программы (для первого теста — `result_1.txt`, для второго — `result_2.txt`). Он удаляется, если тест пройден успешно, иначе — остается, и можно впоследствии сравнить его с правильным результатом для выявления конкретного различия между ними.

Думаю, нетрудно догадаться, как адаптировать этот `bat`-файл для аналогичной ситуации, но, скажем, для другого количества тестов или для случая, когда программа выдает не один файл с результатами работы, а несколько. Если тестируемая программа выдает не текстовые результаты, а двоичные, то для команды `fc` в `bat`-файле должна быть указана опция `/b`. ♦



ведущий регистратор  
доменных имен

**RU-CENTER**  
предлагает

- упрощенную регистрацию доменов **.RU, .SU, .COM, .NET, .ORG, .BIZ, .INFO**

- электронную почту на собственном домене

- надежный хостинг

**RU-CENTER - это не только регистрация доменов, но и**

- консультационные услуги по распределению IP-адресов

- услуги по сопровождению доменов

- юридическая поддержка

- сервисы вторичного рынка доменов

- почта на собственном домене

- хостинг от компании, завоевавшей доверие годами безупречной работы

**Центр регистрации доменов**

- доступные цены
- большой выбор способов оплаты
- возможность заключения договора on-line

**737-06-01**  
**www.nic.ru**

# Веб-приложение

## за 15 минут

Александр Цимбал

Почему в первой статье, посвященной WebSphere Community Edition, речь идет о создании веб-приложения? Да очень просто — в мире J2EE создание веб-приложения требует от разработчика минимальных усилий (а также минимальных знаний в области J2EE-технологий). По сути все необходимое для создания такого приложения будет сгенерировано Экспертами, входящими в состав Eclipse. Как простейший пример лучше всего использовать JSP-документ. В качестве клиента выступает стандартный браузер.

Но сначала несколько слов о WebSphere Application Server, Community Edition (далее — WAS CE), его назначении и месте, которое он занимает в стратегии IBM.

### Что такое WAS CE

Формально WAS CE — это очередной J2EE-сервер, сертифицированный на соответствие спецификациям J2EE версий 1.4 и 1.5. Даже то, что он поставляется вместе с исходным текстом и бесплатно, не является уникальной особенностью: разработчики давно имеют возможность использовать JBoss и JOnAS (JOnAS представляет собой основу Red Hat Application Server, RHAS), которые в этом плане — сертификация, бесплатность и доступность исходного текста — ничем не отличаются от WAS CE. Для всех трех серверов осуществляется платная техническая поддержка, и все они имеют примерно одинаковую — во всяком случае, вполне сопоставимую — производительность.

Возникает вопрос: почему IBM пошла на этот шаг и что может получить сообщество разработчиков благодаря появлению нового продукта от IBM?

### От редакции

Популярность ПО с открытым исходным текстом растет среди российских пользователей огромными темпами. Как и с помощью каких инструментов создавать такие продукты? Этой статьей мы открываем цикл публикаций, посвященных разработке приложений с использованием открытых стандартов: платформы Java2 Enterprise Edition, сервера приложений WebSphere и технологии Eclipse.

WAS CE превосходит своих конкурентов по следующим параметрам:

- «весу» технической и маркетинговой поддержки (в настоящий момент — еще и на более выгодных условиях);
- месту в семействе J2EE-серверов и соответственно задачам, для решения которых он оптимален;
- степени интеграции с программными инструментами для проектирования, разработки, отладки, тестирования, развертывания и контроля работы приложений.

J2EE-сервер, подобно всем другим решениям, относящимся к классу middleware, определяет инфраструктуру информационной системы, т.е. наиболее фундаментальную часть ее архитектуры. Это означает, что выбор J2EE-сервера — очень ответственное решение, которое во многом обусловит особенности поведения системы в течение долгого времени, как минимум нескольких лет. Конечно, приложения на уровне кода мало зависят от конкретной реализации J2EE-сервера, тем не менее каждый из серверов, представленных сегодня в этом сегменте программных решений, имеет свои особенности, которые архитекторы прикладной системы будут принимать во внимание. Другими словами, замена для существующей информационной системы одной J2EE-реализации на другую — на практике процесс долгий, непростой и дорогостоящий. Это, разумеется, не относится к небольшим и несложным прикладным системам.

Все это означает, что для потребителя основанного на технологии J2EE решения очень важно быть уверенным, что за используемым программным продуктом — реализацией J2EE-сервера — стоит серьезная компания, которая имеет и возможности, и намерения обеспечивать качественную поддержку и развитие своего продукта в течение долгого времени. IBM есть IBM, и этот аспект действительно важен для многих потенциальных пользователей.

Вторая составляющая возможного успеха продукта (на который надеется IBM) в конкурентной борьбе с JBoss — это включенность WAS CE в семейство серверов приложений WebSphere.

Дело здесь в том, что технология J2EE хорошо подходит для очень широкого круга задач, но они существенно различаются по сложности, размерам, предъявляемым к ним критериям оценки. Не надо забывать, что для решения этих задач используются совершенно разные ресурсы — это касается не только денег, но и требований к аппаратному обеспечению, времени на реализацию, качеству и количеству привлекаемых специалистов.

Бесплатные серверы с открытым исходным текстом — по крайней мере, в настоящее время и в обозримом будущем — очень сильно уступают своим коммерческим конкурентам по показателям максимальной производительности, масштабируемости, надежности. В этом нет ничего страшного — эти продукты с открытым исходным текстом создавались для решения некоторого подмножества задач. Это прекрасные инструменты для обучения специалистов и быстрого создания сравнительно небольших информационных систем (уровень малого и среднего бизнеса — в западном понимании этих терминов). Но если такой продукт не связан тесным образом с более продвинутыми решениями, то в нем неизбежно появляются:

- нестандартные возможности, не соответствующие спецификации J2EE, что повышает полезность продукта, но приводит к огромным трудностям (как минимум) при попытке переноса на более мощную реализацию — в случае широкого использования программистами этой дополнительной нестандартной функциональности;
- не слишком удачные реализации функциональности, которая «должна присутствовать в каждом серьезном сервере приложений». Примером такой функциональности является поддержка кластеризации. Многие серверы поддерживают кластеризацию (а для тех, которые ее не поддерживают, «ведется соответствующая работа»), но качество реализации этой поддержки может отличаться очень сильно. Кроме того, задачи, требующие использования кластеризации, сложны по определению и требуют привлечения принципиально иных аппаратных, финансовых, организационных, временных и человеческих ресурсов, нежели достаточно простые задачи, для решения которых и создавались бесплатные J2EE-серверы.

В результате продукт теряет простоту и «легкость», все равно не достигая при этом характеристик своих коммерческих конкурентов.

Эта проблема не актуальна для WAS CE. Его тесная (в ближайшем будущем) интеграция с другими серверами семейства WebSphere позволит использовать стандартные и хорошо работающие возможности этого продукта для небольших задач, а в случае необходимости быстро и легко портировать код на более мощные серверы приложений в рамках одной линейки продуктов.

Наконец, важным аспектом является интеграция сервера с инструментами разработки. Хотя такая инте-

грация формально является не более чем удобством, она позволяет чрезвычайно сильно сократить время на разработку и повысить производительность труда. IBM — одна из очень ограниченного числа компаний, предлагающих продукты для всех этапов цикла жизни приложений, поэтому применение WAS CE гарантирует удобство и быстроту создания программ с его использованием.

### Подробнее о веб-приложениях

Веб-приложения — термин слишком общий и нуждается в пояснениях, особенно если разработчик только начинает создавать свои программы и еще не приобрел достаточного опыта.

Веб-приложения — довольно интересный класс программ. Если «обычные» приложения нетрудно разделить на «обособленные» (stand-alone) приложения, приложения в архитектуре «клиент—сервер» или к многозвенным системам, то веб-приложения имеют в определенном смысле «пограничный» характер, но формально относятся к распределенным многозвенным системам.

Под «веб-приложениями» практически всегда понимаются серверные приложения — просто в силу того, что в качестве клиента обычно используется браузер, а собственно код веб-приложения является расширением функциональности веб-сервера. Правда, в данном контексте понятие «веб-сервер» трактуется весьма обобщенно.

Пожалуй, наиболее полезна классификация веб-приложений по виду используемых при их создании компонентных моделей.

Согласно такой классификации, к первому виду веб-приложений можно отнести программы, не использующие компонентных моделей вообще. Например, программы, написанные с помощью простых скриптовых языков. Условно их можно назвать программами в «стиле CGI», хотя, конечно, они выходят за пределы стандарта CGI.

Второй вид веб-приложений — приложения, использующие для расширения функциональности веб-серверов и реализации бизнес-логики универсальные компонентные модели, не предназначенные для создания только веб-приложений. Этот подход был широко распространен на платформе Windows, когда прикладная часть серверного приложения реализовывалась с помощью COM/ActiveX-объектов.

Третий вид — веб-приложения, созданные с использованием специализированных компонентных моделей. В мире Java наиболее распространенными такими компонентами являются так называемые веб-компоненты — сервлеты и документы. Эти веб-компоненты выполняются под управлением специализированного контейнера (веб-контейнера).

Мы будем иметь дело с веб-приложением третьего вида. Хотя сервлеты появились раньше, чем возникло понятие «веб-компонент», в настоящий момент спецификация



сервлетов сильно изменилась по сравнению с первоначальными вариантами и с полным основанием может быть отнесена к полноценным компонентным моделям в рамках J2EE.

Что касается веб-контейнера, то в мире Java (и уж тем более в мире open-source Java) стандартом де-факто является Tomcat — свободная открытая реализация, созданная в рамках работ консорциума Apache. Конечно, у Tomcat есть и достойные альтернативы, например Jetty. С точки зрения полноценного J2EE-сервера тот или иной веб-контейнер является одним из базовых сервисов этого сервера. WAS CE по умолчанию в качестве веб-контейнера использует Tomcat. Он и будет задействован в создаваемом простом приложении.

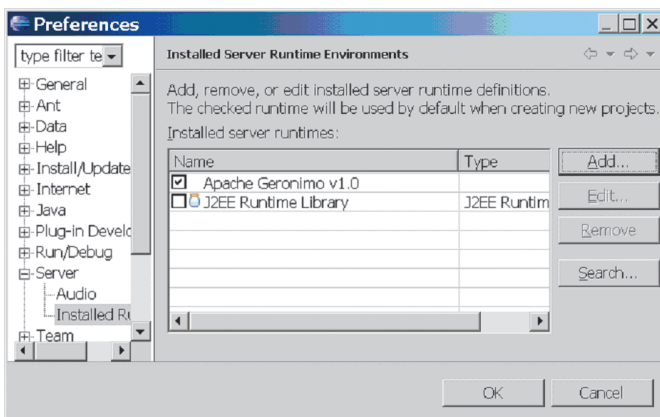
### Создание простейшего веб-приложения

Для работы необходимы:

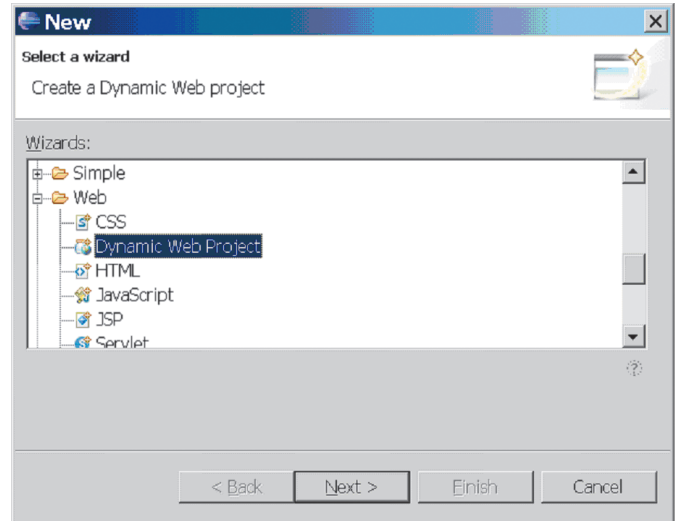
- Собственно J2EE-сервер — WAS CE или Apache Geronimo. Версии 1.x этих продуктов (которые мало отличаются друг от друга) доступны соответственно на сайтах Apache и IBM (<http://geronimo.apache.org> и <http://www-128.ibm.com/developerworks/downloads/ws/wasce> соответственно). Версии 1.0.x продуктов работают с JDK 1.4.2, версии 1.1 поддерживают JDK 1.5. Обратите внимание, что WAS CE работает как с JVM от Sun, так и с JVM от IBM. Там же вы можете считать соответствующие подключаемые модули (плагины) для Eclipse. Для WAS CE 1.1 вместо термина «плагин» сейчас используется понятие «серверный адаптер» (server adapter).

- Eclipse, который можно бесплатно загрузить по адресу <http://www.eclipse.org/downloads>. Разумеется, приведенный пример можно создать и без использования Eclipse, с помощью любого текстового редактора — просто применение Eclipse во много раз увеличивает скорость и удобство разработки.

Различные версии Eclipse с плагинами для различных версий Geronimo/WAS CE могут несколько отличаться друг от друга, хотя эти отличия не являются принципиальными с точки зрения создания веб-приложения.



Страница настроек Eclipse при установленных серверных адаптерах для Geronimo/WAS CE



Окно Эксперта создания динамических веб-приложений

Веб-приложение будет содержать три необходимых (в общем случае) файла:

- код JSP-документа;
- стандартный xml-дескриптор веб-компонента;
- нестандартный, специфический для Geronimo/WAS

CE xml-дескриптор, который обычно называют «план развертывания» (deployment plan).

### Создание проекта с помощью Eclipse

Пример того, как выглядит страница настроек Eclipse при установленных плагинах (серверных адаптерах) для Geronimo/WAS CE, приведен на рисунке.

Следует выбрать нужную версию сервера (точнее, плагина) — это приведет к генерации соответствующего плана развертывания при создании веб-компонента в составе проекта. Наиболее подходящим при использовании JSP-документов Экспертом Eclipse является Эксперт создания динамических веб-приложений.

В процессе работы с Экспертом проекта и Экспертом создания JSP необходимо будет указать имя проекта, требуемую версию JDK, имя создаваемого JSP-документа, имя его каталога и, возможно, некоторую другую информацию. Сгенерированные тексты JSP и xml-дескрипторов могут выглядеть примерно так:

файл JSP (в данном примере — index.jsp):

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
...
</body>
```

```
</html>
```

Стандартный дескриптор (должен находиться в файле с именем web.xml в подкаталоге WEB-INF архива веб-приложения):

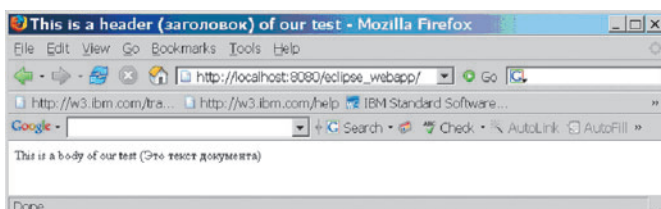
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app id="WebApp_ID" version="2.4" xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee
http://java.sun.com/xml/ns/j2ee/web-app_2_4.xsd">
  <display-name>
    dynamic_webapp</display-name>
  <welcome-file-list>
    <welcome-file>index.html</welcome-file>
    <welcome-file>index.htm</welcome-file>
    <welcome-file>index.jsp</welcome-file>
    <welcome-file>default.html</welcome-file>
    <welcome-file>default.htm</welcome-file>
    <welcome-file>default.jsp</welcome-file>
  </welcome-file-list>
</web-app>
```

Наконец, сгенерированный файл плана развертывания для Geronimo/WAS CE может иметь следующий вид (лучше всего присвоить ему имя geronimo-web.xml и поместить в тот же каталог WEB-INF — что и делает Эксперт Eclipse):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns="http://geronimo.apache.org/xml/ns/j2ee/web-1.0"
xmlns:nam="http://geronimo.apache.org/xml/ns/naming-1.0"
xmlns:sec="http://geronimo.apache.org/xml/ns/security-1.1"
xmlns:sys="http://geronimo.apache.org/xml/ns/deployment-1.0"
configId="dynamic_webapp/dynamic_webapp">
<context-root>/dynamic_webapp</context-root>
<context-priority-classloader>>false</context-priority-classloader>
</web-app>
```

Текст вспомогательного xml-дескриптора содержит важный параметр — имя корневого контекста создаваемого веб-приложения, которое мы будем указывать в браузере и обращении к данному веб-приложению. Что касается второго параметра, то в данном случае безразлично, какое значение — true или false — он имеет.

Внесем самые минимальные изменения в JSP-документ — добавим текст заголовка и строку в тело документа. Кроме того, нужно изменить используемую кодовую



Результат работы веб-приложения

страницу, чтобы иметь возможность нормально отображать символы кириллицы. Наш JSP после этого может принять следующий вид:

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
pageEncoding="Cp1251"%>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF_8">
<title>This is a header (заголовок) of our test </title>
</head>
<body>
This is a body of our test (Это текст документа)
</body>
</html>
```

Теперь необходимо создать архив — файл с расширением .war, содержащий три этих файла. Это можно сделать с помощью любой утилиты, способной работать с архивами формата ZIP. В состав JDK входит такая утилита (jar).

Итак, в WAR-архиве (пусть его имя будет myapp.war) будут находиться:

- JSP-документ — в «корневом каталоге»;
- дескрипторы web.xml и geronimo-web.xml — в подкаталоге с именем WEB-INF.

Команды для создания такого архива, выполняемые в режиме командной строки, могут иметь следующий вид:

```
jar -cvf myapp.war .\WEB-INF\*. *
jar -uf myapp.war -C ..\.. index.jsp
```

Приложение готово. Осталось запустить сервер и выполнить команду установки WAR-архива — т.е. веб-приложения — на этот сервер. Команда может выглядеть следующим образом (в одну строку):

```
java -jar D:\AppServerCommunityEdition\bin\deployer.jar -user system -password
manager deploy myapp.war
```

Теперь можно обратиться к нашему веб-приложению, задав в браузере следующий URL:

http://localhost:8080/eclipse\_webapp

URL не содержит имени самого JSP-документа, так как его имя — index.jsp — используется по умолчанию.

## Заключение

WAS CE является простым в использовании сервером, но при этом обеспечивает разработчику достаточно мощную и полностью соответствующую спецификации среду развертывания и выполнения J2EE-приложений, которая прекрасно подходит как для изучения комплекса технологий J2EE, так и для создания реальных информационных систем, рассчитанных на малый и средний бизнес. ♦

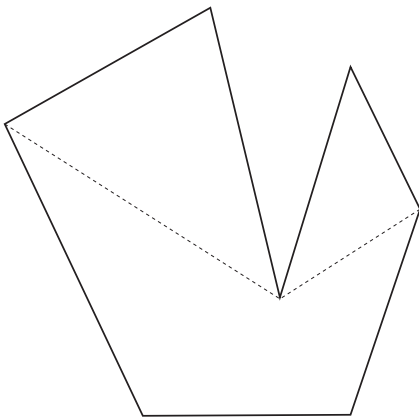
# Олимпиадные задачи по программированию

Михаил Густокашин

Сегодня мы разберем задачу о подсветке фонтана, предложенную участникам Всероссийской олимпиады школьников по информатике в 1997 г.

## Условие задачи

Плоское дно фонтана описывается замкнутой ломаной линией без самопересечений, причем никакие три вершины ломаной не лежат на одной прямой. Для организации подсветки фонтана между двумя заданными углами (вершинами) по дну проложен гибкий натянутый кабель.



Дно фонтана с протянутым кабелем подсветки

Требуется написать программу, вычисляющую минимальную длину этого кабеля.

## Входные данные

Исходные данные записаны в файле INPUT.TXT в следующей последовательности:

- в 1-й строке — число вершин  $N$  ( $N \leq 100$ );
- в каждой из последующих  $N$  строк — пара чисел через пробел, являющихся координатами вершин  $x_1 y_1, x_2 y_2, \dots, x_N y_N$  в порядке обхода ломаной против часовой стрелки, где  $1, 2, \dots, N$  — номера вершин;

- в последней строке — номера соединяемых вершин  $k$  и  $l$  ( $1 \leq k < l \leq N$ ).

Координаты вершин являются вещественными числами.

Все входные данные корректны.

## Выходные данные

Результат вывести в виде числа в файл OUTPUT.TXT. Результат проверяется с точностью до пяти значащих цифр. Результирующее число должно быть с фиксированной запятой.

Пример файла INPUT.TXT

```
7
20
50
63.5
56
42
37
05
37
```

Пример файла OUTPUT.TXT

```
7.5
```

## Решение

Сначала попытаемся вспомнить все геометрические соображения, которые могут нам пригодиться при решении этой задачи. Главное из них, которое определит ход решения, состоит в том, что кабель может касаться границ фонтана только в вершинах ломаной. В случае, если между двумя вершинами можно проложить прямолинейный отрезок кабеля, это становится очевидным (так как кратчайшее расстояние между точками — это отрезок, соединяющий их, а не какая-либо дру-

гая линия). Более сложный случай возникает, когда невозможно соединить две вершины, между которыми возникают препятствия (см. рисунок). Но и здесь кабель будет касаться границ фонтана только в вершинах ломаной (или идти вдоль отрезка границы фонтана). Такая ситуация возможна, лишь когда необходимо обогнуть некое препятствие на пути между вершинами, а его лучше огибать вдоль стенки.

Теперь, зная, что кабель может изменять направление только в углах фонтана, мы можем развивать идею решения дальше. Представим вершины ломаной вершинами графа, а те отрезки между вершинами, которые полностью лежат на дне фонтана, — его ребрами. При этом граф будет взвешенным и веса ребер будут равны расстояниям между вершинами. Далее, нам необходимо понять, существует ли такое ребро в графе вообще (т.е. проходит ли отрезок, соединяющий данные вершины, полностью по дну фонтана или в некоторый момент выходит за его пределы). Для этого нам надо научиться определять, пересекает ли данный отрезок ломаную: если он ее пересекает, то это автоматически означает, что он не проходит полностью по дну фонтана и соответствующего ребра в графе нет. Кроме того, отрезок может не пересекать границ фонтана, но полностью проходить вне него. Тогда он тоже непригоден, и нам надо научиться определять и этот случай. Несложно заметить, что если отрезок не пересекает ломаной, то достаточно проверить принадлежность многоугольнику лишь одной его точки,



отличной от концов отрезка (например, его середину).

После того как построен граф, мы можем воспользоваться каким-либо алгоритмом поиска кратчайшего пути в графе — получившийся результат будет ответом на задачу.

Перейдем к техническим деталям реализации.

Будем перебирать все пары вершин и определять, принадлежит ли соединяющий их отрезок многоугольнику. Как написано выше, для этого нам надо узнать, пересекает ли отрезок ломаную и, в случае если пересечений нет, содержится ли его середина внутри ломаной.

Чтобы найти пересечения отрезка с ломаной, необходимо перебрать все ее звенья и для каждого проверить, пересекается ли оно с отрезком. То есть нам достаточно определить, пересекаются ли два отрезка, причем важен сам факт, а не координаты точки пересечения. Для этого достаточно такой проверки: если концы первого отрезка лежат по разные стороны прямой, содержащей второй отрезок, и, в свою очередь, концы второго отрезка лежат по разные стороны от прямой, содержащей первый, то эти отрезки пересекаются. Кроме того, чтобы корректно обрабатывать случай, когда отрезки лежат на одной прямой, введем дополнительное условие: должны пересекаться прямоугольники, охватывающие отрезки (т.е. отрезок является диагональю такого прямоугольника, а его стороны параллельны осям координат).

В вычислительной геометрии существует понятие ориентированной площади между векторами: по модулю она равна площади треугольника, образованного векторами, а ее знак совпадает со знаком ориентированного угла между векторами (т.е. зависит от порядка перечисления вершин). При этом ориентированная площадь треугольника будет равна  $S = (|a| \cdot |b| \cdot \sin \varnothing) / 2$ , где  $a$  и  $b$  — векторы, совпадающие с двумя сторонами треугольника, а  $\varnothing$  — ориентированный угол между ними (т.е. угол от  $a$  до  $b$ ). Несложно понять, что для того, чтобы точки  $C$  и  $D$  лежали по разные

стороны от прямой  $AB$ , необходимо, чтобы площади треугольников  $ABC$  и  $ABD$  имели разные знаки (в силу свойств синуса, который имеет знак, совпадающий со знаком аргумента).

На плоскости удвоенная ориентированная площадь (или так называемое косое произведение) вычисляется как  $[a, b] = x_1 \cdot y_2 - x_2 \cdot y_1$ , где  $a = (x_1, y_1)$ ,  $b = (x_2, y_2)$ . О выводе этого соотношения можно прочитать, например, в статье Е.В. Андреевой и Ю.Е. Егорова «Вычислительная геометрия на плоскости», которая доступна по адресу <http://g6prog.narod.ru/cgeom.rar>.

Таким образом, мы можем сформулировать условие пересечения двух отрезков:

$[AB, AC] \cdot [AB, AD] < 0$  и  $[CD, CA] \cdot [CD, CB] < 0$  (косые произведения имеют разный знак, и их произведение отрицательно). Условие пересечения охватывающих многоугольников запишется следующим образом:  $X_{\max 1} \geq X_{\min 2}$ ,  $X_{\max 2} \geq X_{\min 1}$ ,  $Y_{\max 1} \geq Y_{\min 2}$ ,  $Y_{\max 2} \geq Y_{\min 1}$ , где индексы  $\max$  и  $\min$  указывают на максимальное и минимальное значение соответственно, а цифры 1 и 2 означают принадлежность к первому или второму вектору.

Теперь перейдем к определению принадлежности точки многоугольнику. Для этого проведем луч из точки в произвольном направлении (например, налево) и посчитаем количество пересечений со сторонами многоугольника. Если оно окажется нечетным, то точка лежит внутри многоугольника, если четным — вне него. Действительно, уходящий в бесконечность конец луча обязательно лежит вне многоугольника, а при каждом пересечении состояние меняется (т.е. если идти слева снаружи многоугольника, то при пересечении его границы мы окажемся внутри него, после чего можем опять входить и выходить из него, изменяя состояние). Так как луч параллелен оси  $x$ , то определить, пересекается ли он со стороной многоугольника, гораздо проще, чем определять пересечение произвольного луча и отрезка. Пусть координаты точки, для которой мы ищем ее положение относительно многоугольника,  $(a, b)$ . Тогда,

one world\_one brand\_one level\_

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



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; RAMESC (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; KEY (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: СТГРУПП (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: ММТ (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.

чтобы луч, направленный из этой точки влево, пересекал отрезок, необходимо, чтобы нижняя точка отрезка лежала ниже луча, верхняя — выше и точка отрезка с у-координатой, равной  $b$ , — не правее  $a$  (т.е.  $a \leq x$ ). Условие «не правее» нам необходимо, чтобы корректно обрабатывать ситуации, когда отрезок совпадает со стороной многоугольника (кабель идет вдоль стены фонтана). При этом у нас могут возникнуть две исключительные ситуации: когда луч проходит через вершину многоугольника и когда сторона многоугольника полностью лежит на луче. В первом случае, если не рассматривать его отдельно, пересечение посчитается два раза. Избежать этого можно, если, например, не учитывать пересечение луча с нижней точкой отрезка (для одной из сторон многоугольника это будет верхняя точка, а для другой — нижняя, и в итоге она посчитается только один раз). А отрезки, принадлежащие лучу, можно смело игнорировать: вместе с первым условием это никак не изменит четности.

Итак, если отрезок не пересекает границ многоугольника и лежит внутри него, то мы можем создать ребро в графе, соединяющее соответствующие вершины, при этом вес ребра ра-

вен длине отрезка, которую легко можно посчитать, пользуясь теоремой Пифагора. Хранить граф будем в матрице смежности размером  $n \cdot n$ , т.е. в случае наличия ребра между вершинами с номерами  $i, j$  в элементе матрицы  $\text{dist}[i][j]$  будет храниться его вес, а отсутствие ребра будем помечать особым образом, например  $-1$ . В данном случае все расстояния неотрицательные, так что  $-1$  вполне подходит для признака отсутствия ребра.

Построив граф, мы должны вычислить длину кратчайшего пути от начальной вершины до конечной. Обычно для решения этой задачи используется алгоритм Дейкстры (сложность алгоритма  $O(N^2)$ ), однако в данном случае благодаря малой размерности задачи мы можем сэкономить свои силы и время и воспользоваться более простым в написании алгоритмом Флойда (который ищет кратчайший путь от каждой вершины до каждой и имеет сложность  $O(n^3)$ ).

Суть алгоритма Флойда заключается в следующем: если путь из вершины  $i$  в вершину  $j$  длиннее (или вовсе не существует), чем «кружной» путь через промежуточную вершину  $k$ , т.е.  $\text{dist}[i][j] > \text{dist}[i][k] + \text{dist}[k][j]$ , то мы заменяем содержимое ячейки  $\text{dist}[i][j]$  на более

#### От редакции

Уважаемые читатели! По досадной случайности решения задачи о чайнворде из прошлого номера не были выложены на диск. Мы постарались исправить недоразумение и опубликовали решения на диске, прилагаемом к этому номеру.

короткий путь ( $\text{dist}[i][j] = \text{dist}[i][k] + \text{dist}[j][k]$ ). Перебирая все возможные пары вершин и все промежуточные вершины и при необходимости заменяя пути (не забываем о «несуществующих» ребрах, помеченных  $-1$ !), мы получим полную таблицу кратчайших путей. При этом важен порядок следования циклов: промежуточная вершина ( $k$ ) должна перебираться в самом внешнем цикле. Более подробно об алгоритме Флойда и графах в целом можно прочитать в курсе лекций Е.В. Андреевой, доступных по адресу: <http://gbprog.narod.ru/aeslect.ru>.

После этого нам достаточно просто вывести содержимое элемента  $\text{dist}[k][i]$  в требуемом формате и наслаждаться результатом проделанной работы. ♦



Пример этого решения, выполненный на C++, а также тестовые входные данные к задаче вы можете найти на «Мир ПК-диске».

# Старый новый Turbo

Ирина Назарова

## С этого имени начинали многие из нас

Признание языка Никлауса Вирта идеальной платформой для обучения азам программирования привело к тому, что среда Turbo Pascal пропустила через себя почти все современное поколение разработчиков. Затем, в стадии объектно-ориентированного созревания, многие перешли на Borland Delphi, унаследовав привычный бренд. Кто-то пошел дальше, кто-то остался, но названия Borland и Turbo знакомы всем. Сегодня они снова вместе заявляют о себе, но уже для того, чтобы завтра разойтись навсегда.

Borland Development Tools Group сообщает об отделении от ядра основ-

ной компании. Водораздел пройдет между средствами для разработчиков и продуктами для ИТ-служб и менеджмента. Последние остаются под управлением материнской компании, а для DTG выделяется свой собственный независимый бизнес. У нового игрока пока нет своего имени, его условное название — DevCo. Однако его первые шаги выглядят многообещающе — это обновление линейки продуктов Turbo и выпуск InterBase 2007.

## Turbo Explorer и Professional — новые средства для программирования в средах Win32 и .NET

В новое семейство Turbo входят компиляторы Delphi Win32, Delphi

.NET, C++, C#. По существу Borland просто разложила по коробкам свою Developer Studio 2006, предлагая в каждом варианте только по одному языку и одной платформе. Это удобно для студентов, программистов-индивидуалов и тех, для кого программирование не является основной деятельностью, а дополняет, например, научную или исследовательскую работу. Ведь, выбирая Turbo, пользователь, с одной стороны, получает максимум удобств и функциональность, предоставляемые одним из ведущих производителей средств разработки, а с другой — не переплачивает за лишние компоненты и неиспользуемую расширяемость. Облегченная

версия продукта — Turbo Explorer вообще доступна бесплатно.

Начав работу в ней, можно сразу же прочувствовать все плюсы и минусы, настроить под себя гибкую оболочку, оценить такие современные сервисы, как генератор кода, подстрочная компиляция и всевозможные подсказки. Замечательно, что Turbo Explorer допускает возможность разработки коммерческого ПО. При необходимости привычная оболочка легко расширяется до профессиональной версии с почти неограниченной гибкостью, возможностью использования своих собственных и сторонних компонентов, в частности модулей IDE. Для этого даже не придется ничего переустанавливать. Если приобрести лицензионный ключ, то можно будет разблокировать уже установленную версию и преобразовать ее в Professional. Кстати, новые оболочки совместимы по продуктам с предыдущими версиями Delphi, C++Builder и C#Builder, что, несомненно, очень удобно для работы со старым кодом. В дальнейшем предполагается переход на Developer Studio, и здесь кроется изрядная доля лукавства компании Borland. Дело в том, что, покупая Turbo Professional, пользователь заявляет о намерении использовать только один язык (из трех возможных) и одну платформу (Win32 или .NET). Значит, установить какой-либо другой продукт семейства, кроме выбранного, будет уже нельзя. Невоз-

можность сосуществования в системе двух представителей линейки является серьезным недостатком продукта, который, вероятно, и обуславливает его доступность (399 долл. за Turbo Professional и 1045 долл. за Developer Studio 2006 Professional). Кроме того, переход на BDS может быть оправдан необходимостью использования серверов баз данных (Oracle, Interbase, MS SQL и других), а также незаменим при командной работе и возникновении потребности в более мощном моделировании.

### Несколько слов для консерваторов

Практика показывает, что очень многие программисты, в особенности работающие индивидуально, не смотря на появление большого числа современных мощных сред разработки, по-прежнему отдают предпочтение старым версиям Delphi, в частности Delphi 7.

Что же удерживает их в устаревших средах? Если это недостаток актуализации, то вот лишь немногие из тех преимуществ, которые предоставляет свежая Turbo Delphi 2006 по сравнению с Delphi 7:

- новая работа с памятью — скорость приложений в среднем на 20% выше;
- механизм отлова утечек памяти — по завершении работы приложения выдается сообщение обо всех произо-

шедших утечках (проверьте этим сервисом ваши старые проекты);

- автоматическое дописывание кода, быстрое создание циклов и много других приятных мелочей, позволяющих не останавливаться на повторении одних и тех же действий и уменьшающих количество ошибок в написании, забытых скобок и проч.; все это складывается в выигранные часы и увеличивает концентрацию радости в процессе программирования;

- компиляция «в тени», моментальное выделение ошибок;

- упрощение рутинных операций, таких как переименование переменной и изменение прототипа функции;

- вкладка History — история редактирования за несколько дней (параметр настраивается), причем в файлах истории высвечиваются удаленные и добавленные строки, так что очень удобно быстро отслеживать все изменения;

- гибкая подстройка визуализации — внешний вид среды можно настроить под Delphi 7 или Visual Studio.

### Что дальше?

Переписать бесплатную версию Turbo Explorer, получить FAQ и документацию по продуктам, познакомиться с прайс-листом по всему многообразию средств разработки Borland и собственно приобрести их можно на сайте [ibase.ru](http://ibase.ru). ♦

## НОВОСТИ

В середине октября ряды ИБП пополнились источниками бесперебойного питания Warrior компании Powercom. В этот модельный ряд вошли устройства мощностью от 400 до 1000 В·А, выполненные по линейно-интерактивной схеме. Некоторые модели этой серии дополнительно снабжены модулями автоматической регулировки напряжения (AVR) и оснащены возможностью подключения через USB-порт. Новые ИБП отличаются компактным дизайном и, по заявлениям представителей

## Новые бойцы на рынке ИБП



компании, имеют самые оптимальные цены в своей категории устройств. Кроме того, продуктовая линейка Powercom пополнилась оборудованием, обеспечивающим бесперебойное питание Hi-Fi аппаратуры, — ИБП Imprexion мощностью от 800 до 1000 В·А и некоторыми новинками корпоративного сектора, в частности линейно-интерактивными ИБП Smart King Pro и источниками с двойным преобразованием Vanguard.

С. П.



# Первый язык программирования

**В**есьма серьезным вопросом для преподавателя, решающего, с чего начинать обучение программированию, является выбор языка программирования. На одной из конференций, посвященных проблемам построения вузовского образования с учетом интересов бизнеса, пришлось услышать основанное на собственном опыте мнение профессора В.А. Биллига по данному поводу, высказанное в докладе, который так и назывался — «Первый язык программирования». При этом, считая целью обучения получение реальной возможности создания современных программных систем, он полагал, что для этого необходимы знания по технологии разработки и применяемым инструментам, по языку программирования, адекватному применяемым технологиям, по среде разработки, фактически расширяющей возможности языка, и по образцам разработки. Свой выбор В.А. Биллиг сделал в пользу языка программирования C#.

Написанный им учебный курс «Основы программирования на C#» выпущен совместно с Интернет-университетом информационных технологий (ИНТУИТ) и издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» в серии «Основы информационных технологий». Материал книги представлен в виде 21 лекции, и на его основе можно построить годовой курс, расширив его за счет практических работ, хотя в него и так включено множество примеров, да и весь курс зиждется на проектной основе. Отвечая на вопрос, почему интересен C#, автор книги обращает внимание на то, что это объектно-ориентированный язык программирования, следовательно, используя его, можно создавать программные системы, образующие семейства классов, включающих структуры, перечисления, интерфейсы, делегатов, события, связанные с объектами.

Автор рассматривает язык C# с азов, начиная с встроенных типов и способов организации данных, выра-

жений и операторов языка, управляющих структур, процедур и функций, но главное внимание уделяет классам и всем частным случаям классов, введенным в языке C#. Так как для программной системы, обычно состоящей из семейства классов, важную роль играют отношения между ними, то в курсе описываются наследование и встраивание. Помимо них рассмотрены и другие отношения, например связывающие универсальный класс и его родовые порождения.

Обучение языку C# автор курса не считает самоцелью — важно овладеть объектной технологией разработки программных систем. Как отмечает В.А. Биллиг, в данном вопросе на него оказала влияние книга Б. Мейера по технологии разработки «Объектно-ориентированное конструирование программных систем», в частности, этим объясняется рассмотрение двух ролей классов: семантической, как типа данных, и архитектурной, как модуля. Также уделено внимание другим свойствам классов, жизненному циклу разработки программных систем и другим, а также иным вопросам.

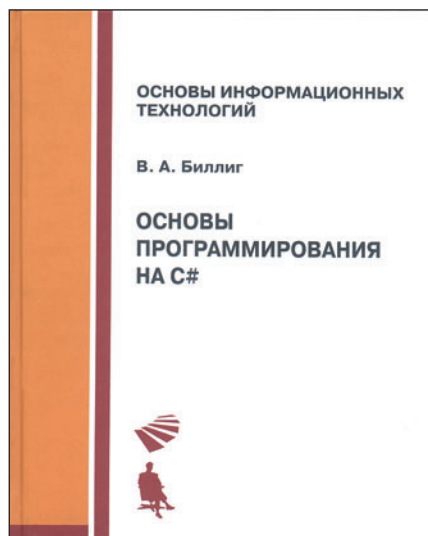
Что касается среды разработки, связанной с использованием C#, то в

учебном курсе рассказано о среде Visual Studio и каркасе Framework.Net, а также о классе библиотеки FCL (Framework Class Library) и динамическом компоненте каркаса CLR (Common Language Runtime), общезыковой исполнительный среде. Описание среды разработки в курсе предшествует изложению материалов по языку, что создает предпосылки для самостоятельной работы по созданию (написанию) собственных классов. Ну а представление классов пронизывает содержание практически всего курса.

Существенная часть объема книги посвящена созданию образцов программирования. Примеры присутствуют практически в каждой главе и носят не только технический, но и содержательный характер. Это может быть сортировка Хоара, вычисление интеграла, комбинаторная задача о «Ханойской башне» и многое другое.

Последняя лекция, называемая «Финальный проект», содержит почти 30 страниц текста полноценного Windows-приложения. В нем создается семейство классов, описывающих геометрические фигуры. При этом проектирование начинается с абстрактного класса поведения, который описывает общие свойства и методы, характерные для всех фигур семейства, затем с использованием наследования создаются классы конкретных геометрических фигур, от простейших и до составных, таких как класс Person. Далее в проект добавляются динамические структуры данных, например список с курсором, предназначенный для хранения фигур семейства. Наконец, создается интерфейс, включающий меню с десятками команд и панель с инструментальными кнопками. Он служит конечному пользователю для выполнения различных действий над геометрическими фигурами. ♦

**Г.И. Рузайкин**



**В.А. Биллиг**  
**Основы программирования на C#**  
**М.: Интернет-университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 483 с.: ил.**



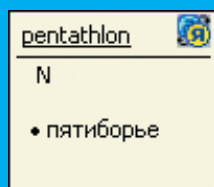
Полный вариант статьи см. на «Мир ПК-диске».

# Linux против Windows

Нередко в своих письмах наши читатели просят передать большое человеческое спасибо Биллу Гейтсу, поскольку без его «веселых» ОС жизнь была бы намного скучнее. К сожалению, если даже нам удастся выполнить сие поручение, мы не уверены, что Билл осилит тонкий отечественный юмор. Но, с другой стороны, почему бы и нет? Присылайте на адрес [konkurs@pcworld.ru](mailto:konkurs@pcworld.ru) какую-либо занимательную историю «за» или «против» одной из операционных систем (помните, что инициатива наказуема призами). А мы пока подумаем, какую благодарность написать в Редмонд.

Бандероль со смехом принесли в редакцию с Украины. Александр, внимательный пользователь и наш постоянный читатель, не только усмотрел много забавного в своем ПК, но и сопроводил истории «веселыми картинками».

Оказывается, о борьбе двух процессорных гигантов и их продукции — Intel и AMD — даже словарные статьи пишутся! Я вот в «Сократе» нашел. Воистину ПЯТИБОРЬЕ!



Проводил какие-то эксперименты с системой, просматривал «Журнал событий» в Win2K и вдруг наткнулся в журнале на следующий текст:

Тип события: Уведомления  
 Источник события: i8042prt  
 Категория события: Отсутствует  
 Код события: 12  
 Дата: 15.02.2003  
 Время: 17:07:05  
 Пользователь: Нет данных  
 Компьютер: MACHINE  
 Описание:

Переполнение кольцевого буфера для поступающих данных мыши (размер буфера задается в Реестре).

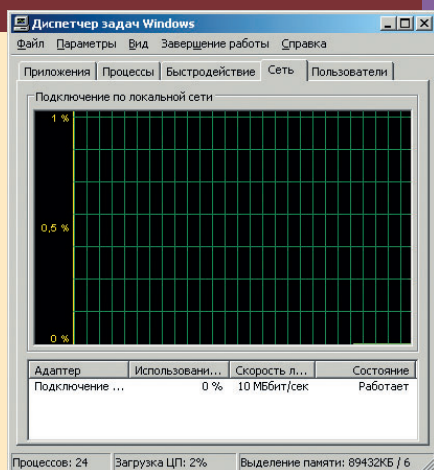
Данные:

```
0000: 00 00 08 00 01 00 62 00 .....b.
0008: 00 00 00 00 0c 00 05 40 .....@
0010: 28 05 00 00 00 00 00 00 (.....
0018: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0020: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0028: 18 00 00 00 60 09 00 00 .....

```

Вот это да! С какой же это скоростью я двигал мышью и «рубил» по ее кнопкам, чтоб вызвать такое?

Не перестаю удивляться возможностям супермодной Windows XP. Например, пропускная способность сети! Это ж надо! Десять мегаби-би-... БИТ в секунду?! Ого-го, однако!



Как-то в начале этого года в одном из магазинчиков нашего города бесплатно раздавали Linux Ubuntu (картонная коробка с двумя дисками: на одном дистрибутив ОС, на другом OpenOffice.org, Firefox и проч.). Узнав об этой халяве, зашли компанией и взяли пару дисков. Надо сказать, что был с нами один паренек по имени Вова. У него такое владение английским, что артикль «the» в его транскрипции звучит как «тхе». Мы кое-как упросили его прочитать название операционки Ubuntu. Признаюсь, что никогда еще я столько не смеялся. Мы ожидали любых вариантов, от «ибинти» до «убунту». Но он сказал круче: «ЮБАУНТИ».

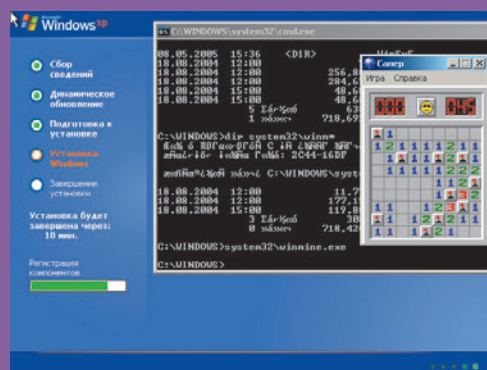
Многие, наверно, сталкивались с тем, что при установке Windows 2000/XP с неофициальным компакт-диска или жесткого диска под рукой не оказывалось требуемого серийного номера. Конечно, он спокойно мог лежать где-то на том же «винте» или «компакте», однако бывало, что приходилось прерывать из-за этого всю установку, переписывать серийник на листочек или распечатывать...

Видимо, коллегам из Microsoft это тоже порядком поднадоело. Пару раз наступив на грабли (сидя за компом и отлаживая процесс установки винды), они это учли. И доработали дистрибутив.

Теперь во время GUI-mode-установки можно преспокойно нажать себе <Shift>+<F10> и получить... командную строку! А собственно уже в ней без особого труда удастся с помощью обычных команд «копировать/вставить» серийный номер. <Alt>+<Tab>, естественно, тоже работает! Но обычно же сидишь перед монитором, смотришь на эти лжи-

вые «Установка будет завершена через: ... минуты», и накрывает тебя зеленая тоска. А чего просто так сидеть-то? Лучше в «Сапера» поиграть!

Iver



Напомню, что по итогам сражения самые веселые и активные бойцы, приславшие на адрес [konkurs@pcworld.ru](mailto:konkurs@pcworld.ru) собственную анекдотическую историю про Linux или Windows, получат призы от Softkey и Linuxcenter.

Linux center  
www.linuxcenter.ru



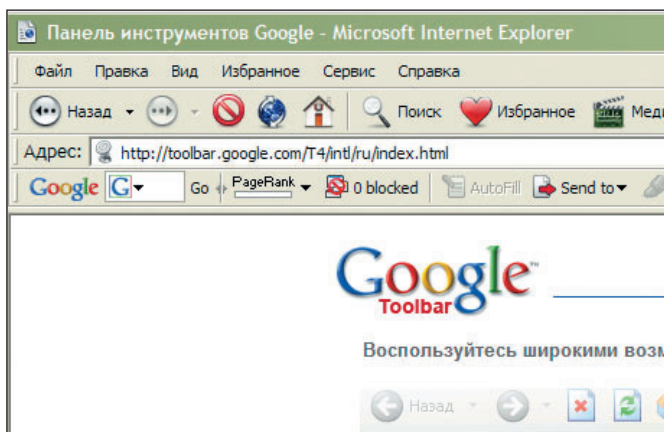
# Холодное оружие SEO-мастера

Павел Бусыгин

С ростом аудитории Интернета развивается и деятельность компаний, занимающихся созданием и продвижением сайтов. Для них в свою очередь трудятся разработчики программного обеспечения, предлагая все новые продукты, призванные максимально упростить рабочий процесс и повысить его эффективность. Речь пойдет о бесплатных панелях инструментов (toolbar) для SEO-оптимизации и об их эффективности. Есть ли необходимость в их использовании? Если да, то что это дает пользователю? Помимо профильных Bar Ometr, Page Promoter Bar и SeoBar примем во внимание «Яндекс.Бар» и Google Toolbar и посмотрим, смогут ли они оказать помощь при оптимизации сайта.

## Google Toolbar

«Google Toolbar упрощает поиск и работу во Всемирной паутине настолько, насколько это в принципе возможно» — такое высказывание встретилось мне как-то в Интернете. Ну как не попробовать?



**Google Toolbar:** ради красивой надписи «Google» можно загрузить оперативную память лишними мегабайтами

Непривычное зависание IE при входе в Интернет преврала лениво всплывшая табличка Your google toolbar has been updated. Как говорится, и на этом спасибо. Русского языка нам не предлагают, ну и ладно, мы люди грамотные. Таблички «Please wait» «скрашивают» ожидание очередной порции информации и по крайней мере свидетельствуют о том, что что-то происходит.

Поиск в Google, блокировщик всплывающих окон и автозаполнение форм — стандартный набор. Кроме того, есть функция проверки правописания, которая также не работает с русским языком, с апломбом заявляя, что опечатка в слове «меблль» не найдено. Где можно ее применить — придумайте сами. По делу предложено: кэширование страниц Google, похожие страницы и ссылки на ресурс с использованием только средств Google.

**Размер:** 780 Кбайт.

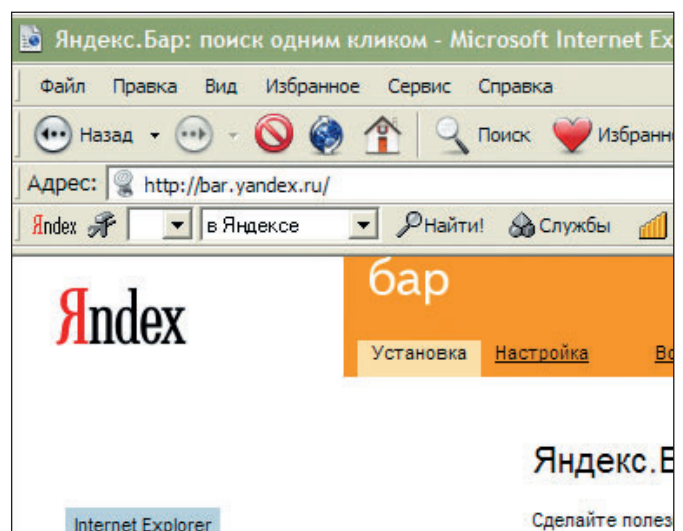
**Сайт:** <http://toolbar.google.com>

**Вывод:** любителям Google подойдет, работу не упростит, но приятно.

## «Яндекс.Бар»

«Яндекс» заботливо не предлагает ничего загружать отдельно и самостоятельно устанавливается в IE. Перезапустив браузер, обнаруживаю панель «Яндекс.Бар». Радуется поиск и перевод с помощью средств как самого Yandex.ru, так и других порталов и полный набор всех служб «Яндекса» от почты до телепрограммы. Присутствует функция автоматического заполнения персональных данных.

Но поскольку мы говорим о помощи SEO-специалисту, интересен раздел «подключаемые модули». Там есть два пункта: менеджер подсветки и веб-индикатор.



**«Яндекс.Бар»:** установить в качестве домашней страницу <http://www.yandex.ru>



Каких-то четверть часа на их подключение (то надо обновить, то зайти на сайт «Яндекса») — и перед вами кнопка «Этот сайт». При нажатии предлагается: найти все похожие документы, все страницы сайта, определить индекс цитирования и ссылки. Первые две функции выводят результат в этом же окне, переходя на [yandex.ru](http://yandex.ru) и закрывая анализируемый сайт. Сомнительное решение! Второй раз воспользоваться не захочешь... И дальше не лучше. Выбираю «индекс цитирования» — и снова переход на «Яндекс» со скромной надписью: «Тематический индекс цитирования — 80». Ладно, открытие результатов в новом окне еще может заинтересовать тех, кто удовлетворится минимальной информацией о ресурсе. Теперь же мое мнение насчет сего инструмента отрицательное, а настроение крайне раздраженное.

**Сайт:** <http://bar.yandex.ru>

**Вывод:** если вы использовали «Яндекс.Бар» для работы с поиском и службами данного сервера, продолжайте это делать, а для SEO-анализа подберите другой инструмент.

## Bar'Ometr

Не пользовавшись долгое время браузером Maxthon, нахожу и подключаю к нему Bar'Ometr. Стандартная про-

### Google Toolbar

**Оценка:** ★☆☆☆☆

Стандартные операции — поиск, автозаполнение, блокировка всплывающих окон и анализ сайта — выполняются только средствами Google-ресурсов.

**Системные требования:** Windows 98 и выше, Internet Explorer 6.0+ или Mozilla Firefox.

**Размер дистрибутива:** 760 Кбайт.

**Особенности:** непреклонный Google-патриот.

**Язык интерфейса:** английский (возможно русский).

**Условия распространения:** бесплатно.

**Разработчик:** Google.com, <http://toolbar.google.com>

### «Яндекс.Бар»

**Оценка:** ★☆☆☆☆

Уступает Google Toolbar в патриотичности только в разделе «Поиск», предлагая услуги основных российских поисковиков.

**Системные требования:** Windows 98 и выше, Internet Explorer 4.0+ или Mozilla Firefox.

**Размер дистрибутива:** 195 Кбайт.

**Особенности:** автоматическая установка с сайта.

**Язык интерфейса:** русский.

**Условия распространения:** бесплатно.

**Разработчик:** «Яндекс», <http://bar.yandex.ru>

### Bar'Ometr

**Оценка:** ★★☆☆☆

Минимальный набор функций для анализа сайта. Отсутствие возможности быстрого поиска. Может быть полезен неискушенному пользователю для самостоятельной экспресс-диагностики ресурса.

**Системные требования:** Maxthon или Mozilla FireFox.

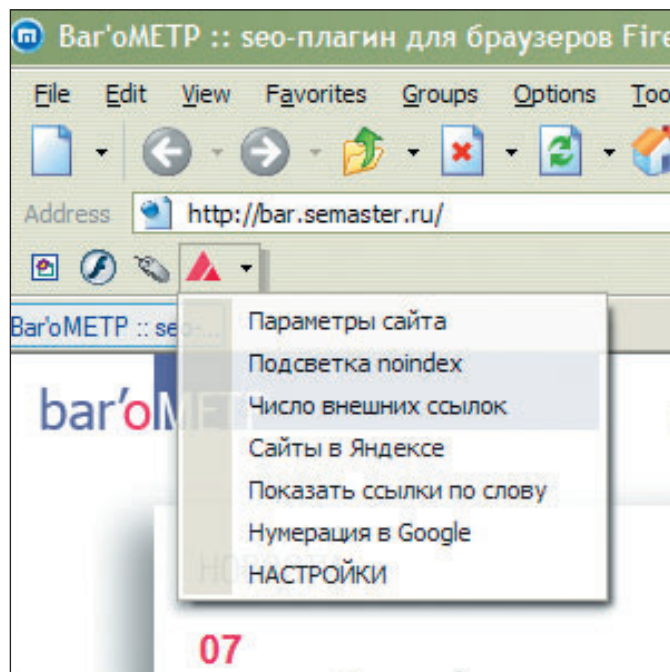
**Размер дистрибутива:** 25 Кбайт.

**Особенности:** очень (!) маленький и незаметный.

**Язык интерфейса:** русский.

**Условия распространения:** бесплатно.

**Разработчик:** SeMaster, <http://bar.semaste.ru>



Bar'Ometr: главное — кнопку не потерять

цедура установки отсутствует — необходимо переписать все файлы в папку Plugin. Maxthon «беспокойно» заявляет о том, что вы используете этот модуль на свой страх и риск. Ну и ладно, нам не привыкать.

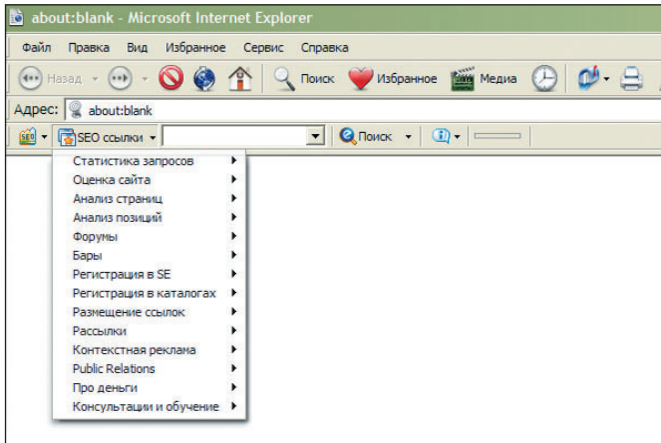
Первый вопрос — ну и где же он? В меню панелей не видно... Ах, вот она, кнопка. Сразу стало интересно, как ее убрать и вернуть обратно. Оказывается, удалить можно только или всю панель модулей, или ничего.

Заходим на любой сайт, тыкаем в «кнопочку» и выбираем «параметры сайта». Всплывающее окно задумалось над ТИЦ (тематический индекс цитирования) и PR и вывело... только Google Page Rank (причины отсутствия второго показателя выясняются). Еще несколько попыток, но «Яндекс.ТИЦ» так ни разу и не появился. Только шкала PR выскочила в новом окне, которое каждый раз приходится искать в закладках открытых окон Maxthon. В настройках, помимо предложения сменить цвет подсветки внешних ссылок и поддоменов, ничего ценного не найдено. Maxthon в очередной раз куда-то «нырнул». Чтобы уговорить его вернуться, пришлось заново запускать — все с тем же предупреждением о большем риске использования «левых» модулей.

Окошечки, в которых выводится результат анализа, оказались одноразовыми — для каждого сайта необходимо закрывать окно с предыдущими результатами и вызывать новое, иначе ничего не происходит.

Есть подсветка noindex, внешние ссылки и ссылки по слову, страницы в «Яндексе» и нумерация в Google. Минимальный набор, который может подойти для проведения самостоятельного анализа сайта, но вряд ли устроит SEO-мастера.

Дабы отдать должное разработчикам, упомяну единственное очевидное достоинство: инструмент маленький.



**SeoBar:** давно хотелось систематизировать «Избранное» в браузере

**Вывод:** Maxthon опять пропал из моего поля зрения, и Bar'Ometr вместе с ним. Хотя, когда статья уже была написана, несколько раз мне все-таки удалось узнать ТИЦ некоторых страниц. Упорство всегда бывает вознаграждено.

## SeoBar

Обнадеживающий и в то же время пугающий номер версии — 0.9. С одной стороны, видимо, скоро появится версия 1.0, которая будет качественно отличаться от этой, с другой — не очень хочется пользоваться недоделанной программой. Что ж, посмотрим.

Как и в предыдущих случаях, устанавливаем, запускаем, изучаем... Попытка перетащить SeoBar, прилипшее к Google Bar, на строчку вниз закончилась открытым окном

### SeoBar

**Оценка:** ★★★★★

Поиск информации, уровень Page Rank и большое количество ссылок на различные SEO-ресурсы. Ссылок действительно много, какую-то часть из них можно успешно использовать для оптимизации сайта.

**Системные требования:** Internet Explorer или Mozilla Firefox.

**Размер дистрибутива:** 170 Кбайт.

**Особенности:** хорошая коллекция ссылок.

**Язык интерфейса:** русский.

**Условия распространения:** бесплатно.

**Разработчик:** Developing.ru, <http://www.developing.ru/seobar>

### Page Promoter Bar

**Оценка:** ★★★★★

Стандартные возможности «тулбара» и полный набор функций для SEO-специалиста. Анализ страниц, ссылок, проверка индексации поисковыми системами и т.д. Удобство использования и хорошая скорость работы. Обязательно должен присутствовать на рабочем столе оптимизатора. Лидер данного обзора.

**Системные требования:** Windows 98 и выше, Internet Explorer 5.5+, Mozilla Firefox 1.5+ или Flock 0.4.

**Размер дистрибутива:** 1,8 Мбайт.

**Особенности:** большая функциональность, интеграция с Page Promoter.

**Язык интерфейса:** русский.

**Условия распространения:** бесплатно.

**Разработчик:** Netpromoter, <http://www.netpromoter.ru/pagepromoterbar/index.htm>

новостей, причем новость была как раз про Google. Оказывается, в конце панельки бежит строка заголовков новостей, щелкаешь — и открывается сайт с этой статьей.

В «Настройке»стораживающее отсутствие каких бы то ни было вариантов, кроме опции отключения новостей и предложения проверять обновления каждый день (за чем?). Раз предлагают — отключим.

Дальше располагается «Избранное» с компьютера разработчиков — меню «SEO-ссылки», где можно найти все — от ссылок на сервисы по анализу страниц и русской морфологии до «Консультаций и обучения» и «Про деньги». Не хватает только навязчивой рекламы продуктов питания или «Виагры». Большая часть этих ссылок, конечно, «в тему», но если «Яндекс» свои четыре SEO-опции реализовывал с помощью собственных ресурсов, то здесь необходимо потратить как минимум полчаса на изучение всех ссылок, чтобы знать, чем можно пользоваться, а что есть предложение переписать демоверсию программы для оптимизации.

Но так или иначе, реализована часть необходимых функций — от вывода кэша в Google и PR-индекса до Whois-статуса и регистрации в каталогах.

**Размер:** 170 Кбайт.

**Сайт:** <http://www.developing.ru/seobar>

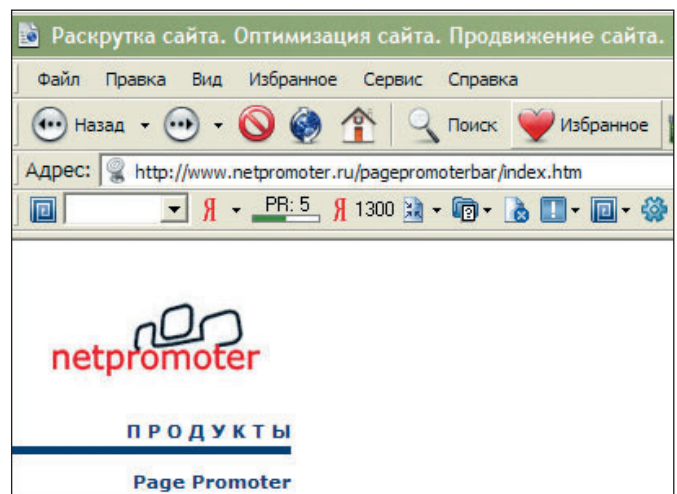
**Вывод:** проявив определенную сноровку и смекалку, можно применять SeoBar при анализе сайта для SEO-задач.

## Page Promoter Bar

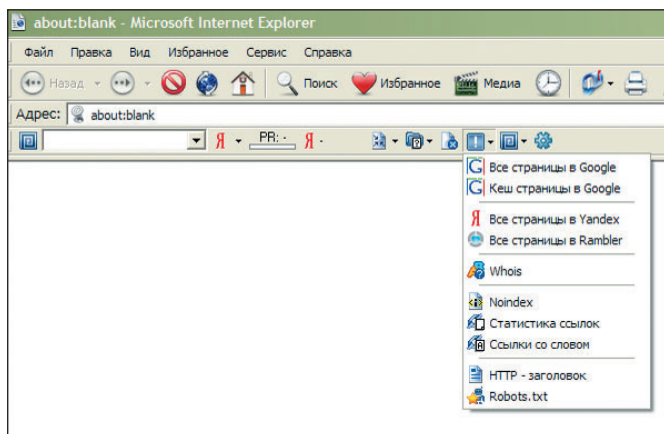
Более полутора мегабайт переписано с сайта производителя. Что же там в них есть? Сразу привлекает внимание красивая установка. Мелочь, а приятно. Открываем IE (была загружена версия именно для него).

Есть поиск по семи крупнейшим поисковикам. Им и воспользуемся, чтобы найти какой-нибудь «подопытный» сайт.

Для любой страницы производится автоматическое определение и вывод на панели программы тематического индекса цитирования «Яндекса» и Google Page



**Page Promoter Bar:** наглядно, удобно, полезно



**Page Promoter Bar: функций много, и все работают — редкое явление**

Rank, причем последний выводится как в форме шкалы (сразу на панели инструментов), так и в виде цифрового значения на вкладке «Популярность». Ни разу не было замечено проблем с определением рейтингов, все удобно и наглядно.

В каких каталогах «Яндекса», «Рамблера» и Dmoz находится сайт, узнаем с помощью пункта «Каталог». Нажимаем «Каталог», ждем, иногда довольно долго, и видим результат в том же выпадающем списке.

Следующее меню предлагает произвести поиск всех страниц сайта в трех системах (Google, «Яндекс», «Рамблер»), просмотреть кэш в Google, проанализировать

ссылки со словами, вывести статистику ссылок, получить Whois-статус домена и подсветить noindex.

Из нестандартных опций — анализ http-заголовков и просмотр файла robots.txt.

Большой набор всех необходимых функций, которые реализуются непосредственно самим toolbar, — хороший выбор для эффективной работы с сайтом.

Вкладка «Инструменты» предлагает десять довольно интересных функций, но для их использования необходимо иметь основной продукт — Page Promoter, полноценный рабочий инструмент для оптимизации и продвижения сайта. Использующим эту программу toolbar будет удобным дополнением, остальные же не получат возможности воспользоваться всеми заявленными функциями.

**Размер:** около 1,5 Мбайт.

**Сайт:** [www.netpromoter.ru](http://www.netpromoter.ru)

**Вывод:** большая функциональность без использования сторонних сервисов, качественное исполнение всех опций позволяют Page Promoter Bar претендовать на звание лучшего вспомогательного инструмента для оптимизации сайта.

Всякая информация, как правило, субъективна, и окончательный вывод предстоит сделать тому, кто сам выберет для работы тот или иной «тулбар», который станет для него самым надежным и удобным. ♦

## 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](http://www.foxconnchannel.com)

[www.foxconn.ru](http://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.



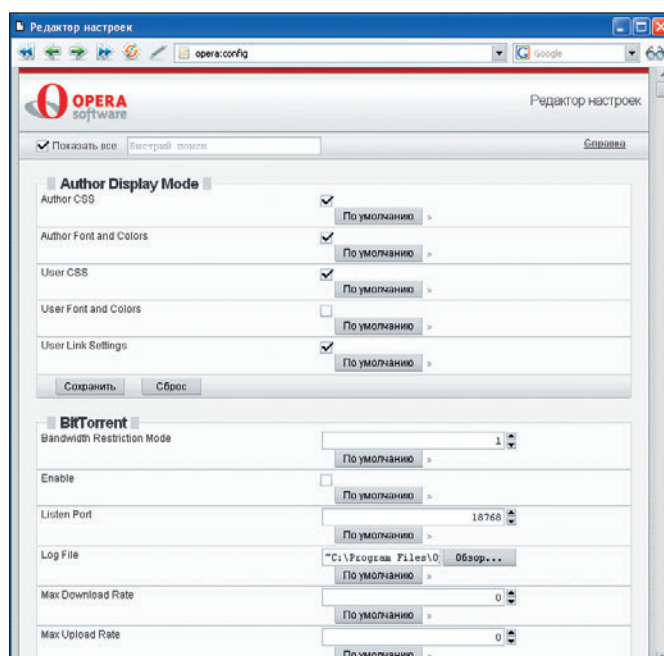
# «ОПЕРНОЕ»

## ХУЛИГАНСТВО

Николай Колдыркаев

Вы постоянно используете Opera? Поздравляю, у вас хороший вкус. О самых выдающихся, а порой и о просто уникальных функциях этой программы я уже дважды писал (см. «Мир ПК», №6, 9/06). Настройка «Оперы» — само по себе очень увлекательное и вполне интеллектуальное занятие. Однако если вы уже исследовали все возможности стандартных средств, научились управлять приватными данными и освоили приемы блокировки нежелательного содержимого Всемирной паутины, то позвольте пригласить вас за кулисы. Вы увидите множество интересных настроек, обычно скрытых от посторонних глаз. Видимо, разработчики Opera не очень-то одобряют вмешательство зрителей в работу их сцены. Но мы все же немножко похулиганим.

Сделать из «Оперы» дом родной поможет встроенный инструмент с незатейливым названием «Редактор настроек» (в русской версии). Чтобы вызвать его, нужно ввести нехитрое заклинание «opera:config» в адресную строку на Панели инструментов. Такой способ обустройства браузера близок к редактированию вручную файлов конфигурации, но более удобен, поскольку все настройки собраны



Шаманский бубен Opera



в одном месте, хотя и сохраняются в разных файлах (opera-defb.ini и profile/operaб.ini — лишь два из многих). Перед вмешательством в святая святых рекомендую сделать резервную копию как минимум operaб.ini.

Применив «Редактор настроек», вы, конечно, не испортите саму систему, но, если в результате экспериментов Opera перестанет запускаться, не говорите никому, что вы только что шаманили в opera:config. Подсуньте браузеру оригинальный файл настроек или в крайнем случае переустановите программу. Кроме того, вы должны четко представлять себе, что включение всех-всех мыслимых настроек и наворотов плюс увеличение оперативной кэш-памяти неизбежно приводят к росту расхода ОЗУ. Это также может привести к сбоям.

### Огласите весь список, пожалс-ста...

По умолчанию редактор параметров выводит лишь список разделов с опциями (к сожалению, даже в русской версии — на английском языке). Выбрав нужный раздел, щелкните по нему мышью, и редактор покажет список его параметров. Если вы поставите флажок напротив пункта «Показать все», то увидите все мыслимые настройки. Кстати, экспортировав список настроек в текстовый файл, я насчитал 490 параметров.

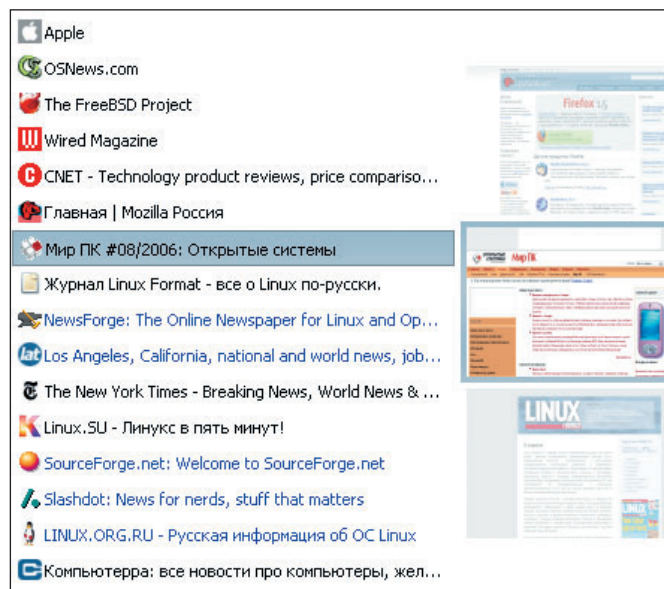
Перечислять их назначение бессмысленно (ведь некоторые очевидны, а иные доступны через стандартные средства настройки) и к тому же довольно долго, поэтому познакомлю вас лишь с самыми интересными настройками, доступными только через opera:config. Нужную опцию легко найти через поиск, но на всякий случай в скобках будет дан ее точный адрес.

### На ликеро-водочный... сегодня нарядов нет

В «Опере» нет настроек, пожалуй, только для спиртометра. Остальные параметры охватывают всю сферу жизнедеятельности. Возьмем, к примеру, вкладки. Если названия ресурсов на них не помещаются, то по умолчанию выводятся только первые несколько слов и троеточие в конце. С помощью опции Ellipsis In Center (opera:config#UserPrefs|EllipsisInCenter) можно заставить «Оперу» вывести не только начало, но и окончание названия (адреса) на вкладке с троеточием посередине. Это бывает удобно, в частности, при работе с текстовыми или графическими файлами, так как можно увидеть имя файла, если оно, конечно, не слишком длинное.

### Налетай, не скупись, покупай живопись!

Эскизы сайтов, появляющиеся при наведении мыши на вкладку, — одно из самых красивых нововведений в Opera 9. Конечно, так гораздо удобней переключаться между несколькими открытыми сайтами, особенно если их «лица» вам уже знакомы. Но когда вкладок много, например более десяти, то подводить мышью к каждой будет все сложнее, поскольку их размер уменьшается до величины десятикопеечной монеты.



Опция Use Thumbnails in Window Cycle поможет увидеть эскиз любой страницы в списке открытых сайтов

В таких случаях поможет список открытых страниц. Его можно вызвать, прокручивая колесико при нажатой правой кнопке мыши. По умолчанию в списке присутствуют лишь названия сайтов, но и здесь допускается использовать уменьшенные изображения открытых страниц. Найдите параметр Use Thumbnails in Window Cycle (opera:config#UserPrefs|UseThumbnailsInWindowCycle) и активируйте его. Затем сохраните настройки и перезагрузите браузер. После этого изменения вступят в силу, в списке открытых страниц будут отображаться уменьшенное изображение выбранной страницы и слегка затуманенные эскизы двух соседних (но не по вкладкам, а по времени последнего просмотра).

### Шашлык... Пиши два. Выкинула в пропасть

Многие разработчики сайтов, злоупотребляя практически неограниченными возможностями каскадных таблиц стилей, делают цвет посещенных ссылок таким же, как и прочих. В лучшем случае они изменяют цвет по своему усмотрению, убирают подчеркивание и т.д. Используя «Редактор настроек» Opera, вы можете придать посещенным



Включите параметр Strike Through — и посещенные вами ссылки будут зачеркиваться

ссылкам абсолютно недвусмысленный вид. «Опера» предоставляет уникальную возможность с помощью параметра `Strike Through` (`opera:config#VisitedLink|Strike Through`) в буквальном смысле вычеркнуть посещенную ссылку.

С точки зрения принятых в Сети стандартов зачеркивать посещенную ссылку как-то не принято. Зато если вы после такого выделения лишь бросите взгляд на домашнюю страницу ранее посещенного сайта, то моментально определите все исследованные ссылки. В общем, эта опция для самых решительных: посетил, зачеркнул — и вперед, к новым виртуальным вершинам! Это по-нашему.

### А часовню тоже я развалил?

Избавьтесь от ненужных компонентов. Наряду с собственно браузером в Опера есть встроенные клиенты работы с электронной почтой, онлайн-общения в сетях IRC и даже пиринговый клиент BitTorrent. Если они вам не нужны, смело отключайте.

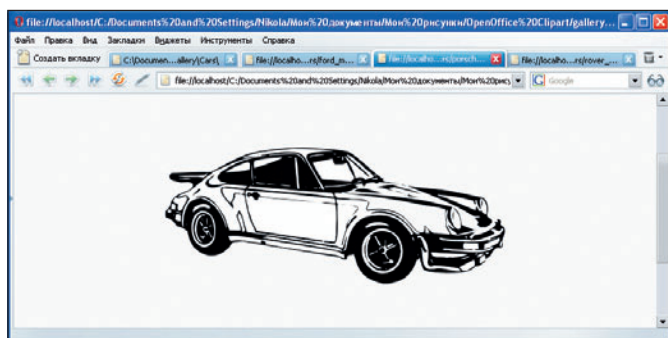
Те, кто не имеет постоянного широкополосного соединения, думаю, без сожалений расстанутся с поддержкой BitTorrent, поскольку он рассчитан на быстрые каналы связи. Для отключения службы в разделе BitTorrent снимите флажки напротив опций `Enable` (`opera:config#BitTorrent|Enable`) и `Warning Dialog` (`opera:config#BitTorrent|Warning Dialog`).

Встроенный клиент электронной почты также от лукавого. Если вы уже пользуетесь отдельной программой и она вас устраивает, поверьте, не стоит ей изменять с Opera Mail. Более того, можете вовсе отключить этот сообраз, используя пункты `Show E-mail Client` (`opera:config#UserPrefs|ShowE-mailClient`) и `Show Mail Header Toolbar` (`opera:config#UserPrefs|ShowMailHeaderToolbar`) в разделе `User Prefs`.

Вместе с компонентом электронной почты отключится и IRC. Но оно и к лучшему. Встроенные в браузер клиенты онлайн-общения своей наивной простотой могут понравиться разве что домашним девочкам, а настоящие хулиганы используют для этого внешние программы типа X-Chat и кое-что покруче.

Я требую продолжения банкета!

Если вы недовольны качеством отображения рисунков формата SVG, то в Опера 9 вы вправе потребовать более качественного обслуживания. `Rendering Quality` (`opera:config#SVG|RenderingQuality`) — единственная опция в разделе



Доступная красота

SVG. Чем меньшим вы сделаете ее значение, тем лучше будет сглаживание при отображении SVG-рисунков. Почему-то по умолчанию этот параметр имеет значение 25, но, если вам позволяет аппаратное обеспечение, смело уменьшайте его. Компьютерные хулиганы — люди тонкой душевной организации. Им красота как воздух нужна.

### Помедленнее, пожалуйста, я записываю

«Редактор настроек» Опера позволяет тонкую настройку механизма кэширования (кэшированием называют запись наиболее часто используемых данных на диск). В стандартном окне настроек (Инструменты • Настройки • Дополнительно • История) устанавливаются максимальный размер оперативной кэш-памяти и объем дискового пространства, предназначенного для временного хранения данных. Стандартный размер — 20 Мбайт, что по современным меркам несерьезно, и потому рекомендую увеличить его как минимум до 50—100 Мбайт.

Затем в `opera:config` перейдите в раздел `Cache` и, применив пункт `Figures` (`opera:config#Cache|Figure`), установите размер оперативной кэш-памяти, отведенной под рисунки. По умолчанию он равен количеству оперативной кэш-памяти, выделенной для документов, но, как правило, рисунки составляют ваш основной трафик. Такова жизнь.

Кроме документов, временно размещаемых в оперативной и дисковой кэш-памяти, Опера успевает записывать все ваши перемещения, явки и пароли, а также устанавливаемые сайтами переменные информационные файлы. По умолчанию максимальное число элементов в окне просмотра истории равно 50, всего их может быть 500 (параметры изменяются в меню Инструменты • Настройки • Дополнительно • История), а срок хранения информации о посещенных ссылках, устанавливаемый только с помощью «Редактора настроек», составляет всего 10 дней и 10 ч. Маловато будет? Тогда увеличивайте параметры `Expiry` (`opera:config#Link|Expiry`) и `Expiry (Hours)` (`opera:config#Link|Expiry(Hours)`).

Если вы активно используете строку ввода URL для набора адресов и поиска, то не помешает расширить количество сохраняемых ссылок `Max Direct History Lines` (`opera:config#UserPrefs|MaxDirectHistoryLines`). По умолчанию число сохраняемых URL равно 200, а длина одной ссылки редко превышает 1 Кбайт, поэтому смело увеличьте количество сохраняемых адресов до 1—2 тыс. Компьютерные хулиганы не мелочатся — мегабайтом больше, мегабайтом меньше... У нас скоро и терабайты появятся.

Итак, уважаемые читатели, я только что научил вас плохому. Теперь вы умеете использовать не афишируемый разработчиками еще один великолепный инструмент настройки популярного норвежского браузера. Как видите, программисты Опера скрыли от широкой общественности несколько рычагов влияния на свою программу. Думаю, сделано это во благо неопытным пользователям, которые могут сгоряча накрутить лишнего. Но мы-то с вами знаем, что делаем! ♦



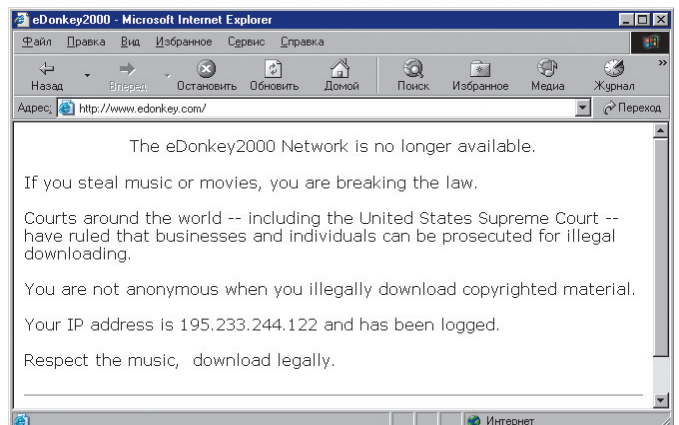
# Ослов за решетку?

Александр Красоткин

«Сеть eDonkey2000 более недоступна. Получая нелегальным путем музыку или фильмы, вы нарушаете законодательство. Суды по всему миру, включая Верховный Суд США, приняли решение, согласно которому организации и индивидуальные пользователи могут быть привлечены к ответственности за нелегальную загрузку информации. Вы не анонимны, когда «подпольно» загружаете защищенный авторскими правами материал. Ваш IP-адрес: XXX.XXX.XXX.XXX, и он записан. Уважайте музыку, загружайте легально».

Э то сообщение было опубликовано 12 сентября 2006 г. на официальном веб-сайте файлообменной сети eDonkey2000, более известной в Рунете как «ослосеть». Такой же текст появляется при запуске пиринговых программ-клиентов, разработанных MetaMachine Inc., владельцем файлообменных сетей eDonkey2000 и Overnet. После вывода сообщения программы начинают процедуру самоликвидации. За день до распространения упомянутого текста в Окружном суде Южного округа Нью-Йорка между RIAA (Американская ассоциация звукозаписывающих компаний) и MetaMachine было достигнуто мировое соглашение, в соответствии с которым компания MetaMachine не станет преследоваться в судебном порядке за нарушение ее клиентами авторских прав при условии выплаты участвующим в иске со стороны RIAA компаниям 30 млн. долл., а также при условии прекращения распространения и работы клиентского и серверного ПО для пиринговых сетей eDonkey2000 и Overnet.

Примечательно, что работа файлообменной сети eDonkey не была парализована, несмотря на выполнение компанией MetaMachine возложенных на нее обязательств. «Ослосеть» давно вышла из-под контроля MetaMachine, программное обеспечение которой значительно проигрывало по удобству и функциональности изделиям сторонних разработчиков. Среди серверных про-



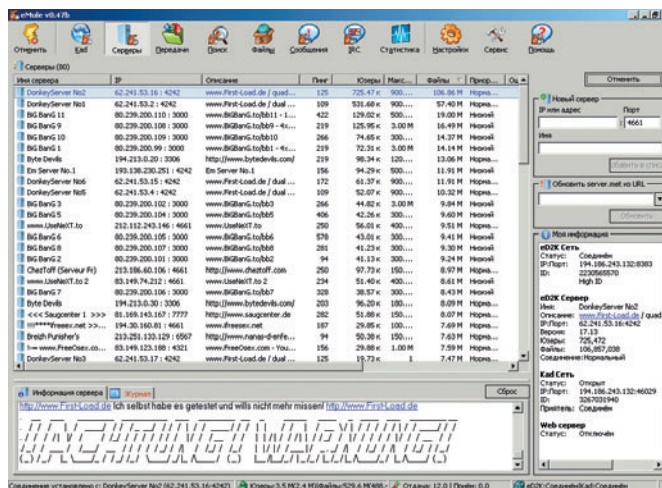
Сцена после ухода MetaMachine

**Ссылки на интернет-ресурсы**

- eDonkey <http://www.edonkey.com>
- eMule <http://www.emule-project.net>
- Lugdunum <http://lugdunum2k.free.fr>
- RIAA <http://www.riaa.com>

грамм лидирует Lugdunum, среди клиентов — eMule, самое значимое отличие которой — поддержка сетевого протокола Kad (Kademlia), позволяющего клиентам вести поиск и файлообмен без участия серверов-посредников, что значительно повышает «стрессоустойчивость» подобной пиринговой сети. Тем не менее будущее пересевших на мула ослослов не будет безоблачным.

В актив RIAA победа над корпорацией MetaMachine засчитывается как очередная и планируемая. Ассоциация звукозаписывающих компаний ведет успешную и последовательную борьбу с анархией пиринговых сетей. Ранее требованиям RIAA подчинились владельцы проектов BearShare, i2Hub, WinMX, Grokster. Так, владельцы Kazaa выплатят 100 млн. долл. и изменят политику работы своей пиринговой сети, а компания Lime Wire LLC (проект LimeWire) обвинена в нанесении ущерба на 476 млн. долл. Не остаются без внимания и индивидуальные пользователи. Среди событий текущего года можно отметить, что в феврале в Бельгии полицией был конфискован принадлежащий физическому лицу сервер, известный в «ослосети» как Razorback 2.0. В конце мая немецкие правоохранительные органы привлекли к от-



**Эпитафия проекту, но не «ослосети»**

ответственности за пиратство 3500 пользователей eDonkey. В России же отличились пока только интернет-провайдеры. За нелегальное распространение в файлообменных сетях защищенных авторскими правами материалов был отключен доступ нескольким пользователям.

Что дальше? Сюжет находится в развитии. ♦

*Подробнее о том, что такое пиринговые сети, и о программах для них можно прочитать в статье «Ослы и пиявки» (см. «Мир ПК», №10/03, с. 66, <http://old.osp.ru/pcworld/2003/10/066.htm>).*

# Windows IT Pro/RE журнал

ИТ-профи соединяют технологии с бизнесом

## УЧАСТВУЙ В ВИКТОРИНЕ И ВЫИГРАЙ ПРИЗ

Организаторы викторины:  
журнал Windows IT Pro/RE

и учебный центр  
"Микроинформ"





**ПРИЗЫ:** бесплатное обучение на одном из курсов Microsoft в учебном центре "Микроинформ", подписка на журнал Windows IT Pro

**Подробности:**  
в журнале Windows IT Pro/RE № 8  
и на сайте: [www.microinform.ru](http://www.microinform.ru)





### УСЛУГИ НА ОСНОВЕ АУТСОРСИНГА.

Чего только не предлагают в виде услуги в наше время! Не будем даже упоминать аренду автомобилей или бытовых приборов, но о переменных в этой сфере с приходом в нее информационных технологий поговорить стоит. Так, об услугах, связанных с предоставлением средств и возможностей передачи и получения информации, т.е. о провайдинге, или о различных видах электронной торговли хорошо известно, но вот аренда ПО, его аутсорсинг или машинный перевод у нас в стране мало популярны. Хотя такие агентства, как *Gartner* или *IDC*, прогнозируют значительный рост подобных услуг уже в ближайшее пятилетие. Появилось понятие программного обеспечения как услуги (SaaS, software as a service; чуть раньше это называлось ASP, application service providing), с чем обычно связывают использование ПО с отчислением регулярных платежей за это. Конечно, распространение подобного сервиса зависит от типа ПО. Например, по мнению аналитиков из *Gartner*, к 2011 г. подобная модель работы с программами, получаемыми по подписке, станет обычной бизнес-практикой и коснется 25% всех используемых средств делового софта.

Что касается так называемого тяжелого софта (для CRM- или ERP-систем), то его в аренду берут реже. Но вместе с тем предложения в этой рыночной нише уже исходят от таких компаний, как *IBM* и *Oracle*, а также от некоторых других поставщиков ПО. На российском рынке хорошо известны попытки аутсорсингового использования программных продуктов в центре *Data Fort* фирмы *IBS*. При этом специфичные именно для российского рынка проблемы возникают из-за неопределенности отношений между разработчиками ПО и провайдерами в сфере предоставления лицензий на его аренду. Тем не менее *IDC* прогнозирует 100%-ный рост таких услуг в России.

Как сказал на партнерской конференции А. Андреев, директор по маркетингу компании *ПРОМТ*, популярность предоставления услуг машинного перевода по модели SaaS уже сейчас достаточно велика. Около 70 тыс. человек в сутки пользуются платными сервисами перевода, которые реализованы на сайте компании (имеются в виду переводы SMS-сообщений и диалога в службе знакомств и т.п.). По оценке аналитиков *ПРОМТ*, к 2011 г. не менее 40% ПО для машинного перевода будет предоставляться именно в качестве сервиса.

Фирма *LETA* и вовсе предлагает клиентам услугу по сдаче в аренду своего персонала. Вот как излагает А. Чачава, президент фирмы, суть проекта HR-GRID *LETA*, реализующего подобную услугу. Получив заказ на выполнение типовой ИТ-услуги, *LETA* распределяет работу между сотрудниками ИТ-подразделений участвующих в проекте компаний, в которых имеются людские ресурсы для выполнения сторонних работ. При этом компаниям, участвующим в подобном бизнес-процессе, будет выплачиваться около 20% от стоимости заказа.

### ПРАКТИКУМ ПО ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЕ ОТ ВИРУСОВ, ХАКЕРСКИХ АТАК И СПАМА.

Прошла третья практическая конференция, посвященная проблемам разработки систем защиты от сетевых угроз. Ежегодная встреча с корпоративными заказчиками «Лаборатории Касперского», состоявшаяся в Торгово-промышленной палате, была посвящена ознакомлению с последними достижениями компании в

области защиты от внешних угроз. Кроме того, представители компаний-заказчиков рассказали о реализованных с помощью технологий «Лаборатории Касперского» проектах и о современных тенденциях на рынке систем информационной безопасности, а также о тех рисках, с которыми сталкиваются российские предприятия сегодня.

«Лаборатория Касперского» предложила вниманию участни-

ков конференции рассказ о новой услуге аутсорсинга по комплексной защите электронной почты и почтовых серверов от вредоносных программ и спама — Kaspersky Hosted Security: mailDefend.

Помимо этого было представлено решение Kaspersky Anti-Spam 3.0, предназначенное для защиты корпоративных сетей от нежелательной почтовой корреспонденции. Дочерняя

компания *InfoWatch* рассказала о большом наборе продуктов для организации защиты от внутренних угроз и утечки данных: *InfoWatch Mail Monitor*, *InfoWatch Web Monitor*, *InfoWatch Net Monitor*, *InfoWatch Device Monitor*, *InfoWatch Mail Storage* и *InfoWatch Enterprise Solution*, а также был прочитан доклад о защите от инсайдерских утечек конфиденциальной информации.

### РАСТУЩИЙ МИР СЕРВИСОВ.

Бросим взгляд на него через двери, открываемые двумя компаниями — *Google* и «Яндекс».

Появление новых картографических сервисов на базе порталов возможностей <http://maps.google.com> можно проследить на ряде сайтов, например <http://flagr.com>, <http://quikmaps.com>, <http://frappr.com> и некоторых других. На них можно не только создавать необходимую карту на базе имеющейся, снабжая ее специальными обозначениями, в том числе указанием маршрутов или других отметок, например рисунков, и даже с привязкой фотоизображений к местности. Текущее состояние <http://maps.google.com> позволяет выполнить все это в одном месте, не прибегая к помощи других сайтов. Ряд опций действуют лишь на территории США, например отправка фотографий и видео по электронной почте или с мобильного телефона.

На сайте службы «Яндекс.Директ» теперь можно переходить на «виртуальную визитку пользователя», чтобы тот, кто не имеет собственного сайта, мог воспользоваться услугой контекстной рекламы в Интернете. В визитке указывается контактная информация рекламодателя, автоматически появляющаяся в рекламном объявлении в виде ссылки «Адрес и телефон». Переход пользователя на виртуальную визитку оплачивается так же, как переход на сайт рекламодателя.

Размещение контактной информации позволит оценить преимущества контекстной рекламы даже тем компаниями, которые не представлены в Интернете. Рекламные расходы, как сказали в «Яндексе», не увеличатся в связи с использованием двух каналов, т.е. если пользователь после просмотра «виртуальной визитки» решил перейти на сайт рекламодателя (или наоборот), это засчитывается в системе «Яндекс.Директ» как один переход, минимальная стоимость которого 30 коп.

Это сервисное нововведение в компании «Яндекс» расценивают как шаг в направлении офлайн-пользователя контекстной рекламы.

Обе компании, *Google* и «Яндекс», вкладывают немало средств в разработку технологий по развитию сервисов. Вот лишь некоторые данные, что называется, с «телетайпной ленты»: *Google* открывает в С.-Петербурге Центр разработки и исследований. Он предназначен для разработки инновационных продуктов и технологий, поддерживающих деятельность компании. «Яндекс» тоже не отстает и объявил, что проводит конкурс научных проектов «Интернет-математика 2007», в рамках которого предполагается профинансировать около 30 полугодовых проектов в области информационного поиска и смежных направлений. Пять миллионов рублей — общая сумма, которую компания выделила на конкурсные проекты.



**РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ СЕРВИС.**

Компании *AOL* и *Intel* объявили о начале предоставления видеослужб *AOL Video* ([www.aolvideo.com](http://www.aolvideo.com)) владельцам ПК, реализуемых на базе технологии *Intel Viiv*. Такой сервис сочетает удобства телевизора и возможности ПК, позволяя организовать новый вид развлечений по запросу. Совместный сервисный проект открывает доступ к огромной интернет-библиотеке *AOL Video*, содержащей лучшие фильмы, полнометражные шоу, музыкальные клипы, концерты, спортивные программы и многое другое. Большинство программ, доступных для просмотра через ПК на экране телевизора, бесплатны для пользователей. Компания *AOL* предоставляет выбор видео качества DVD в своем формате *Hi-Q*. Этот ресурс един для поиска и просмотра бесплатных и платных видеопрограмм, он охватывает миллионы программ в Интернете, а также телепрограммы эфирного и кабельного вещания.

Вот некоторые возможности сервиса: более 45 каналов «видео по запросу» с оригинальным, лицензионным и «фирменным» содержанием; платная загрузка фильмов ведущих студий — последние выпуски на

DVD и приемлемый выбор коллекционных фильмов всех жанров; исчерпывающий видеокаталог *AOL* содержит огромный перечень видеоматериалов, размещенных на различных веб-сайтах.

*AOL* и *Intel* разработали «10-футовый» пользовательский интерфейс, позволяющий во всем видеокаталоге выполнять поиск по категориям или просматривать список, рекомендуемый *AOL*, с помощью ПДУ.

На ПК с технологией *Intel Viiv* доступны и другие услуги: *AOL Radio* обеспечивает доступ к спутниковой системе *XM Satellite* более чем с 250 радиостанциями; *AOL Pictures* предоставляет бесплатную интерактивную среду обмена цифровыми фотографиями. В ближайшей перспективе доступ по подписке к услуге *AOL Music Now* — цифровой музыкальной интернет-коллекции следующего поколения.

В связи с запуском сервиса *AOL Video* с «10-футовым» пользовательским интерфейсом компания *AOL* открыла веб-сайт *Digital Lifestyle* ([www.digital-lifestyle.aol.com](http://www.digital-lifestyle.aol.com)). На сайте также размещен мультимедийный блог *MY Plugged in Life*, поддерживаемый корпорацией *Intel*.

Помимо этого компания *AOL* объявила об открытой инициативе для разработчиков, связанной с услугой *AOL Video Search*.

Новые открытые интерфейсы прикладного программирования и инструментальные средства позволят разработчикам включать результаты поиска *AOL Video Search* в свои приложения и веб-сайты. Кроме того, владельцы прав на мультимедийную информацию смогут включать ссылки на нее в каталог *AOL Video Search*, что обеспечит доступ к этой информации в реальном времени через глобальный сервис *AOL Video Search*.

На портале *AOL Video* имеется видеоплеер, позволяющий просматривать видео в полноэкранном режиме без потери качества; он поддерживает формат *Hi-Q*.

В борьбу за право предоставлять потребителю видеудовольствия на экране телевизора, пользуясь поддержкой ИТ-технологий, вступила и компания *Google*, которая за 1,65 млрд. долл. приобрела компанию *YouTube Media* и теперь со своими технологиями придет в дом к пользователю вместе с телевизором и ПК.

**МИКРОНОВОСТИ СЕТИ.**

Компании *Acer* и *Yahoo!* заключили соглашение о стратегическом сотрудничестве. По его условиям, на компьютеры *Acer* будет предустановливаться фирменный инструментарий *Yahoo!*. В него входит возможность автоматического открытия стартовой страницы *Yahoo!* при загрузке веб-браузера, дос-

тупа к новостям и различным сервисам *Yahoo!*, таким как *Yahoo! Music*, *Yahoo! Sports*, *Yahoo! Personal Assistant*, *Yahoo! Mail*, *Yahoo! Messenger*, *Yahoo! Local Information* и пр. Кроме того, стартовая страница будет снабжена ссылками на информацию по сервисному обслуживанию клиентов компании *Acer*, ее новости и описания продук-

ции. По соглашению между компаниями, установка фирменного инструментария предусматривается и на версии браузера *Microsoft Internet Explorer 7*.

Поставки оборудования в соответствии с соглашением начались с 1 октября 2006 г.

**ФОРУМЫ MICROSOFT TECHNET НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ.**

Компания «*Майкрософт Рус*» сообщила об открытии русскоязычного портала <http://www.microsoft.com/rus/forums>, представляющего ряд форумов, посвященных различным продуктам и решениям корпорации *Microsoft*. Форумы предназначены для создания виртуального пространства, в котором российские ИТ-специалисты будут обсуждать технические вопросы, связанные с продуктами и решениями *Microsoft*. Участники форумов смогут не только общаться со специалистами корпорации, но и высказывать собственное мнение и делиться идеями. К работе форумов будут привлекаться и сертифицированные специалисты *Microsoft*, а также те, кто имеет статус MVP (Most Valuable Professional). Благодаря portalу появится также непрерывный канал обратной связи для получения мнений и оценок ИТ-сообщества о технологиях *Microsoft*.

Для повышения активности участников форумов предусмотрены стимулы в виде оплаченной поездки на ежегодную европейскую конференцию *Microsoft TechEd: IT Forum* (для специалистов со статусом *MCT* или *MCSE*), годовой подписки на *TechNet Direct*, на ключевые ресурсы и полные версии ПО (для обладателей сертификатов *MCP*) и бесплатной сдачи некоторых сертификационных экзаменов *Microsoft* (для специалистов, не имеющих сертификатов).

Кроме того, планируется организация офлайн-встреч участников для повышения эффективности работы форумов. На сегодня уже функционируют форумы по ряду тем: проблемы безопасности, *Microsoft Windows* (клиентская и серверная), *SQL Server*, *Microsoft Office 2007* и решения *Microsoft Dynamics*.

**Г.И. Рузайкин**

WWW.DrWeb.RU

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АНТИВИРУСНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДАНИЛОВА

# У «СофтУла» женское лицо.



Каждый раз, приходя на крупнейшую в России ИТ-выставку, хочется спеть: «На «СофтУле» первым делом самолеты» — так бросается в глаза стенд компании «1С» с подвешенным к потолку штурмовиком «Ил-2» из папье-маше. Но дальше песня не поется: «...девушки потом» — это уже не про «СофтУл».



«Битрикс»: эффект бабочки



Распознавание до боли знакомых образов



И джип на скаку остановят



Летят самолеты — салют «1С»!



Каждая кухарка может управлять «Линуксом»



Серьезная компания — серьезные сотрудницы



Три девицы под окном баланс сводили вечерком



# Хотя встречались и другие...



Линусоиды — те же дети, но с вредными привычками



«Линукс» с высоты пингвиного полета



Назовите средство от вирусов №2



Голубые халаты на страже вашей информации



В общем, весело было так, что даже хамелеоны падали в обморок



«Нет! — пиратам скажем дружно. — Диск лицензионный нужен!» (Автор неизвестен)



Подробный отчет о выставке «СофтУл-2006» смотрите на диске «Мир ПК».



# WiMAX в России: состояние и перспективы

## Немного истории: почему в России?

Широкополосный беспроводной доступ стал развиваться в России уже довольно давно, начиная с середины 90-х годов. Каковы же причины того, что наша страна оказалась хорошо подготовленной к восприятию этой технологии? В беседе со мной представитель WiMAX-форума в России, д.т.н, профессор Сергей Портной сформулировал три из них, которые привели к построению беспроводных сетей.

Во-первых, географические и демографические условия: громадные расстояния и маленькая плотность населения — примерно девять человек на 1 км<sup>2</sup>. В такой ситуации услуга проводной связи, эквивалентная беспроводной, стоит очень дорого, ведь цена проводной возрастает в квадратичной зависимости при увеличении той площади, на которой она предоставляется, а на стоимость беспроводной этот фактор влияет значительно слабее. К тому же вечная мерзлота и другие природные особенности нашей страны делают прокладку линий связи в определенных местностях экономически нецелесообразной и даже просто невозможной.

Во-вторых, бедная телекоммуникационная инфраструктура. Беспроводной доступ, конечно, реализовать легче и быстрее, так как и трудовые, и временные затраты для его развертывания требуются существенно меньшие, чем для прокладки проводов. Кроме того, нет в таких масштабах «старого телекоммуникационного наследия», как на Западе, с которым жалко расставаться и который пытаются приспособить под новые технологии. В России же большинство сетей строились с чистого листа, сразу с использованием новейших технологий.

В-третьих, следующий субъективный фактор: при переходе к рынку в нашей стране были свернуты многие оборонные предприятия, в результате чего высвободились высококвалифицированные специалисты, а именно радиоинженеры, которые искали применение своим знаниям. Многие из них увидели возможность использовать свои навыки в области построения сетей беспроводного доступа.

Когда в Россию в середине 90-х годов начались поставки беспроводного оборудования таких производителей, как AiroNet, BreezCom, Lucent Technologies, то оно быстро нашло себе применение. Началось

строительство компьютерных сетей, позволяющих устанавливать беспроводную связь уже на значительной площади. Причем эти довольно большие распределенные сети получались относительно недорогими, поскольку создавались объединением локальных вычислительных сетей. Тогда же в России стали выпускать всевозможные беспроводные аксессуары, в частности антенны и усилители. Дело успешно пошло, стал формироваться рынок по оказанию услуг построения сетей беспроводного доступа и по поставке оборудования.

По мере развития беспроводного доступа системы первого поколения — беспроводные платы и отдельные устройства, предназначенные для построения беспроводных ЛВС, плавно трансформировались в микросхемы, встраиваемые в ноутбуки и коммуникаторы. В результате появилось то, что теперь называют Wi-Fi.

## Как родились Wi-Fi и WiMAX

Рассмотрим, как происходила эволюция сетевых стандартов, которая в конечном счете и привела к рождению новых беспроводных технологий. В конце 90-х годов начал развиваться стандарт 802.11. Сначала

он обеспечивал скорость до 2 Мбит/с в диапазоне частот 2,4 ГГц. Затем был разработан стандарт 802.11b со скоростью около 11 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц и полосе 20 МГц. После этого создали стандарт 802.11a — в частотном диапазоне 5 МГц, со скоростью 54 Мбит/с в полосе частот 20 МГц. А затем возник стандарт 802.11g, который объединил стандарты 802.11a и 802.11b в диапазоне 2,4 ГГц. Такая модификация стандартов и привела к широкому развитию технологии беспроводного доступа Wi-Fi. Быстрому успеху Wi-Fi способствовало и то, что появилось много абонентов, уже обладающих такими устройствами. Это были владельцы ноутбуков, сотовых телефонов и коммуникаторов, в которых функции Wi-Fi уже присутствовали. Казалось бы, покрывай весь мир хот-спотами — и вперед, к светлому беспроводному будущему. Однако все оказалось не так просто.

На рубеже XX—XXI вв. параллельно с Wi-Fi стал развиваться WiMAX (Wireless Interoperability Microwave Access). Как подчеркнул С. Портной, под аббревиатурой WiMAX подразумеваются два понятия. Первое из них — название самой технологии WiMAX, на основе которой компании либо производят оборудование, ли-

бо строят и используют сети по стандартам ITripleE 802.16d или ITripleE 802.16e. Второе — имя форума WiMAX — некоммерческой международной организации, которая объединяет компании, развивающие эту технологию.

### Почему именно WiMAX?

Действительно, почему же возник WiMAX? Чем был плох Wi-Fi?

«Все-таки 802.11 — стандарт класса LAN, локальных сетей с демократической процедурой распределения доступа, — пояснил Сергей Портной. — И здесь действует принцип «кто первый встал, того и тапки». Сама идеология построения Wi-Fi-сетей — не операторская». Действительно, процедура занятия

канала в сетях Wi-Fi такая же, как и в обычных стандартах локальной сети. Нельзя разделить пользователей на группы по уровню предоставления гарантированного качества услуги (т. е. Quality-of-Service), что сделано в сетях WiMAX: больше заплатил — гарантированно получишь больший ресурс, меньше заплатил — меньший. В сети Wi-Fi работа идет, как и в обычной локальной, как правило, при большом запасе пропускной способности, когда сеть далека от пиковой нагрузки, т. е. когда число одновременно работающих абонентов невелико. Если  $m$  — общее число абонентов, а  $M$  — число активных, то эти сети эффективно работают при малой величине отношения  $M/m$ . Но так бывает не все-

гда, особенно в местах коллективного доступа в Сеть. И если вы пришли в пиццерию, где есть хот-спот и где наплыв любителей беспроводной связи с ноутбуками, сеть, выражаясь языком связистов, «ляжет». Поэтому сети Wi-Fi всегда должны быть рассчитаны с серьезным запасом, чтобы сохранять работоспособность в условиях пиковой нагрузки.

И еще открывает Wi-MAX дорогу на рынок довольно ограниченная площадь покрытия базовой станции Wi-Fi. С. Портной предложил провести несложный расчет. Предположим, есть решение покрывать территорию Москвы базовыми станциями Wi-Fi. При этом следует учесть, что обычно одна станция Wi-Fi обеспечивает дальность связи 50—100 м.

Если приблизительно представить площадь нашей столицы в виде квадрата  $20 \times 20$  км, а радиус соты Wi-Fi принять  $50 \times 50$  м, то для обеспечения связи по Wi-Fi потребуется 160 тыс. базовых станций. Рассмотрим теперь, чем же различаются сети WiMAX и Wi-Fi и что породило это различие.

### Чем отличается Wi-Fi от WiMAX

Отличия заложены в группе стандартов 802.16, на основе которых создается оборудование и строятся сети WiMAX. С. Портной указал на несколько принципиальных черт, отличающих 802.16 от 802.11, на котором работает Wi-Fi.

Во-первых, с точки зрения протокола связи группа стандартов 802.16 — опе-



## НОВЫЙ, НАДЕЖНЫЙ, КРАСИВЫЙ ИБП **IMPERIAL** ДЛЯ ДОМА И ОФИСА.

- 5 красивая цена — для умеющих разумно распоряжаться деньгами
- 8 уникальный дизайн — для тех, кому надоело «кирпичи»
- W мощность от 425VA до 2000VA — для любителей свободы выбора
- 5 розеток для подключения устройств — для профессионалов
- 8 цифровая светодиодная панель (у модели IMD) — для любопытных
- 8 возвращаемый предохранитель без плавких элементов — для ценящих быстроту

**POWERCOM** **PCM**  
ЭНЕРГИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ

POWERCOM — второе место по продажам ИБП в России.

Выбор места покупки на [pcm.ru/buy](http://pcm.ru/buy).

93 сервисных центров в 60-ти городах СНГ на [pcm.ru/support](http://pcm.ru/support).

©2006 POWERCOM Co, Ltd. Все права защищены. Товар сертифицирован.

На правах рекламы

## WiMAX-форум

Глобальная цель форума — обеспечить взаимодействие между компаниями и продвижение технологии WiMAX. Форум организует сертификацию WiMAX-оборудования на соответствие стандарту 802.16 и на совместимость работы с устройствами других производителей, для чего создано несколько лабораторий в Испании и Южной Корее.

Участников WiMAX-форума можно условно разделить на три группы.

В первую входят производители микросхем и оборудования: Intel, Fujitsu, Alvarion, Alcatel, Motorola, Siemens и др., т.е. компании, изготавливающие компоненты, и концерны, разрабатывающие и анонсирующие WiMAX-оборудование. От России в форуме участвуют две производящие компании — Infinet Wireless и «Персей», а также фирма



**Сергей Портной — д.т.н., профессор, представитель WiMAX-форума в России**

«Седиком» — интегратор и дистрибутор беспроводного оборудования. Ко второй группе относятся компании-операторы мобильной или фиксированной связи, которые собираются строить свои сети на базе оборудования WiMAX. Это мировые лидеры операторского бизнеса. От России в форуме участвуют «Билайн», «Голден-Телеком», «Инфортэ», «Синтерра», «Стар Телеком». Третья группа — создатели контента для WiMAX. Сейчас она активно расширяется.

В настоящее время форум объединяет около 500 организаций, участие в нем платное. Специалисты организаций — участников форума имеют доступ к документации, льготные пароли на сайте форума, льготы при участии в собраниях, поездках, семинарах.

**Сергей Портной**

раторского класса, она генерирует услугу с гарантированным качеством обслуживания в зависимости, естественно, от толщины кошелька клиента.

Во-вторых, стандарт WiMAX обеспечивает высокую помехоустойчивость, дальность и надежность передачи за счет OFDM — ортогональной частотной модуляции (или мультиплексирования). Это позволяет из любого канала выжимать пропускную способность на пределе Шеннона. С. Портной разъяснил механизм работы OFDM. При ее использовании канал оценивается и ортогональными преобразованиями на передающем и приемном концах виртуально разбивается на параллельные каналы. В них «закачивается» такой поток данных, какой они в состоянии передать. Причем эта способность канала к передаче оценивается в каждый момент времени. Такой подход приводит к серьезному выигрышу в скорости передачи информации на пределе Шеннона, в 10 и более раз.

В-третьих, в WiMAX используются технологии «умных антенн», дающие большой выигрыш по помехоустойчивости благодаря возможности слежения антенной за абонентом и концентрации энергии в направлении движения абонента.

С. Портной подчеркнул неизменность следующего принципа: любая передача информации устроена так, что происходит обмен скорости на помехоустойчивость. Принцип Шеннона гласит: повышаем скорость — уменьшаем дальность. Проще говоря, чтобы передать по каналу больше информации, нужно увеличивать отношение сигнал/шум в точке приема. Насколько повысили помехоустойчивость и скорость, настолько же следует увеличить отношение сигнал/шум. На самом деле есть область (за границей предела Шеннона), где вообще не может быть построена никакая система передачи информации. Принцип OFDM, заключающийся в разбиении на по-

стоянные параллельные виртуальные каналы любого изменяющегося канала и в мощном помехоустойчивом кодировании, позволяет достигнуть этой пропускной способности на пределе Шеннона. Причем идет постоянная подстройка под характеристики канала. В стандартах 802.11a и 802.11g в сетях Wi-Fi нет такой динамической оценки параметров канала, а именно она и дает основной эффект. Важно отметить, что в стандарте WiMAX достигаются теоретические пределы Шеннона по скоростям передачи данных.

В результате технология WiMAX и стандарт 802.16 позволяют передавать информацию на устройства, по габаритам такие же, как и устройства Wi-Fi, но только со скоростью на два-три порядка выше. Надо сказать, что стандарт 802.16 также эволюционирует. Сначала был просто 802.16, затем появились 802.16a и 802.16b, потом выпущен 802.16d (или 2004) для фиксированного доступа. И наконец, в прошлом году воз-

ник стандарт 802.16e для мобильного доступа, так называемый мобильный WiMAX.

У фиксированного и мобильного WiMAX много общего, но есть и различия. У них разная длина кадров (пакетов) OFDM, разные диапазоны частот: у фиксированного — 3,5, а порой и 5,8 ГГц, у мобильного — 2 ГГц.

### Каковы цели WiMAX в России

«К стандартному мобильному WiMAX доступа в России пока еще нет, — считает С. Портной. — Но уже сейчас многие мировые производители декларируют выпуск этого оборудования. Я представляю кроме WiMAX-форума еще и компанию Alvarion, — добавляет Сергей, — которая входит в десятку ведущих компаний в этой области. Кроме того, я постоянно анализирую состояние рынка. И если говорить о России, то сейчас вообще доля широкополосного доступа в ней весьма мала». Сегодняшние игроки на рынке операторов широкополосного беспроводного



доступа, причем даже самые крупные, имеют от 1 до 3 тыс. абонентов. Причем Сергей оценивает их сети не как стандартные WiMAX, а как сети класса, близкого к WiMAX.

Каковы же цели WiMAX в России? Прежде всего обеспечение клиентов широкополосным доступом. Лозунг WiMAX: Personal BroadBand — персональный широкополосный доступ. «Вполне вероятно, — предположил С. Портной, — что через некоторое время к журналу «Мир ПК» добавится «Мир ПД» — журнал «Мир персонального доступа».

Первая технологическая революция дала человеку ПК, вторая, революция WiMAX, призвана предоставить каждому персональный широкополосный доступ. Причем абонентские устройства WiMAX будут именно персональными, и доступ в Сеть будет всегда под рукой, в кармане.

Важно отметить, что у WiMAX есть своя, вполне определенная ниша. В «Мире ПК», №10/06 была опубликована статья Кристофера Налла из *PC World* «Широкий доступ: для тех, кто в пути» о работе с сетью EvDO в США. Технология EvDO — один из конкурентов WiMAX со стороны 3G. Действительно, у WiMAX много соперников, ведь он пришел со стороны сетей передачи данных, именно оттуда началась его миграция в мобильную связь. А системы третьего поколения мобильной связи 3G, к которым относится EvDO, это миграция от мобильной связи в сети передачи данных. Но сети 3G — это не замена WiMAX. «Сис-

темы 3G дадут «продвинутому» пользователю возможности связи возможность качественно работать с потоком данных, — подчеркнул Сергей. — А WiMAX — кооперация людей только с широкополосным доступом. И конечно, канал у этой технологии будет шире, чем у EvDO и других систем 3G».

### Какие перспективы у WiMAX?

Что же в перспективе? Скорее всего развитие WiMAX приведет к лавинообразному росту трафика и числа пользователей широкополосного контента. Операторы сетей GSM, которые впоследствии перейдут в 3G, обеспечат доступ на максимальной площади, сети Wi-Fi будут покрывать небольшие зоны, а WiMAX займет между ними промежуточное положение. Это будет, конечно, охват больших зон, однако не всей территории. WiMAX даст широкополосный беспроводной доступ на территории городов и авто- или железнодорожных магистралах, но покрывать им лесные зоны неэффективно. Таким образом, WiMAX будет использоваться для обеспечения связи в зонах больших, чем Wi-Fi, но меньших, чем GSM, так что и он не заменит ни Wi-Fi, ни GSM.

Пройдет не так много времени, и технологии Wi-Fi с WiMAX будут реализованы в одной микросхеме, так же как и Wi-Fi с GSM. Причем выбор сети будет происходить незаметно для клиентов — система сама определит, по какой технологии выгоднее работать в данной точке с приемлемой скоростью.

Говоря о перспективах широкополосного беспроводного доступа, С. Портной привел аналогию с водопроводом. Есть три трубы: Wi-Fi, WiMAX и GSM, и сейчас у каждой свой кран. А в будущем будет создана «микросхема-смеситель», и кран станет общим. Ведь и сейчас в старых банях еще можно встретить два крана: с горячей и с холодной водой. Смешивать воду в тазу было неудобно. Когда сделали смеситель, то возникла новая вода — теплая. Так же, видимо, возникнет и новое качество доступа в результате совмещения каналов от этих трех технологий.

По оценке специалистов, нужен еще год-другой, чтобы компании начали переход на WiMAX. Сейчас на этом рынке тысячи абонентов, что еще очень мало. Говорить о состоявшемся рынке WiMAX в России можно будет только тогда, когда число абонентов возрастет, как минимум, в 10 раз, а лучше в 100. Чтобы достичь такого же числа абонентов, как у сотовой связи, потребуется рост в 1000 раз. «Но на существующем оборудовании WiMAX этого не достичь, — отмечает Сергей, — для этого необходима техника нового класса, которая обязательно должна быть мобильной и недорогой, и такая техника уже начинает появляться». Потребуется серьезные вложения в сетевую беспроводную инфраструктуру, ведь базовые станции WiMAX обеспечивают связь на расстоянии от 1 до 5 км. Конечно, не 20—30 км, как у радиорелейных, но и не 50—100 м, как у Wi-Fi.

### Мы оптимисты?

Взгляд председателя форума WiMAX С. Портнова на перспективы развития в России этого стандарта весьма оптимистичен. «Все говорят о сложности получения частот, — отмечает Сергей. — Но я считаю, что вода всегда прольет себе русло, что побеждает сильнейший, ведь все равно различные компании уже получают те или иные частотные лицензии».

Когда WiMAX выйдет в большой бизнес, то сложность получения частот перестанет быть тормозом, что уже произошло с сотовыми операторами. Но нужно быть готовыми к тому, что переход этого бизнеса из ограниченной ниши в массовую область приведет к смене части игроков, в том числе и операторов.

Законы рынка таковы, что большая идея и крупный бизнес никогда не развиваются мгновенно. Вот и WiMAX претерпел много технологических изменений. Сначала он создавался как фиксированный, потом появился второй стандарт, что дало импульс к появлению мобильного WiMAX. «Сейчас WiMAX выходит на широкую прямую дорогу, и у него есть все шансы на успех», — уверен С. Портной. Оптимизм хорош тогда, когда обоснован. И я присоединяюсь к Сергею, тем более что широкополосный беспроводной доступ обещает мне как рядовому пользователю удобство работы и широкий спектр новых сервисов и интересных приложений. ♦

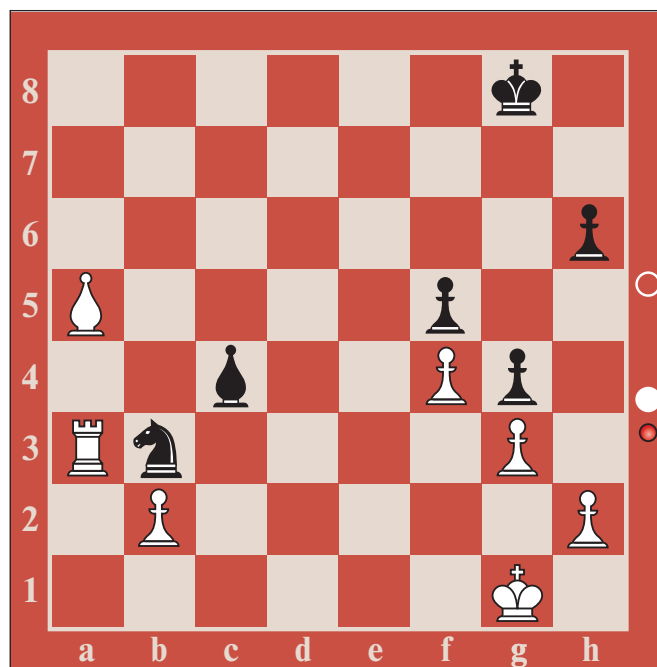
Михаил Глинников

# ПК — шахматная опасность

Завершившийся объединительный матч за звание чемпиона мира по классическим шахматам принес радость российским болельщикам — Владимир Крамник выиграл его. И хотя победа была достигнута, как говорят фехтовальщики, в «перебое» — в дополнительном матче из четырех партий в «быстрые шахматы» (с укороченным временем на партию), она выглядит убедительно, потому что число побед Владимира и в основном матче больше. Почему же был «перебой»? Как ни странно, из-за компьютерной опасности для шахмат.

Еще до начала матча широкие круги общественности были взбудоражены заявлениями о необходимости оградить матчевые партии от программных подсказок. Посмотрите хотя бы газету «Аргументы и факты» (№38/06, с. 56, или [www.aif.ru](http://www.aif.ru)), на страницах которой высказались и мэтры шахмат, гроссмейстеры В. Смыслов, Е. Бареев, и уважаемые эксперты, например А. Рошаль, главный редактор журнала «64», и даже М. Алешин, специалист по компьютерам. Лейтмотивом в их словах прозвучали предупреждения: «Сейчас чемпиону кроме секундантов-гроссмейстеров, психолога, тренера по физической подготовке необходим высококлассный специалист в области высоких (понимай: информационных) технологий», а от себя добавим — и менеджер.

В частности, С. Данаилов, менеджер Веселина Топалова, еще до начала матча настаивал на обеспечении защиты против использования компьютеров для подсказки в ходе партии. Он же инициировал в ходе матча так называемый «туалетный» скандал, приведший к протестной неявке на партию В. Крамника и получению им «баранки», т.е. –1 в счете. В основе протеста и лежало опасение, что во время частых отлучек в туалет Владимир имеет возможность получения программных подсказок при анализе вариантов следующего хода в партии. Таким образом, в шахматах, чтобы соответствовать духу времени, придумали свой допинг под названием «электронный». Насколько это оправданно, можно судить по впечатлениям участвовавшего в Пардубицком фестивале Czech Open Леонида Гвоздева, опубликованным в журнале «64». Он рассказывает, как судье пришлось разбираться с жалобой на соперника, который во время партии после хода противника опрометью убежал за подсказкой, чем заслужил кличку «дитя Fritz'a» (одноименной весьма популярной игровой программы). Острота допинговой проблемы высока, она в значительной мере связана с раздельным существованием классических и компьютерных шахмат, хотя в последнее время появились признаки их взаимодействия. Например, в испанском Бильбао, где устраиваются популярные состязания между людьми и игровыми программами, поддержали инициативу С. Данаилова по созданию Chess Grand Slam Association (Шахматной ассоциации Большого



шлема) по проведению коммерческих шахматных турниров, которая намеревается «подмять под себя» прежде всего известные супертурниры вроде ежегодного турнира в Вейк-ан-Зее, оставив ФИДЕ лишь организацию соревнований на первенство мира. Это может ускорить процесс выработки правил по использованию шахматных программ шахматистами, что, надо полагать, снимет этическую напряженность в любимых многими шахматах и выстроит их современную игровую модель. Остается подождать 2008 г., когда CGSA начнет догонять FTP (федерацию профессионального тенниса) по финансовому обеспечению ведущих гроссмейстеров и осуществится мечта Гарри Каспарова.

В заключение приведем 10-ю партию матча, в которой В. Крамник играл белыми.

1. d4 Kf6 2. c4 e6 3. Kf3 d5 4. g3 Cb4 5. Cd2 Ce7 6. Cg2 0-0 7. 0-0 c6 8. Cf4 Kbd7 9. Фс2 a5 10. Лd1 Kh5 11. Сс1 b5 12. cd5 cd5 13. e4 de4 14. Фе4 Лb8 15. Фе2 Khf6 16. Cf4 Лb6 17. Ke5 Kd5 18. Cd5 ed5 19. Kc3 Kf6 20. Kb5 Ca6 21. a4 Ke4 22. Лdc1 Фс8 23. Лс7 Cd8 24. Ла7 f6 25. Kd7 Лf7 26. Kb6 Ла7 27. Kd5 Лd7 28. Kdc3 Лd4 29. Ле1 f5 30. Фс2 Лb4 31. Kd5 Лb5 32. ab5 Фb5 33. Kc7 Фс4 34. Фd1 Сс7 35. Фd7 h6 36. Фс7 Фb4 37. Фb8 Фb8 38. Сb8 Kd2 39. Ла1 g5 40. f4 Kb3 41. Ла3 Сс4 42. Сс7 g4 43. Ca5.

Здесь партия завершилась победой В. Крамника. На диаграмме показана заключительная позиция.

При анализе партии гроссмейстер Е. Свешников обратил внимание на 24-й ход В. Топалова, охарактеризовав его как решающую ошибку в партии. ♦

**С.П. Коновалов, Г.И. Рузайкин**



# В номере

98 Чудеса на любой вкус  
Георгий Корсаков

99 Новая жизнь старого принтера, ч. 5  
Андрей Хорошавин

102 Простые способы взбудрить ПК  
Керк Стерс

104 Приключения продолжаются  
Валерий Васильев

106 Фотоликбез  
Георгий Корсаков

107 Весь Высоцкий  
Константин Литвинов

108 Tell Me More: учимся говорить  
Сергей Полтев

110 Советы по принтерам  
Андрей Хорошавин

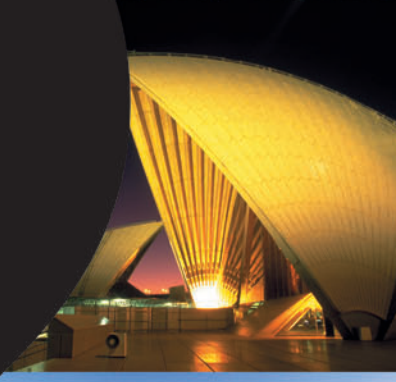
112 Знакомимся с хамелеоном  
Георгий Корсаков,  
Константин Литвинов

118 Находим файлы по ключевым словам  
Скотт Данн

120 Ремонтируем клавиатуру ноутбука  
Вадим Логинов

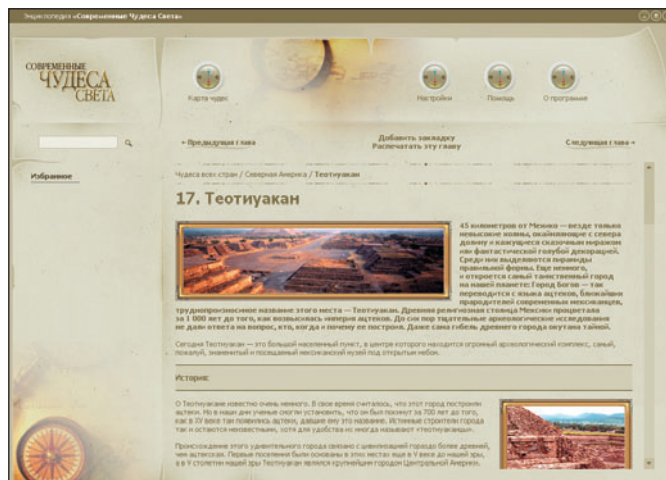
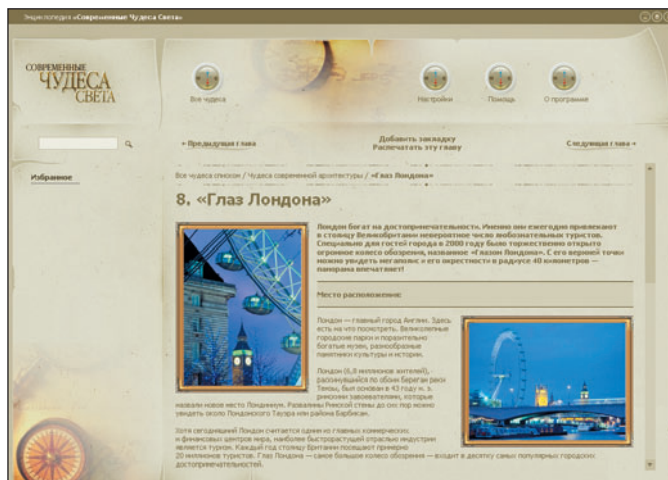
124 Безбожные Королевства  
Руслан Маргиев

125 Лидер-диск





# Чудеса на любой вкус



Про семь чудес света все мы знаем со школьной скамьи. Увы, практически из всех этих удивительных творений человеческих рук сохранились лишь египетские пирамиды (да и они изрядно обветшали). Но неужели за истекшие несколько тысяч лет не нашлось других достойных кандидатов на подобный титул? По мнению разработчиков диска «Современные чудеса света», претендентов более чем достаточно.

Вся информация на диске представлена в пяти основных разделах, где можно найти более сотни статей о различных диковинах — от древних до современных (плюс небольшой экскурс в будущее). Для упрощения навигации включена интерактивная карта, позволяющая выбрать чудеса определенного континента. Любая статья содержит иллюстрации, большинство из которых можно увеличить лупой.

Приличный объем текстовой информации выгодно отличает проект воронежской команды Litegroup от многих «энциклопедических» дисков. Увы, нередко составители подобных сборников делают акцент на малоинформативных мультимедийных элементах, видеороликах и прочем эффектно, но бессмысленном контенте. В результате мы получаем продукт на нескольких CD, а предложенная информация может потягаться в скудности с каким-нибудь заброшенным проектом на narod.ru. В нашем же случае диск содержит более 300 Мбайт иллюстраций и текста.

Коллекция «чудес» включает в себя наиболее интересные, по мнению разработчиков, древности и примеры современной архитектуры, а также достижения науки и техники. Подобный подход, по-моему, весьма привлекателен. Удобно в рамках одной энциклопедии познакомиться и с

Версальским дворцом, и с туннелем под Ла-Маншем, и с подводным аппаратом «Мир».

Продукт «Чудеса света» адресован широкой аудитории. Отрадно, что обилие тем не вылилось в общий поверхностный подход к подаче данных. Напротив, каждая статья достаточно подробна и содержит немало полезного. Так, в материале про Тадж-Махал можно обнаружить массу описаний исторических моментов и архитектурных деталей, а в статье про Интернет дается популярное описание основ Сети.

Единственное, что несколько корбит при чтении некоторых страниц, — чрезмерно возвышенный стиль. К примеру, материал про Интернет без вся-

кой иронии заканчивается призывом: «...стройными рядами двинуться в светлое будущее». На мой взгляд, подобные обороты были бы более уместны в газете «Правда» брежневских времен, но никак не в современной электронной книге.

Впрочем, придирики к стилистике начинаются, как правило, тогда, когда больше никаких серьезных претензий к продукту не остается. На самом деле «Современные чудеса света» — наглядный пример компактного, но вместе с тем весьма информативного издания. И этого вполне достаточно, чтобы составить о диске положительное мнение. ♦

**Георгий Корсаков**

## Современные чудеса света

**Системные требования:** Pentium II-400, 128-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024x768 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

**Разработка:** Litegroup

**Издание:** «Новый Диск»

# Новая жизнь старого принтера

## Часть 5. Принтер Canon BJC-2000. Устранение неисправностей

В прошлом номере мы начали разговор о принтере Canon BJC-2000. В этой статье рассмотрим характерные для него проблемы и способы их устранения.

### Засохший картридж

Засыхание чернил в дюзах — типичный случай для струйных принтеров. В нашем устройстве ситуация была и вовсе плачевной — чернила засохла не только в дюзах, но и снаружи, образовав своего рода нарост (рис. 1).



Рис. 1. Нарост засохших чернил

Бывает, что принтер, простояв без работы неделю, начинает печатать с горизонтальными пробелами. То же самое случается при использовании некачественных расходных материалов. Причина этого одна — дюза, из которой выстреливается капля чернил, засорилась. Самый простой способ избавиться от проблемы — запустить прочистку через драйвер принтера. Для этого заходим в его свойства, выбираем закладку «Обслуживание» и запускаем чистку. Далее распечатываем тестовую страницу с изображением сетки. Каждая черточка в ней показывает работу одной дюзы. Если все последние исправны, то черточки выстраиваются в ровный ряд. При отсутствии

Продолжение. Начало см. в №7—10/06.



Рис. 2. Ставим картридж в блюдце

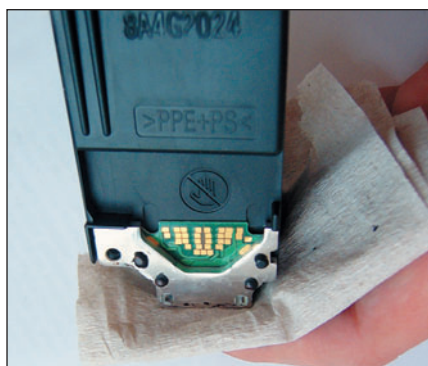


Рис. 3. Чтобы увидеть результат промывки, прикладываем картридж к промокашке

нескольких штрихов процедуру прочистки следует повторить, желательно три-четыре раза. В случае, когда это не помогает, необходимо прибегнуть к более серьезному методу...

Итак, возвращаемся к нашему картриджу, который достался нам вместе с принтером. Нарост чернил нужно убрать. Готовим «операционный стол».

Нам понадобятся: туалетная бумага (промокашка), блюдце, какое не жалко выкинуть (можно использовать одноразовую посуду), теплая вода.

Наливаем в блюдце на три-четыре миллиметра теплой воды и ставим в него картридж дюзами вниз (рис. 2).

Немного подождав, вытаскиваем и прикладываем его к промокашке. Засохшие чернила должно «вытянуть», а отпечаток получится таким, как был описан в предыдущем номере (рис. 3).

Если это не помогло, придется купить или изготовить специальное приспособление для ручной откачки чернил. В некоторых комплектах для заправки есть нечто подобное (рис. 4). Но вы можете попробовать соорудить такой инструмент в домашних условиях.

На мой взгляд, наиболее удачным материалом для этого может послужить герметик, продающийся в любом магазине стройматериалов. Делаем форму, например из пластилина или глины, заливаем в нее герметик, после затвердения извлекаем полученное приспособление и приступаем к работе.

Приставив шприц с изготовленной насадкой на головку картриджа к тому месту, где находятся дюзы, начинаем откачивать чернила (рис. 5).

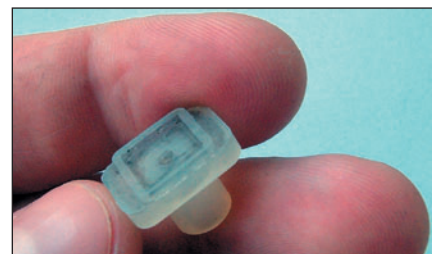


Рис. 4. Для откачки чернил потребуются вот такое приспособление





Рис. 5. Ставим шприц на дюзы и аккуратно начинаем чистку

Не делайте резких движений и не давите слишком сильно: картриджи хоть и прочные, но всякое ведь бывает.

Прогнав таким образом чернила, вновь проверяем картридж с помощью промокашки. Данная процедура весьма схожа с той, что выполняет принтер во время включения и в процессе печати (правда, не так интенсивно).

Следующая распространенная поломка — переполнение бункера отработанных чернил. При этом принтер отказывается печатать, и вы видите соответствующее сообщение.

### Чистка бункера отработанных чернил

Еще этот бункер сервис-инженеры называют «памперсом», так как он представляет собой что-то вроде поролона (абсорбент), который впитывает чернила и удерживает их в себе. Для чего он нужен? Помните, я сказал, что принтер и сам выполняет чистку картриджа? Так вот, надо же куда-то эти чернила девать.

Однако для начала следует выяснить, стоит ли добираться до бункера отработки. Если принтером вы пользуетесь не очень часто, т.е. печатаете порядка 50—100 страниц в месяц, то, возможно, эту процедуру имеет смысл упростить.

Полностью процедура чистки бункера выполняется в два захода: разборка аппарата и чистка «памперса»,

а затем сброс сервисного сигнала. Так как принтер определяет время следующего «технического обслуживания» по специальному счетчику, то он не в состоянии понять, действительно ли была произведена очистка. Так что можно просто убрать сообщение, мешающее печатать.

Итак, вытаскиваем картридж, отключаем кабель питания, нажимаем кнопку «продолжение/сброс» (resume/reset) и подключаем кабель. Отпускаем кнопку. Снова нажимаем на кнопку, удерживаем ее более пяти секунд и отпускаем. Затем жмем на кнопку дважды (каждый раз удерживая по две секунды). После этого отключаем принтер. Проверяем.

Не всегда удастся сбросить сервисное предупреждение с первого раза. Так что не расстраивайтесь, а попробуйте снова.

После удачного выполнения данной процедуры принтер должен заработать, но если в «памперсе» было слишком много чернил, то поролон может перестать впитывать жидкость и начать возвращать ее назад. В лучшем случае вы получите запачканный стол, в худшем — влага попадет на контакты и, вероятно, принтер откажется работать вовсе. Поэтому я рекомендую произвести процедуру сброса должным образом, т.е. предварительно разобрав аппарат и прочистив «памперс».

Конструкция ВЈС-2000 значительно проще, чем у лазерного принтера. Перевернув его вверх дном, вы увидите отметки, где стоят четыре нижние защелки. Еще две расположены под крышкой (рис. 6).

Аккуратно снимаем верхний кожух и справа видим винт, крепящий ме-



Рис. 6. Здесь находятся защелки

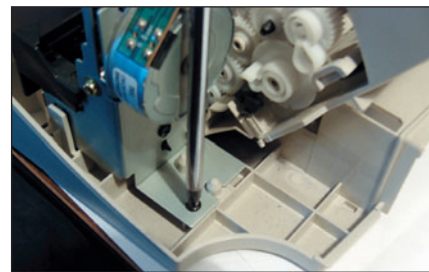


Рис. 7. Откручиваем винт...

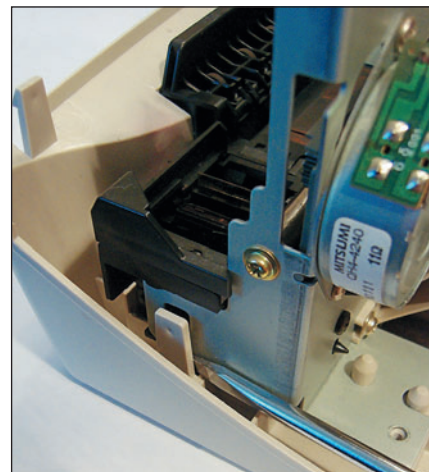


Рис. 8. ...освобождаем от защелки...

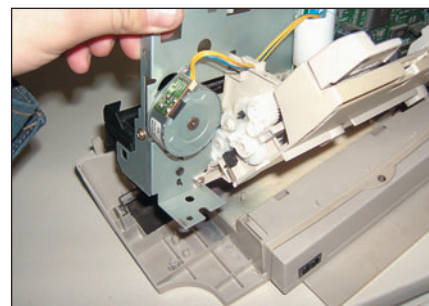


Рис. 9. ...и отсоединяем металлический каркас от дна

таллическое основание к пластмассовому дну (рис. 7).

Выкручиваем. Рядом есть защелка (рис. 8). Вот теперь можно освободить каркас (рис. 9), и на дне видим сам «памперс» (рис. 10).

Он состоит из двух частей. Вытаскиваем их. Теперь в душ. Внимание! Поролон надо промывать под небольшой струйкой чуть теплой воды (рис. 11).

И самое главное: не прилагайте больших усилий! Нельзя полоскать поролон (лучше оставить его замоченным на несколько часов) и выжимать. Грубая сила убьет наиболее важное качество этого элемента — способность



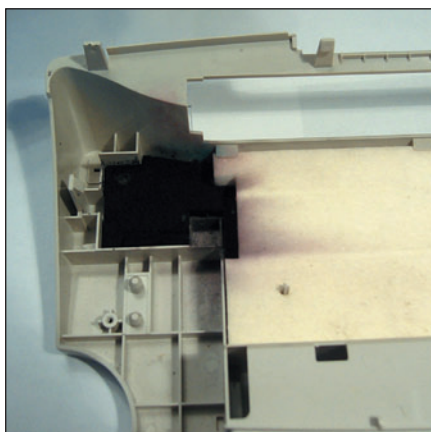


Рис. 10. А вот это и есть «памперс»



Рис. 11. Вот таким образом чистим «памперс» — особые усилия здесь ни к чему

удерживать влагу. Также важно как следует просушить его. Не стоит торопиться. Если поставить влажный «памперс», то через некоторое время он покроется плесенью, что опять-таки ухудшит его качества.

Теперь собираем принтер. При надевании верхнего кожуха убедитесь, что защелки LPT-порта зашли в отверстие корпуса (рис. 12). Затем остается сбросить сервисный сигнал (рис. 14). Только сделать это надо аккуратно, чтобы вода не попала на электронику.

После этого все как следует сушим.

### Чистка

Выше было сказано, что принтер производит чистку и отработанные чернила стекают в «памперс». Так вот, процедуру очистки картриджа выполняет узел парковки. В нем находится приспособление для откачки чернил, а также специальное лезвие, которое



Рис. 12. Проследите, чтобы защелки попали в прорезь для LPT-порта



Рис. 13. Парковка загрязнена засохшими чернилами

счищает остатки чернил с дюз печатающей головки. Часто бывает, что эти элементы загрязнены остатками высохших чернил. Возможно, шестерни тоже оказались залиты ими (рис. 13). Все это мешает нормальной работе узла.

Разбираем принтер, как описано выше, и обращаем внимание на узел парковки с правой стороны. Его легко вычистить ватными палочками, смачивая их в воде, но если вы хотите сделать это побыстрее, то можно подставить узел парковки под струю воды (рис. 14). Только сделать это надо аккуратно, чтобы вода не попала на электронику.

Будет также хорошо, если вы нанесете на шестерни немного смазки. Это уменьшит их износ и шум. В специализированных магазинах продают соответствующие материалы, но, думаю, подойдет и солидол.

Не помешает вычистить и тракт протяжки листа. Обратите внимание на то место, где работает картридж (рис. 15).

Часто бывает, что лист застрял, а печать уже ведется. Это происходит

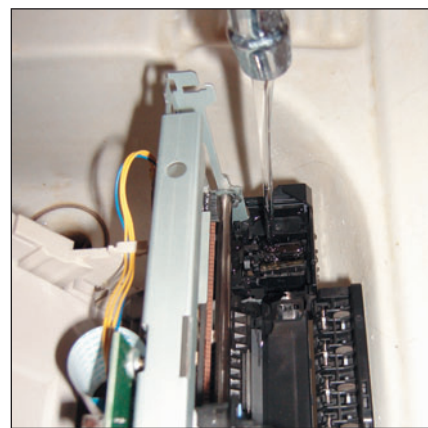


Рис. 14. Аккуратно моем. Следите за тем, чтобы вода не попала на электронные части аппарата

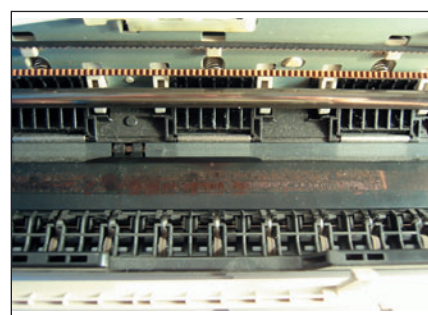


Рис. 15. Тракт движения листа тоже запачкан

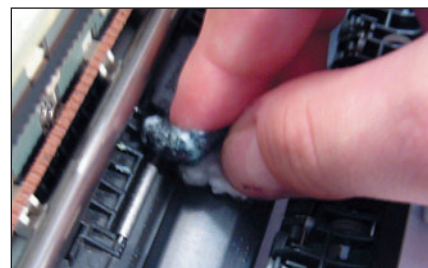


Рис. 16. Здесь тоже вычистим

из-за малого числа датчиков бумаги — в JVC-2000 он всего один (да больше-то и не надо). В общем, чистим влажной ваткой и эту область тоже (рис. 16).

Наконец наш принтер чист и готов к эксплуатации...

В следующих номерах мы разберем, что делать, если принтер «не видит» картридж, отказывается включаться, а также рассмотрим последствия использования некачественной бумаги. ♦

**Андрей Хорошавин**

С автором можно связаться по электронному адресу: [chronomarchie@kolibrydesign.ru](mailto:chronomarchie@kolibrydesign.ru), [www.kolibrydesign.ru](http://www.kolibrydesign.ru).

## НОВОСТИ

Достижения науки —  
в жизнь

Существенно сократить срок от научного открытия до его конкретного воплощения — вот важнейшая задача, от решения которой напрямую зависит развитие экономики страны. Но для этого необходимы действенные механизмы выявления и финансирования перспективных ИТ-проектов и инновационных разработок. В этом году государственные инвестиции в область высоких технологий и инноваций составили 65 млрд. руб., а в следующем они планируются уже в размере 112 млрд. руб. Естественно, возникает необходимость контролировать законность и эффективность использования выделенных средств, а также распределять права на результаты этих вложений.

Для решения данных насущных задач, а также для обеспечения общественного контроля за распределением средств венчурных фондов и была создана Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ). Она призвана объединить и направить усилия энтузиастов ИТ на то, чтобы поднять науку и экономику, собрать лучшие наработки в области информационных технологий и обеспечить их более динамичное воплощение при тесном взаимодействии с государством.

Инициатором создания Ассоциации выступил Институт системного анализа РАН. Состоялось учредительное собрание НАИРИТ, где был принят устав и подписан учредительный договор, а также были выбраны правление и органы управления Ассоциацией. Президентом НАИРИТ избрали Ольгу Ускову, члена совета по ИТ при Мининформсвязи РФ, президента компании Cognitive Technologies.

Учредителями ассоциации выступили ИСА РАН, ИПИ РАН, Российская академия естественных наук, а также крупные ИТ-компании: ВГУП НИИ «Восход», концерн «Белый ветер», «Сонда», «Инфофарм» и др.

В настоящее время заявки на вступление в Ассоциацию подали уже около 200 компаний, началась активная работа с регионами. В перспективе НАИРИТ ставит задачу объединить все творческие коллективы разработчиков информационных технологий в РФ. Это станет важным шагом к тому, чтобы сделать Россию государством, зарабатывающим на высоких технологиях, ведь научный потенциал нашей страны, как подчеркнули руководители академических институтов, просто огромен.

М. Г.

# Простые способы взбодрить ПК

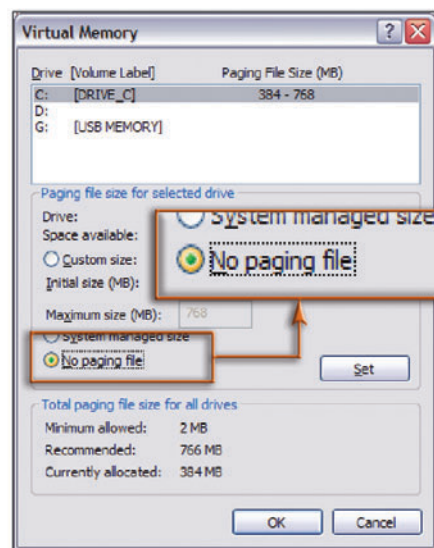
**И**нтересовались ли вы когда-нибудь, насколько быстрее можно заставить работать ПК? Вот восемь приемов, которые используют фанаты скорости, чтобы выжать из системы максимум производительности.

## Разгон ПК и графической платы.

Разгоняя процессор, вы заставляете его работать с тактовой частотой, превосходящей приведенную в документации. Обычно ничего дурного при этом не случается, поскольку конструкторы ЦПУ закладывают известный запас скорости (иначе говоря, производители процессоров подстилают немножко соломки). В большинстве ПК для такого разгона требуется увеличить скорость процессорной шины (front-side bus) и/или установить более высокое значение множителя ЦПУ в программе BIOS Setup. Программы Setup, а также наборы параметров, открытых для регулировки, в разных системах сильно различаются. Неодинаковы и те клавиши, которые необходимо нажать после включения системы, но до начала загрузки Windows, чтобы получить доступ к интерфейсу Setup. Чаще всего это клавиши <Del> или <F1>, но бывают и другие варианты, например <F2>.

Подробнее о разгоне процессора и графической платы можно прочесть на странице [find.pcworld.com/49714](http://find.pcworld.com/49714). Имейте в виду, что чрезмерный разгон может привести к перегреву процессора, равно как и всякой другой микросхемы, и к его разрушению. Поэтому перед тем как изменять что-либо в системе, «выполните домашнее задание» — за-

Kirk Steers. Eight Fast, Simple Ways to Give Your PC More Pep. *PC World*, январь 2006 г., с. 144.



**Ускорьте работу своих приложений, полностью отказавшись от использования файла подкачки Windows**

ранее изучите ее свойства и возможности.

**Сократите временные задержки.** Уменьшите значение параметра CAS Latency в программе Setup. Обычно он устанавливается равным 3; смените его значение на 2,5 или 2,0. Это ускорит работу памяти, однако может вызвать зависание систем с низкокачественными микросхемами памяти. Аббревиатура CAS означает Column Address Strobe, т.е. строб адреса столбца — сигнал, посылаемый процессором или контроллером динамического ОЗУ микросхемам памяти в процессе ее регенерации. Следовательно, CAS Latency — время ожидания такого сигнала. Подробнее об этой технологии можно прочитать в сетевой энциклопедии Wikipedia ([find.pcworld.com/49792](http://find.pcworld.com/49792)).

**Откажитесь от энергосбережения.** Отключите в программе Setup любые функции энергосбере-



## Как защититься от злоумышленников с загрузочным диском

Все существующие пароли Windows не в состоянии защитить содержимое вашего ПК от того, кто сумеет запустить компьютер, вставив в его CD- или DVD-дисковод загрузочный диск. Если применить вторую операционную систему, работающую с оптического диска, то ничего не стоит получить доступ ко всем файлам, находящимся на жестком диске ПК. Однако бесплатная утилита CDRom-Lock позволяет открывать, закрывать и запирать все оптические дисководы компьютера простым щелчком на значке в Системном лотке. Правда, работает эта программа только на машинах с Windows XP или 2000. Списать приложение можно по адресу [find.pcworld.com/49719](http://find.pcworld.com/49719). (И заметьте, что хотя программа и бесплатная, ее автор все же принимает жертвования.)

жения, способные замедлять работу жестких дисков, ЦПУ и других системных компонентов.

**Изолируйте файл подкачки.** Файл подкачки ПК (иначе виртуальная память) нужен для того, чтобы помещать данные на жесткий диск в том случае, когда для них не хватает места в ОЗУ. К сожалению, доступ к данным на жестком диске происходит гораздо медленнее, нежели к данным, находящимся в ОЗУ. Производительность ПК, часто обращающегося за данными к файлу подкачки, порой заметно страдает.

Лучший способ сократить время доступа к файлу подкачки — поместить его на втором жестком диске, причем в идеале свободном от других программ или файлов операционной системы. Если нельзя отвести для файла подкачки отдельный жесткий диск, то хотя бы выделите для него специальный раздел на имеющемся «винчестере», чтобы минимизировать фрагментацию данных, также замедляющую доступ. Специальное программное обеспечение наподобие программы Partition-Magic компании Symantec или Acronis Disk Director Suite фирмы Acronis превращает создание разделов в пустяковую задачу.

**Отбросьте файл подкачки.** Если объем ОЗУ компьютера составляет хотя бы 1 Гбайт, то можно ускорить работу ПК, вовсе отказавшись от использования файла подкачки, что предусмотрено в параметрах виртуальной памяти машины. Для этого просто включите функцию «Без фай-

ла подкачки» в диалоговом окне «Виртуальная память» (см. рисунок). Для входа в это окно в Windows XP щелкните правой кнопкой мыши на значке «Мой компьютер», укажите «Свойства•Дополнительно», в разделе «Быстродействие» нажмите кнопку «Параметры», после чего выберите закладку «Дополнительно» и щелкните на кнопке «Изменить».

**Обзаведитесь вторым жестким диском.** Добавьте к системе второй жесткий диск, сконфигурированный как RAID 0, что увеличит скорость передачи данных. Многие системные платы среднего и высокого уровня поддерживают RAID 0. Если ваша не такова, можете добавить к ней какую-либо PCI-плату RAID-контроллера типа 75-долларовой ATA RAID 1200A (см. [find.pcworld.com/49718](http://find.pcworld.com/49718)).

**Проверьте настройки AGP.** Убедитесь в том, что параметры скорости AGP (AGP Speed) в программе Setup соответствуют максимальной скорости графического набора микросхем (4X, 8X и т.д.). Если ПК поддерживает режимы AGP 4X или 8X, подключите функцию быстрой записи (AGP Fast Write), позволяющую графическим данным минимизировать системное ОЗУ.

**Откройте ворота.** Выберите максимальную скорость при установке в Setup параметра Gate A20 Emulation или в других вариантах Setup укажите Gate A20 Option (способ управления вентилем линии A20; максимальное значение параметра обычно обозначается как fast). ♦

Керк Стирс

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  
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



Пульт ДУ  
Встроенный TV Tuner  
Встроенная видекамера

75999 руб.

КРЕДИТ

**РЕСПЕКТ**  
[www.respect.ru](http://www.respect.ru)



салоны в Москве

- «Тургеневская» Уланский пер., 21, стр.1 (495) 207-2414, 207-1555
  - «Новые Черемушки» Профсоюзная ул., 50 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.Е6ЖБ
  - «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



# Приключения продолжаются

Тех, кто знаком с серией обучающих игровых программ «Обучение с приключением», издаваемой компанией «МедиаХауз», можно поздравить: вышло продолжение физического квеста «Физикус 2. Возвращение».

На этот раз игроку придется выступить в роли сталкера-контактера: нужно выяснить причины крушения инопланетного корабля, вызвавшего на планете Физикус катастрофические разрушения, сравнимые с последствиями падения крупного астероида.

Поскольку население пришлось эвакуировать, действовать нужно будет в одиночку. Совет планеты выделил в распоряжение сталкера программно управляемый летательный аппарат, с помощью которого перелет за перелетом, шаг за шагом он обследует пострадавшие территории.

Чтобы успешно справиться с заданием Совета, нужно разбираться в основах физики хотя бы в объеме средней школы. Тем, у кого



проблемы с этой дисциплиной, не стоит пугаться. Скорее наоборот, следует внимательнее отнестись к игровым программам «Физикус», потому что они помогут убрать белые пятна в основах физических знаний.

Для решения всех загадок, которые уготовило крушение космического корабля рисковому исследователю-одиночке, возможно,

потребуется заглядывать в прилагаемую к игре интерактивную физическую энциклопедию. Для этого достаточно нажать единственную кнопку на панели управления. А чтобы продолжить игру как раз с того самого места, где понадобилась подсказка, следует опять нажать ту же кнопку.

В энциклопедии собрано около 400 статей и 50

анимированных экспериментов по механике, электричеству, термодинамике, атомной физике, акустике, оптике и теории относительности. Статьи можно слушать в дикторском исполнении или, отключив звук, читать, как иллюстрированный «живыми» картинками учебник.

Оценкой усвоения собранных в энциклопедии знаний должны стать успехи в игре: чем лучше изучены мультимедийные страницы электронного пособия, тем быстрее продвигается расследование. Но если вдруг ситуация покажется совсем уж непонятной, можно заглянуть в шпаргалку на веб-странице <http://www.media-house.ru/sales/download/1154443880.doc>.

Управление в игре предельно просто — практически нужно лишь следовать контекстно изменяю-





щемуся программному курсору. Несмотря на не-большое по меркам современных программ графическое разрешение (всего 800×600 точек), нареканий к игровому пространству нет, за что следует поблагодарить художников из команды разработчиков. Специалисты по озвучиванию также справились со своей работой хорошо: используя только фоновую музыку и минимум звуковых эффектов, они успешно добились необходимого эмоционального настроения. В общем программа получилась нетребовательной к компьютерным ресурсам. Она, несомненно, поможет пользователю проверить и закрепить основы школьного курса физики, получив при этом удовольствие от собственной смекалки и эрудированности.

Под занавес сделаю одно существенное замечание. Многие из современных образовательных

изданий независимо от того, бумажные они или электронные, грешат неточностями и ошибками. На фоне общего падения качества учебных пособий, когда фактические ошибки нередко проникают даже в те школьные учебники, что рекомендованы высшими государственными образовательными инстанциями, можно было бы и пройти мимо погрешностей, встречающихся (увы!) и в этой зрелищной и занимательной программе (тем более что она представляет собой «всего лишь» факультативное пособие, а не обязательный учебник «федерального значения»). Но поскольку серия «Обучение с приключениями» не заканчивается на «Физикусе 2», то хотелось бы пожелать компании, занимающейся локализацией, прислушаться к этому замечанию, чтобы не снижать уровень своей продукции. ◆

**Валерий Васильев**

### Физикус 2. Возвращение

**Системные требования:** Pentium III-450, 64-Мбайт ОЗУ, 8X-диск-вод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 98 SE/2000/Me/XP.

**Разработка:** HEUREKA Klett

**Издание:** «МедиаХауз»

## «ЗЕЛЕНАЯ КАРТА»

Специальная акция «Лаборатории Касперского»  
С 1 ОКТЯБРЯ ПО 31 ДЕКАБРЯ 2006 ГОДА

# Познай тайну кода!



Все покупатели коробочных версий Антивируса Касперского 6.0 или Kaspersky Internet Security 6.0, отмеченных специальным знаком акции, найдут внутри коробки «ЗЕЛЕНУЮ КАРТУ». На ней зашифрована информация о выигрыше. Расшифровать карту можно на странице [www.kaspersky.ru/bonuscard](http://www.kaspersky.ru/bonuscard). Там же вы найдете информацию о том, как получить ваш приз.

**В нашей акции нет проигравших – ВСЕ ЗЕЛЕННЫЕ КАРТЫ ВЫИГРЫШНЫЕ!**

Вы можете выиграть:

- ПЛАЗМЕННЫЙ ТЕЛЕВИЗОР
- СОВРЕМЕННЫЕ НОУТБУКИ
- СМАРТФОНЫ
- МРЗ-ПЛЕЕРЫ
- ПРОДЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ

на продукты «Лаборатории Касперского»



Подробную информацию об акции вы можете найти на странице [www.kaspersky.ru/bonuscard](http://www.kaspersky.ru/bonuscard)  
Тел./факс: +7 495 797 8700

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

лаборатория  
**КА(ПЕР)КОГО**  
www.kaspersky.ru



# Фотоликбез

За последние годы цифровая фотоаппаратура стремительно вошла в дома даже самых консервативных фотолюбителей. Однако новинки техники нередко сопровождаются вопросами. Если обладателю пленочной «мыльницы» приходилось задумываться лишь о расположении ближайшего киоска «Кодак», то владелец даже самой простой цифровой камеры вынужден озадачиваться массой различных проблем.

В особенностях нынешнего ассортимента камер, в новых возможностях съемки и последующей обработки снимков, конечно, очень интересно разбираться, но при этом легко запутаться. Естественно, здесь весьма пригодится хорошая подборка справочной информации. А для тех, кто делает первые шаги в освоении «цифры» или пока только присматривается к ней, отличным помощником окажется электронный справочник «Выбор и секреты цифровых фотоаппаратов», выпущенный компаниями VIEM и «Новый Диск».

В нем вы найдете сведения о технических особенностях и возможностях современной фототехники, а также подборку обучающих материалов об искусстве съемки, каталог камер с удобным поиском, архив с номерами журнала «Лучшие цифровые камеры» и массу других полезных сведений.

Остановимся на нескольких моментах. Если вы не знакомы с предметом, то прежде всего стоит изучить терминологию и архив журнала. Это позволит вникнуть в курс дела и определить примерные требования, которые вы предъявляете к камере.

Дальше смело направляйтесь в каталог. Здесь вас ожидает объемистая подборка техники ведущих производителей, начиная с Canon и Kodak и заканчивая HP и Samsung. Каждый аппарат сопровождается подробной технической характеристикой, набором изображений и ссылками на онлайн-вые прайс-листы, где приведена текущая цена устройства.

Одна из самых приятных особенностей каталога — встроенная система поиска по множеству параметров, в том числе по марке и размерам, по технической характеристике, по комплектации и по принадлежности к определенному классу. Кстати, поиск может осуществляться по любому количеству критериев одновременно. Если же предоставленной информации недостаточно, то к вашим услугам форма для онлайн-запроса и ссылки на тематические рубрики <http://market.yandex.ru>. Однако зачастую даже самая совершенная техника бездействует в неумелых руках. И здесь на помощь приходят разделы «Обмен опытом» и «Фотошкола». В первом находятся два десятка статей, посвященных отдельным аспектам съемки, — например, можно почерпнуть необходимые сведения о



балансе белого, резкости или, скажем, особенностях ночной съемки. Что же касается «Фотошколы», то здесь даются десять весьма подробных занятий с иллюстрациями, на которых информация подается от простой к сложной, в частности от выбора оптимальной точки съемки до ИК-съемки. Кроме того, в этом разделе подробно представлена оптическая терминология.

В разделе «База знаний» приведены рекомендации по приобретению камеры в интернет-магазине и размещению фоторабот в Сети, а также уже упомянутый архив журнала «Лучшие цифровые камеры», представленного в PDF-формате. Это позволяет донести материалы в первозданном виде, что немаловажно для иллюстрированного издания.

Ну и куда же в цифровой фотографии без соответствующего ПО! Правда, на мой взгляд, здесь разработчики диска несколько перемудрили. Среди обширной коллекции предлагаемых программ можно встретить такую «полезную» вещь, как средство для вставки 25-го кадра в видеофайлы. А вот мало-мальски полноценного графического редактора на диске не оказалось. Думаю, начинающему фотолюбителю были бы нелишними бесплатные и весьма функциональные GIMP и Paint.NET, да и органайзер Picasa пришелся бы ко двору, несмотря на наличие аналога в виде PicaJet.

Впрочем, даже такие минусы не омрачили того на редкость позитивного впечатления, которое произвел на меня этот продукт. Информация, собранная на диске, помогает легко и быстро усвоить основы цифровой фотографии, а удобный каталог с возможностью онлайн-запросов служит отличным помощником при выборе камеры и аксессуаров. ♦

**Георгий Корсаков**

## Выбор и секреты цифровых фотоаппаратов

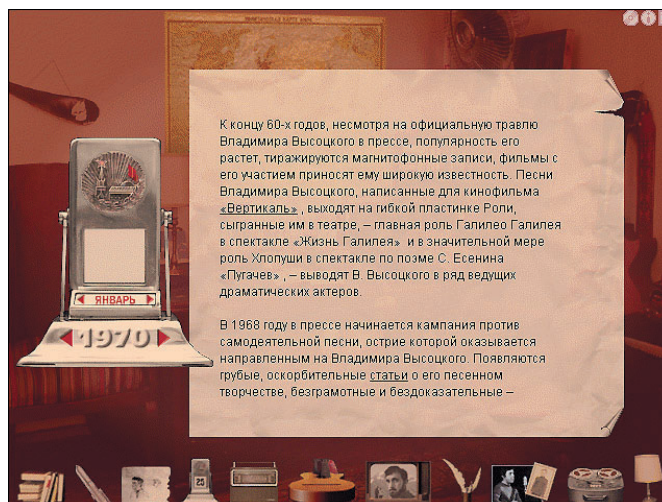
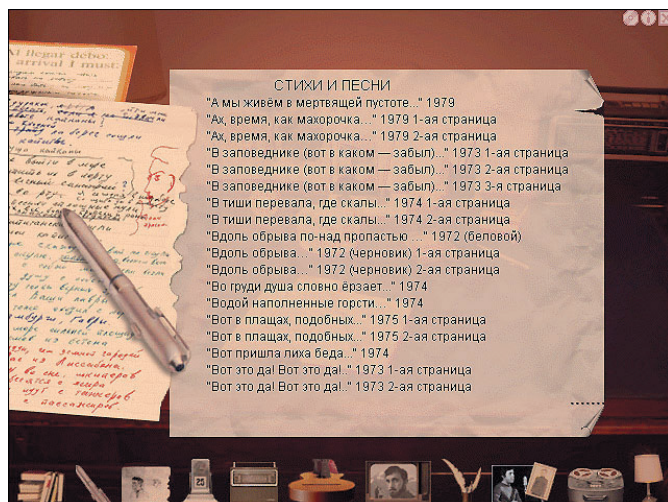
**Системные требования:** Pentium, 128-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дисковод CD-ROM, мышь. Программа работает в среде Windows 98 SE/2000/XP.

**Разработка:** VIEM

**Издание:** «Новый Диск»



# Весь Высоцкий



Появления этого диска ждали давно. Без малого десять лет прошло после выхода первой части полного мультимедийного собрания творчества Владимира Высоцкого. Первый «том», изданный еще в середине 90-х, посвящен 60-м годам. Нынешний, как нетрудно догадаться, — 70-м.

Ждать его появления стоило. На диске (или дисках, поскольку существует две версии — DVD и комплект из трех CD) собрано около 2000 треков: песни в различных вариантах исполнения, концертные и студийные записи, сцены из радиоспектаклей; более 60 мин видеозаписей, включая концерты и фрагменты из кинофильмов; естественно, тексты стихов и песен (с вариантами и комментариями); фотографии... Отраднo, что сюда вошли как законченные, так и незавершенные прозаические произведения, ведь до сих пор многие воспринимают Владимира Высоцкого лишь как барда и актера «бунтарского» театра. Добавьте к этому письма и дневники, и тогда, скорее всего, вы согласитесь, что крайне мало знали о нем.

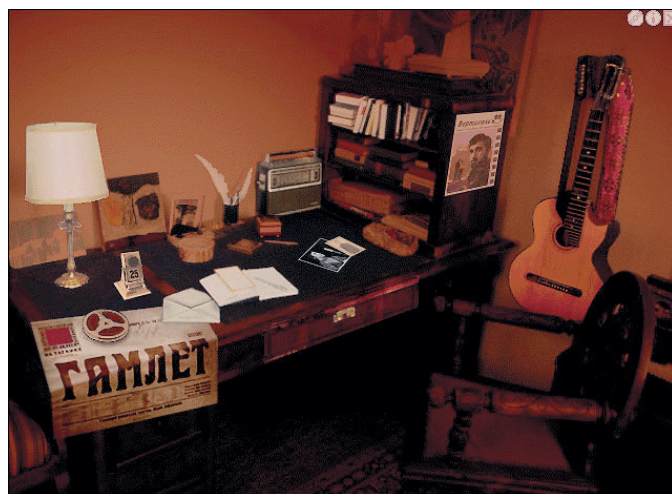
Отдельно следует отметить интерфейс диска. Очень редко, особенно в последнее время, можно видеть такое

соответствие содержания и формы. Запустив программу, оказываешься в виртуальном кабинете Высоцкого. Кажется, он только что вышел. На столе фотографии, письма, дневник... Практически каждая деталь интерьера является пунктом меню. Вращающийся календарь на столе ведет в раздел «Биография», гитара на стене — к «Стихам и песням», перья в стакане — в «Прозу и сценарию». Ну а предназначение катушки с магнитофонной пленкой, радиоприемника и киноафиши фильма «Вертикаль» понятно с первого взгляда. Гулять по этому «музею» одно удовольствие. Особенно пользователям DVD-версии. Обладателям же CD-комплекта придется при обращении к видеоданным и аудиоархивам менять диски. Неудобно, но тут уж ничего не попишешь.

А вот что стоило бы, наверное, подправить, так это разрешение экрана (640×480 точек с невозможностью изменения). Конечно, забота о владельцах допотопных мониторов похвальна, однако на современных экранах маленькое окошко выглядит странно.

Впрочем, удовольствия это не убавляет. Еще бы, в свое время мы затрачивали куда больше трудов (и денег, если сравнивать по «покупательной способности») только лишь для того, чтобы заполучить пусть шипящую, пусть глуховатую запись очередного его выступления. А сейчас... Вставил DVD в дисковод — и вот вам весь Высоцкий. Слава богу, дожили! ♦

Константин Литвинов



## Владимир Высоцкий. 70-е годы. Полное мультимедийное собрание

**Системные требования:** Pentium II-266, 32-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дисковод DVD, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 98 SE/Me/2000/XP.

**Разработка:** «Артифо»

**Издание:** «Новый Диск»

# Tell Me More: учимся говорить

Что бы там ни говорили о сложностях изучения иностранных языков, можно с уверенностью утверждать, что сейчас ситуация лучше, чем когда бы то ни было.

Эффект совместного использования компьютерных технологий и современных методик преподавания практически совпадает с представлениями писателей-фантастов всего-то пятидесятилетней давности. Действительно, несколько часов работы — и ваше произношение практически не отличается от выговора носителя языка. Конечно, такой филигранной точности хватит всего на несколько фраз, но это уже дело времени. Так что если в ваши планы когда-либо входило изучение еще одного языка, не стоит больше откладывать: от вашей мечты и от бесконечного богатства еще неизвестной культуры вас отделяют считанные минуты на установку соответствующей обучающей программы. Возможно, мы слегка приукрасили действительность, но именно такое впечатление остается после работы с курсом для изучения иностранных языков «Tell Me More. Испанский». Во всяком случае, в течение первых нескольких минут.

Tell Me More приятно отличается от многих аналогов возможностью сразу же установить свои приоритеты в изучении языка, а при желании и полностью составить собственный уникальный учебный план. Предлагаются два возможных режима работы: в «Управляемом режиме» график прохождения упражнений составляется, исходя из заданных вами приоритетных разделов в изучении языка (аудирование, чтение, письмо, говорение). В «Свободном режиме» вы полностью создаете график обучения в соответствии с личными предпочтениями. Еще одна очень полезная особенность — возможность следить за своими успехами на «Карте успеваемости». Неплохая поддержка для самомотивации, не правда ли?

Только программа начальной подготовки (полный курс состоит из трех частей — начальный, средний и «продвинутый») включает в себя 95 часов занятий, среди которых изучение справочного грамматического материала, работа с диалогами, различные упражнения на ассоциации и запоминание слов, разгадывание кроссвордов и загадок. Но, пожалуй, главная изюминка курса — это модуль работы с произношением. Вам не только предложат повторить фразы за диктором, но и предоставят возможность участвовать в диалогах. Трехмерные иллюстрации наглядно демонстрируют работу органов речи при произношении того или иного звука. Выглядит это примерно так. Первым делом выбираете языковые единицы, произношение которых планируем отрабатывать. Это могут быть отдельные звуки, слова или предложения. Затем переходим непосредственно к упражнению — прослушиваем выбранные слова в исполнении диктора — носителя языка. При этом на графике речевого сигнала отображается амплитуда го-

лоса говорящего. Затем пытаемся повторить максимально близко к оригиналу, при этом график речи прорисовывается чуть ниже, прямо под эталонным. Далее программа сопоставляет произношение с эталонным и выставляет оценку в баллах от одного до семи. Если полученная оценка не устраивает, записываем тот же самый отрывок заново, и так до тех пор, пока произношение не будет более или менее соответствовать образцу.

Таким образом, буквально за два-три часа можно разучить как минимум несколько фраз, по крайней мере до такой степени, чтобы не заставлять носителей языка инстинктивно морщиться. На практике дело, как водится, оказалось несколько сложнее. То есть все, что было обещано в описании к программе, безупречно работало, но вот, например, небольшое запаздывание в записи речевого отрывка сводило на нет все попытки старательно повторять речевой рисунок диктора. Так или иначе, честно признаюсь: получить у программы максимальную оценку за некоторые из отрывков мне так и не удалось даже после непрерывных двухчасовых попыток произнести каждую из предложенных фраз. Впрочем, возможно, дело совсем не в программе. Не исключено, что здесь был бы не лишним какой-либо дополнительный механизм синхронизации по времени с эталонной записью. Ну и в порядке пожелания в адрес разработчиков: на мой взгляд, хорошо бы продукт позволял записывать отрывки из изучаемых диалогов в формате MP3 или на аудиодиски, чтобы слушать в дороге. А механизм навигации внутри курса мог бы быть несколько более дружелюбным и интуитивно понятным. Впрочем, даже если эти пожелания так и останутся пожеланиями, эффект от работы с диском, пусть и не столь быстрый и ощутимый, какой хотелось бы видеть после первого знакомства с виртуальным учебником, все-таки присутствует. Проверено на личном опыте. И хотя размышления о том, насколько полезны компьютерные курсы для тех, кто уже владеет языком на хорошем уровне, могут вызывать множество споров, но использование обучающих программ на начальном этапе вроде бы не вызывает никаких возражений. Так что для первого знакомства с новым языком идея воспользоваться соответствующим продуктом из серии Tell Me More выглядит более чем разумной. ♦

**Сергей Полтев**

## Tell Me More. Испанский

**Системные требования:** Pentium-166, 32-Мбайт ОЗУ, 110 Мбайт свободного дискового пространства, 12X-дискковод CD-ROM, видео-система, поддерживающая разрешение 1024x768 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 98 SE/Me/2000/XP.

**Разработка:** Auralog


**Издание:** «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.

 Для печати фотографий я применяю Canon S-900 с картриджами типа BCI-6. Однако при выборе высокого качества печати расходуется много чернил. Можно ли, не теряя качества, печатать более экономно: использовать картриджи других производителей, заправлять имеющиеся картриджи самостоятельно чернилами других фирм, использовать СНПЧ? Расскажите о плюсах и минусах всех этих решений.

Андрей, г. Москва


 Давайте рассмотрим такие варианты экономии, как заправка, совместимые чернила, СНПЧ.

При заправке порой очень сложно добиться сохранения качества печати, но, соблюдая ряд предосторожностей, можно избежать некоторых дефектов. Во-первых, никогда не берите безымянные чернила. Также имейте второй комплект чернил, чтобы, пока происходит заправка, в печатающей головке (Print Head) присутствовал запасной комплект. Это исключит высыхание чернил в дюзах и соответственно предотвратит их засорение. При выполнении этих условий можно добиться приличной экономии и сохранения качества отпечатка. Если картридж стоит около 300 руб., то чернила обойдутся в пределах 50 руб. Но есть еще варианты.


Совместимые чернила позволяют сэкономить, не забывая голову заправкой. Стоят они около 100 руб. Однако здесь есть несколько подводных камней. Во-первых, в них часто применяются второсортные чернила, ко-

торые могут испортить печатающую головку принтера. Во-вторых, при разработке совместимых чернил порой экономят на составных частях и их количестве — на поролоне внутри картриджа, на контактной площадке, на количестве чернил. Например, в картриджах Salute для Epson объем последних в 3 раза меньше по сравнению с оригинальными.

Систему непрерывной подачи чернил (СНПЧ) выгодно использовать при больших объемах печати. Однако она требует определенной сноровки при установке и дальнейшем обслуживании. Но зато применение СНПЧ позволяет прилично сэкономить, и при этом легко заправлять устройство непосредственно в процессе печати. Для мини-фотолабораторий это лучший выбор.

 При включении принтера HP Laserjet 1100 мотор работает, но никакие шестеренки не крутятся. В чем проблема?


Из Интернета

 Посмотрите, мигают ли на принтере какие-нибудь светодиоды? По их количеству, комбинации, частоте мигания можно определить некоторые неисправности.


Попробуйте поставить другой картридж. Есть вероятность, что этот неисправен.

Может быть, что-то попало в шестерни.


Для более определенного диагноза необходимо уточнить некоторые моменты, в частности характер звука — по нему можно выяснить, какой из моторчиков работает.

 Нередко даже в крупных фирмах под видом нового оригинального картриджа HP продают восстановленный (т.е. с замененным фотобарабаном). Причем упаковку не отличить от фирменной. Эти картриджи отработывают значительно меньше. Как разобраться в картриджах при покупке?


Сергей Алексеевич Жарков,  
г. Казань

 Как нам разъяснили в HP, важно покупать картриджи в сертифицированных компанией фирмах. Далее, на коробке должна быть голограмма, а сама коробка иметь вид, изображенный на их сайте. Если вы подозреваете, что картридж поддельный, заполните специальную форму и отошлите ее фирме-производителю, т.е. в офис HP.

Однако на практике таких мер для полноценной защиты оказывается не вполне достаточно. Остается только жаловаться в HP. В одном из ближайших номеров я еще вернусь к теме оригинальных и поддельных картриджей.

 В принтере Samsung ML-2510 мигает красная лампочка. Картридж стоит «родной» (тот, с которым было куплено устройство). Мы его заправили, но лампочка не погасла. Печать при этом ведется без проблем. В картридже имеется датчик?

В.Г. Бочаров, г. Сочи

 Действительно, в этом аппарате имеется специальная микросхема («чип»), и проблема



кроется скорее всего в ней. Она спрятана в верхней левой части картриджа. Придется заказать ее в магазине, торгующем расходными материалами, и заменить.



*Принтер Samsung ML-1210 громко трещит, и почти сразу застревает бумага. Что делать?*

*Роман Иванов, г. Саратов*



Возможно, что-то попало в шестерни. Надо снять корпус и осмотреть механизмы. Разбирается он не очень сложно, главное — работать аккуратно.

Не исключена также поломка шестерни, приводящей в движение фотобарабан картриджа. Это происходит из-за заедания механизма внутри картриджа. Стоит осмотреть и его. Более подробно о ремонте данного принтера мы расскажем в будущих номерах нашего журнала.



*В струйном принтере HP 3820 в парковочной станции сломалась шестерня, приводящая в движение саму площадку, на которой паркуются картриджи. После ремонта этой шестерни (впаял металлический стержень) проблема повторилась через десять копий — стержень был вырван с корнем. Чем это может быть вызвано и как от этого избавиться?*

*Иван Сергеевич Рязанцев,  
г. Ессентуки*



Для решения проблемы, как вы правильно сделали, нужно вварить штырь в шестерню парковки. В вашем случае, возможно, она имела недостаточную прочность, поэтому сломалась через некоторое время. Попробуйте еще раз. Обратите внимание на сцепление шестерней и их работу еще до сборки узла парковки.

Если не получается использовать имеющиеся шестерни, то попробуйте заказать похожие детали у какого-нибудь токаря: найти оригинальные

в продаже практически невозможно.

Компания HP в основном специализируется на изделиях для корпоративного рынка, и принтеры для обычных пользователей не всегда получаются удачными. Эта модель — частный пример. Именно на ту шестерню, что сломалась в вашем устройстве, приходится довольно большое усилие, но при этом она весьма хрупка и ненадежна.



*Скажите, почему принтеры HP 1010, 1020 часто «теряют» подключение к компьютеру? Причина в проводе USB? Ставишь экранированный провод — проблемы исчезают. Можно ли приспособить обычные, неэкранированные?*

*Александр Федорович Кунаков,  
г. Пятигорск*



Впервые сталкиваюсь с такой проблемой. Однако если найдено решение (экранированные USB-кабели), то зачем искать другие варианты? Тем более что разница в их стоимости не так велика.

Возможно, потеря соединения с компьютером связана с тем, что данные «бюджетные» принтеры лишены возможностей их более дорогих собратьев. В частности, и защиты от помех.

Если по какой-то причине вам просто необходимо реализовать подключение к компьютеру посредством обычного USB-кабеля, то придется немного поэкспериментировать: переставьте принтер подальше от компьютера, розеток. Может быть, найдется то заветное место, где он будет работать корректно.



*Мой принтер не работает...  
Артур Маргарян, г. Ереван*



Мне жаль... Если бы вы рассказали о сути проблемы, то я попытался бы помочь. А пока, увы, экстрасенсорика не входит в базовый курс обучения.

## Читатели советуют

Прочитал вашу статью «Новая жизнь старого принтера. Часть 2. Заправка картриджа» (см. «Мир ПК», №8/06, с. 114). Учился заправлять сам, пробовал также разные варианты.

Ваш «Способ 1» хорош своей универсальностью — подходит ко всем встречавшимся мне картриджам. Не всегда получается применить «Способ 4», хотя стараюсь пользоваться именно им.

И как раз о некоторых отличиях от описанных вами способов я и хотел бы рассказать. А именно: необязательно извлекать левый штифт! Достаточно вынуть правый — части картриджа (теперь знаю, что это драм-юнит и тонер-картридж) немного разводятся с этой стороны, далее по тексту. А отработку я очищаю до этого: вынув фотобарабан, переворачиваю его и вытряхиваю. Отверткой (шилом) удаляю мусор — «опилки» от плохой бумаги, волосы и т.п. Экономия сил и времени существенная.

*Марат,  
п. Чишмы,*

*Республика Башкортостан*

## Комментарий редакции

Итак, о способе, про который вы говорите. Это, конечно, позволяет сэкономить силы и время, но я все же не рекомендовал бы его применение, так как это подвергает излишней нагрузке крышку картриджа и ушко, скрепляющее две половинки. К тому же высыпание тонера через не полностью раскрытый картридж может привести к засорению частей устройства, например шестерен.

Но в общем-то совет интересный, и иногда его можно взять на вооружение!

Дорогие читатели! Мы всегда рады, когда вы присылаете нам свои советы. Все знать невозможно, и ваши рекомендации приходятся как нельзя более кстати. ♦

*Андрей Хорошавин*

# Знакомимся с хамелеоном

Решившись однажды опробовать в деле ОС Linux, неопытный пользователь неизбежно сталкивается с целым рядом проблем. Ничего удивительного в этом, разумеется, нет — философия и культура работы в UNIX-подобных системах во многом не схожи с таковыми для привычного большинству Windows.

Увы, помимо естественных при изучении всего нового трудностей целый ряд проблем явно многократно преувеличен молвой, а то и вовсе надуман от начала и до конца. Попытаемся рассмотреть их повнимательнее.

## Сказки Венского леса и Старого Арбата

За время своего развития «настольные» дистрибутивы ОС Linux успели обрасти немалым количеством слухов, легенд и откровенной клеветы. Первое место в «рейтинге слухов», несомненно, занимает широко распространенное мнение о сложности подобных систем. По сообщениям «сарафанного радио», работать в них можно исключительно из командной строки, установку дополнительного ПО производить лишь посредством компиляции исходных текстов (после некоторой их правки вручную), а все настройки производить, только прочитав многотомное руководство по добавлению ярлыка на Рабочий стол.

Вне всякого сомнения, в конце прошлого века, когда молодая ОС делала лишь первые шаги на пути к

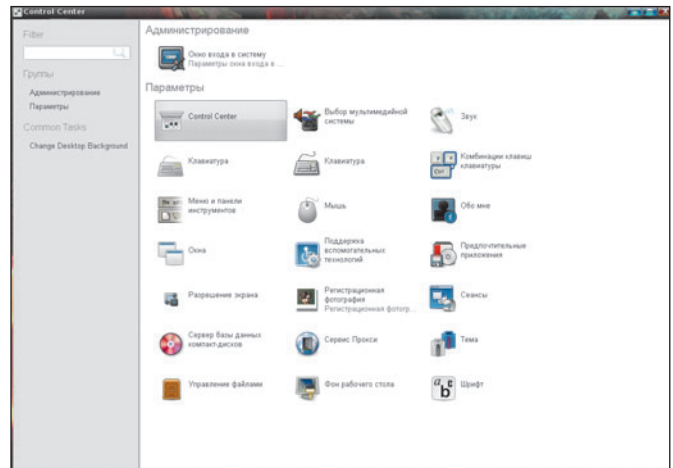
конечному пользователю, для подобных утверждений имелось немало оснований. Однако сейчас, когда продвижением «настольной» Linux занимаются крупнейшие игроки на компьютерном рынке и огромное сообщество профессиональных разработчиков, такие заявления просто нелепы.

Сегодня линейка дистрибутивов ОС Linux представлена вариантами на любые вкусы и навыки. От ультраконсервативных для опытных пользователей UNIX до элементарных в установке и освоении систем «общего назначения».

## Первый взгляд

Вполне естественно, что домашний пользователь скорее всего обратит внимание на второй вариант. Насколько же полным, рациональным и доступным окажется этот выбор, мы и попробуем разобраться, взяв в качестве примера семейство SUSE Linux, выпускаемое корпорацией Novell.

Поскольку дистрибутив издается одним из самых активных разработчиков ПО для Linux, каждая новая версия вбирает в себя последние наработки мира OpenSource. К детальному рассмотрению наиболее интересных решений мы еще вернемся. Пока же лишь отметим приложения, описанные в «Мире ПК», №8/06, графическую систему XGL, предоставляющую пользовательский интерфейс с 3D-ускорени-



Панель управления GNOME

ем, подобный аналогичному в Mac OS X и будущей Vista, а также универсальное средство настройки всего и вся — Yast.

## Первый шаг

Как театр начинается с вешалки, так и знакомство с новой ОС начинается с установки. Вне зависимости от того, установили ли вы до этого Windows, Linux либо другую ОС, никаких лишних трудностей этот процесс у вас не вызовет.

Достаточно загрузить ПК с установочного DVD, выбрать в первом же меню наиболее удобный язык для общения с Yast, и смело можно переходить к немногочисленным шагам установки в режиме «новичка». Разумеется, если ваши знания позволяют произвести более тонкие настройки, никто не запрещает обратиться к режиму «эксперта». Однако в большинстве случаев вам потребуется лишь выбрать между рабочими окружениями KDE или GNOME с

типичным набором ПО. Подробное описание первой среды можно найти в «Мире ПК», №7/06, особенности же второй мы рассмотрим чуть ниже.

Каждый шаг установки Yast сопровождается выводом подробной информации о предполагаемых действиях, и если выбор автоматике вас чем-либо не устраивает, всегда можно подкорректировать требуемый параметр самостоятельно. Однако в большинстве случаев такое вмешательство будет интересно лишь опытному пользователю. Как правило, система корректно обнаруживает все компоненты ПК, начиная от видеоадаптера и заканчивая принтером, TV-тюнером или беспроводным адаптером. Стоит отметить, что в отличие от Windows все устанавливаемые драйверы представлены последними (на момент выпуска) версиями и не требуют скорейшего обновления. Таким образом, если ваше

оборудование поддерживается SUSE Linux (а так скорее всего и есть), то работать оно будет прямо «из коробки», безо всяких дополнительных настроек. Точно так же, как и устройства «горячего» подключения вроде внешних накопителей, фотокамер или MP3-плееров.

## Первый сеанс

Вне зависимости от выбранной рабочей среды сразу же после установки пользователь получает богатый набор ПО для домашних или деловых нужд.

Стоит отметить, что концепция поставки дистрибутивов Linux кардинальным образом отличается от таковой для Windows. Вместо ограниченного набора базовых приложений с небольшой функциональностью и вытекающей отсюда необходимостью самостоятельно находить (приобретать) и устанавливать недостающие программы в Linux предлагается разнообразнейшее мощное ПО прямо «из коробки». Однако вполне вероятно, что вам все же потребуются дополнительные программы с дистрибутивного диска, а то и вообще на него не попавшие.

Для установки такого ПО используется Yast. Независимо от того, находится ли требуемая программа на установочном диске или в одном из многочисленных онлайн-репозиториях, инсталляция сводится к включению функции рядом с названием требуемой программы и подтверждению выбора щелчком мыши. В случае удаленных ресурсов пере-

писывание пакетов из Интернета на ПК происходит автоматически, без участия пользователя. Обновление же всего ПО производится либо автоматически, либо нажатием на одну кнопку в Yast. Такой подход, несомненно, значительно удобнее, нежели самостоятельный поиск программ, их переписывание и дальнейшая установка, как это характерно для Windows. Также необходимо отметить, что все приложения и библиотеки, находящиеся на официальных зеркалах Novell, проходят постоянное тестирование на совместимость друг с другом и корректное функционирование внутри среды SUSE, чего порой не скажешь о разношерстном ПО для массовой ОС.

## Продолжаем знакомство

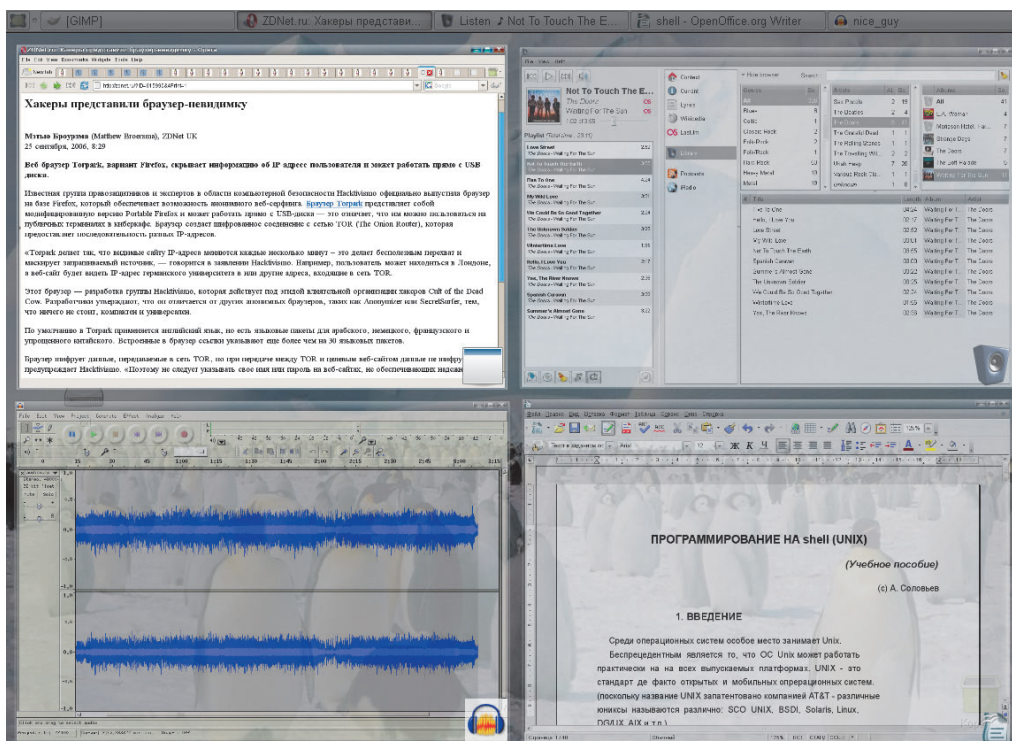
Помимо официальных зеркал Novell к системе управления пакетами можно дополнительно подключить

любой онлайн- или локальный репозиторий ПО. Это может здорово пригодиться, если нужная вам программа является довольно малораспространенной и располагается на одном из множества неофициальных хранилищ ПО. В этом случае вы просто добавляете новый сайт к списку уже наличествующих, и все имеющееся на этом зеркале ПО оказывается в списке доступных программ. Естественно, что дополнительное ПО может обновляться автоматически, одновременно с остальным.

Другой распространенный случай — создание локального репозитория на жестком диске. Предположим, вы хотите поделиться с коллегой, не имеющим широкополосного доступа к Интернету, архивом обновлений за полгода, занимающим несколько сотен мегабайт. Или, скажем, просто обновить ПО на нескольких

ПК в другом офисе. Для этого потребуется лишь записать нужные файлы на носитель достаточной емкости и перенести на другой ПК. После этого пакетный менеджер синхронизирует файлы с имеющейся базой и произведет обновление автоматически. В случае же с несколькими ПК такой подход можно использовать и в локальной сети.

В сочетании с традиционными для всех UNIX-систем мощными средствами автоматизации и планирования способ одновременного обновления всего комплекта ПО способен существенно сэкономить силы и время. Стоит также отметить, что SUSE Linux использует распространенный формат пакетов — RPM, а разработчики программ редко обходят вниманием популярный дистрибутив. Таким образом, если новая версия нужной программы не успела попасть в репозиторий, то никто не мешает



XGL: выбор приложений в режиме коллажа



переписать ее с сайта разработчика и установить вручную, как в Windows.

### А что это дает?

Однако на администрировании системы свет клином не сошелся. Говоря о домашнем ПК, куда важнее уделить побольше внимания входящему в комплект поставки ПО. И здесь SUSE (на момент написания статьи была взята версия 10.1) есть чем блеснуть. На шести дистрибутивных CD (либо одном DVD и одном CD) можно отыскать программы для самых разнообразных нужд. Ряд наиболее популярных приложений мы уже упоминали, а теперь посмотрим, как все это работает вместе.

Поскольку о среде KDE мы недавно уже писали, знакомство начнем с GNOME.

Разработчики этого рабочего окружения уделяют самое пристальное внимание простоте и удобству использования своего детища. GNOME и наиболее популярные приложения для этой среды следуют в дизайне интерфейса единому набору предписаний — Human Interface Guidelines (сокращенно HIG). Его свод правил разрабатывается при непосредственном участии корпорации Novell с целью придания интерфейсу максимально единообразия во внешнем виде и подходах к работе, а также как можно большей интуитивной понятности для пользователя. Как результат, в большинстве приложений вы не найдете сбивающего с толку калейдоскопа неочевидных настроек, а внутреннее

устройство самой среды приятно удивит своей логичностью и предсказуемостью.

Немалую долю своего дружелюбия среда GNOME почерпнула из интерфейса Mac OS. Однако эти заимствования касаются по большей части самого подхода к организации GUI и вряд ли способны затруднить пользователя Windows. К примеру, расположение основных кнопок, декорации окон, «горячие» клавиши, структура меню практически ничем не отличаются от аналогичных в KDE или Windows.

### К вопросу об «одежке»

О внешнем виде разговор вообще особый. SUSE Linux стала первым дистрибутивом этой ОС, в состав которого вошла система XGL — реализация 3D-ускоренного интерфейса пользователя поверх штатной для UNIX X Window System. После включения XGL пользователь прежде всего увидит впечатляющие 3D-эффекты, подобные интерфейсу Mac OS X или Aero Glass для еще не вышедшей Vista.

Здесь можно обнаружить красивые деформации окон при перемещении, регулируемую прозрачность заголовков и самих окон, «зум» любой об-

ласти экрана, эффекты водяных капель при системных событиях — список весьма обширный. Однако главное в XGL — это действительное ускорение интерфейса. Если «3D-ускорение» Aero Glass на деле лишь чудовищно задирает планку системных требований, то в нашем случае система на самом деле начинает работать быстрее.

Для полноценной работы XGL вполне достаточно видеоплаты уровня GeForce 5200. В результате же прорисовка интерфейса вместо процессора полностью ложится на видеоадаптер. Перемещение окон становится более плавным и уже не зависит от степени загрузки ЦПУ. Неприятных артефактов при чрезмерной нагрузке на систему, как в обычных X Window или Microsoft Windows, не наблюдается. Помимо этого присутствует набор красивых и удобных средств для переключения между приложениями, в том числе режим коллажа из раскрытых окон в стиле Mac OS X и масса средств для персональной настройки. Таким образом, XGL выгодно отличается от Aero Glass тем, что не только содержит аналогичный набор «красивостей», но и приносит массу практических удобств и укоряет интерфейс.

### От разговоров к делу

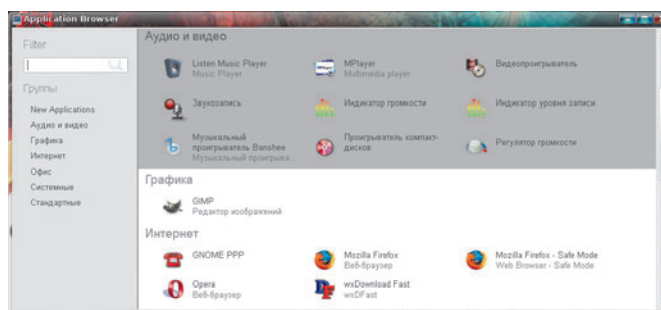
Теперь попробуем применить все эти красоты и удобства на практике. Поскольку речь идет о домашнем компьютере, то и набор задач мы рассмотрим соответствующий: Интернет, мультимедиа всех видов, работа с графикой, офисными документами и персональными финансами, а также организация личных данных максимально комфортным образом.

Для начала познакомимся с фирменным меню «Пуск». Согласно спецификациям freedesktop.org, ярлыки программ в Linux содержат не только название, но и описание. Например: «GIMP — создание и редактирование изображений или фотографий». Такой подход позволил программистам Novell интегрировать в меню систему контекстного поиска. Набираем в поисковой строке слово «Интернет» на русском языке и получаем список ссылок как на браузеры, так и на средства установки и настройки соединения с Сетью.

Кроме того, меню можно сортировать по типу задач. Скажем, щелчок на пункте «Аудио» оставит видимыми только ссылки на соответствующие программы. Разумеется, классического метода навигации по меню также никто не отменял.

В любом случае поиск нужного приложения займет считанные секунды, даже если вы понятия не имеете, как оно называется. Впрочем, это вовсе не означает, что нам не стоит перечислить некоторые из них.

В качестве браузера можно выбирать между Firefox, Opera, Konqueror и



Фирменное меню для GNOME компании Novell

Eriphany. Входящий в поставку модуль Flash компаний Adobe/Macromedia будет доступен в любом из них. Однако интеграция браузера в системное окружение — также немало важная вещь. В случае Mozilla Firefox взаимодействие с остальными программами происходит через расширения, как и в Windows. Konqueror является интегрированной частью KDE. Opera же автоматически определяет, в какой среде — GNOME или KDE — он работает, и вызывает стандартные диалоги этих окружений. Для комфортной работы в Интернете система содержит менеджеры загрузок, клиенты для P2P сети BitTorrent, RSS-агрегаторы.

### Продолжаем знакомство

Дистрибутив содержит богатый набор программ для работы со всевозможными типами файлов. Например, для ассортимента архиваторов, начиная с Par и заканчивая 7zip, присутствуют универсальные графические оболочки из сред GNOME и KDE. Для просмотра PDF можно выбирать между оригинальным Adobe Reader и встроенными средствами. Куда более интересна картина с созданием PDF-файлов. Подобно другим дистрибутивам ОС Linux, SUSE содержит мощную систему GhostScript, позволяющую «напечатать» PDF практически из любого приложения.

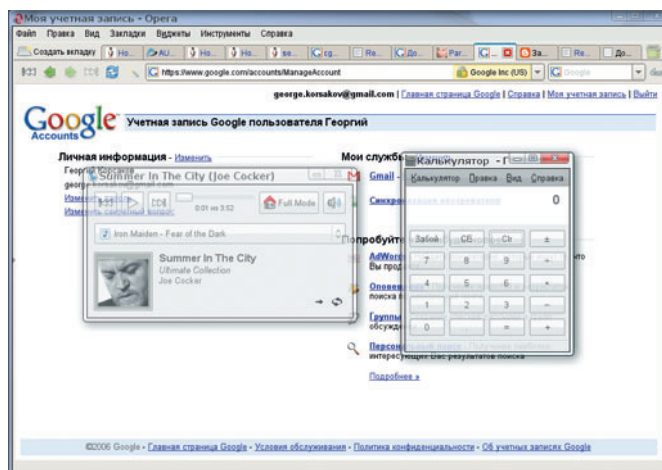
Точно так же становятся доступными и прочие полезные функции. Например, проверка грамматики, проигрывание Flash или, скажем, доступ к тегам MP3.

Глобально действуют буфер обмена и система, отвечающая за механизм drag&drop. Например, можно перетащить URL или ссылку на RSS в менеджер загрузок или агрегатор соответственно. Аналогично работает и перетаскивание файлов на ярлыки программ, в свойствах которых доступны параметры командной строки. Таким образом, мы можем после имени исполняемого файла указать необходимое количество переменных, отвечающих за передаваемые параметры. Допустим, если перетащить ярлык или ссылку на графический файл на ярлык программы GIMP, расположенный на Панели быстрого запуска, то запустится GIMP с открытием требуемого файла.

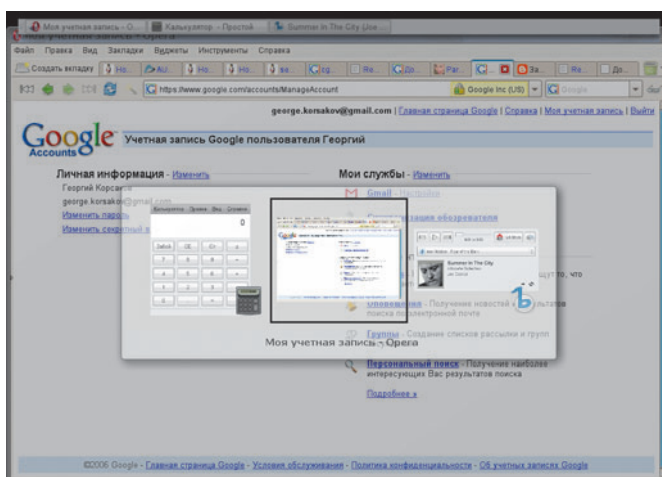
В состав дистрибутива входят программы, отвечающие за организацию и поиск данных на компьютере, описанные в журнале «Мир ПК», №8/06. Контекстный и полнотекстовый поиск осуществляет Beagle, организацию фото- и аудиокolleкций — F-Spot и Banshee соответственно.

### Мультимедиа

Banshee может проигрывать медиафайлы посредством «движков» GStreamer или Real Audio Helix, записывать аудиодиски с помощью низкоуровневого инструментария cdrtools. GStreamer является штатным средством для воспроизведения мультимедиа в GNOME. С помощью GStreamer легко проигрывать практически все виды аудио- и видеофайлов.



XGL: эффект прозрачности с аппаратным ускорением



XGL: переключение между приложениями по <Alt>+<Tab>

Точно так же F-Spot обрабатывает графические файлы посредством сторонних библиотек. Это основной принцип всех UNIX-систем. Таким образом, установив единожды программу низкого уровня, сервис (или, как принято говорить в UNIX, демон), можно получить предлагаемый ею функционал в любой подходящей программе высокого уровня (с GUI).

Так же работает воспроизведение и прочего медиа в системе, скажем видеофайлов. Штатный для GNOME видеопроигрыватель totem использует GStreamer или Xine и способен обработать все типы видеофайлов, поддержи-

ваемые данными системами. Для других же видеформатов имеется мощная программа MPlayer. Полный список ее возможностей далеко выходит за рамки этой статьи, однако некоторые просто невозможно обойти стороной. Так, она корректно воспроизводит подавляющее большинство форматов, умеет загружать бинарные кодеки в формате Windows \*.DLL. Использовать программу можно как из GUI, так и из командной строки. Кроме того, к MPlayer существуют дополнения («плагины») для файловых менеджеров, таких как Konqueror и Nautilus, предоставляющие возможность

предварительного просмотра видеоданных при наведении курсора.

Ну а если вы желаете не только просматривать медиаконтент, но и создавать что-либо свое, то и здесь под рукой окажется целый ряд удобных (хотя и не всегда привычных) инструментов. Для самых простых манипуляций вроде ввода музыки с CD или конвертации DVD-Video в более компактный формат может оказаться достаточно и возможностей самих проигрывателей. К примеру, Banshee умеет «грабить» CD, а MPlayer (с его расширением mencoder) — настоящий «швейцарский нож» для работы с доброй сотней видео- и аудиоформатов. Более же сложные задачи, например редактирование MIDI, аудио- и видеофайлов, также решаются с помощью ПО из состава дистрибутива и репозитория. Так, для MIDI можно воспользоваться rosegarden или muse, для цифрового звука, например, audacity, а для видео — профессиональной коммерческой программой main actor либо kino. Более подробно об открытых программах для работы с мультимедиа можно прочитать в статьях Николая Колдыркаева (см. «Мир ПК», №1—2/05).

### Домашний офис

Работа с офисными документами осуществляется в специальной редакции пакета Open Office.org, дополненной средствами для работы со сложными файлами Microsoft Office, в том числе и содержащими макросы VBA. В штатную поставку входит также Adobe Reader 7.

В качестве почтовой программы и делового ежедневника можно использовать либо Novell Evolution, либо пакет Kontact. В числе достоинств первого — совместимость с Microsoft Exchange и богатый набор функций для организации офисной работы. Что же касается Kontact, то в его состав входит как отличная почтовая программа Kmail, так и деловой календарь, IM, RSS-агрегатор и средство для синхронизации с мобильными устройствами. Сохранить документы «в контексте» поможет Beagle, графический интерфейс для которого представлен в версиях для GNOME и KDE.

Не забыты, разумеется, и редакторы графики всевозможных типов. В состав коллекции ПО входят растровый и векторный редакторы GIMP и InkScape, средства для черчения диаграмм и блок-схем.

Сохранить результаты труда на оптических носителях помогут программы для сред GNOME и KDE, совместимые практически с любым пишущим диском. В минуты же досуга приятным сюрпризом станет богатая коллекция игр и обучающих программ.

Программы для учета домашних финансов под Linux мы рассматривали в девятом номере «Мира ПК» за этот год. Естественно, все эти приложения существуют в виде готовых RPM-пакетов для SUSE.

### Подводим итоги

Итак, для каких типов пользователей SUSE Linux может оказаться удачным выбором, где и на каких ус-

ловиях можно обзавестись этим дистрибутивом? Ну и (как же без этого?) неплохо бы провести небольшое сравнение с ближайшими конкурентами по ряду характеристик.

Современные дистрибутивы ОС Linux общего назначения — во многом обычное явление. С одной стороны, мы имеем простую в использовании интерактивную графическую систему, следующую привычным принципам организации интерфейса ОС и методов работы в ней. С другой — достаточно заглянуть «под капот», и мы обнаруживаем незнакомый по Windows скудный набор средств для системного администрирования, а полноценную UNIX-подобную среду с богатейшим набором инструментов для самых разнообразных нужд. Крайне важен и тот факт, что две сущности одной и той же системы ничуть не конфликтуют между собой, а эффективно дополняют друг друга.

Простые неповторяющиеся операции зачастую рациональнее выполнять средствами GUI. Однако стоит возникнуть более сложным или нетривиальным задачам, и гибкий UNIX-инструментарий способен сэкономить уйму времени и сил. Несомненно, овладение подобными средствами требует некоторых усилий. Но культура работы с консольными утилитами UNIX насчитывает не одно десятилетие и крайне мало менялась с течением времени. Даже учебник начала 90-х годов будет содержать актуальную информацию.

Среди других известных ОС такой эклектикой может

похвастаться еще и Mac OS X, в которой понятная графическая среда стоит на «плечах гигантов» — UNIX-окружении. Во многих руководствах по Mac OS X можно также найти массу примеров одновременного применения обоих подходов — например, в статье Михаила Крекина (см. «Мир ПК», №4/06). Однако Mac OS работает исключительно на оригинальных «маках», которые дороги и не слишком популярны. Дистрибутивы же Linux работают вообще на любых современных ПК и распространяются на весьма привлекательных условиях. Так, SUSE Linux можно купить как в виде коммерческой «коробки» по цене в магазине [www.linux-center.ru](http://www.linux-center.ru) около 2000 руб., так и в виде абсолютно свободного дистрибутива OpenSUSE. Разница между двумя вариантами заключается в отсутствии в последнем печатной документации, технической поддержки и ряда коммерческих приложений. Из приложений в свободный вариант не попали, в частности, и закрытые разработки Novell для корпоративного сектора и совместимости с NetWare, например Novell GroupWise, а также библиотеки LDAP SSL.

Тем не менее даже доступная по цене трафика или носителей открытая версия является ОС для самого широкого применения. Мы рассмотрели здесь только роль домашнего ПК, однако в состав SUSE входит масса решений, лишь анонсированных для других ОС. Мы уже сравнивали интерфейс нового поколения XGL с кандидатом в релиз аналогичного решения для Windows Vista. Точно так же и



другие функции, заявленные Microsoft для своей будущей ОС, уже более года существуют в среде Linux. К примеру, Beagle и поисковая система из состава Vista базируются на одном и том же ядре Apache Lucene. Однако Beagle уже активно эксплуатируется и успела обзавестись массой дополнений для лучшей интеграции с разнообразным ПО, разработчики которого заинтересовались проектом.

Штатный для Vista браузер IE 7 по-прежнему имеет массу проблем с веб-стандартами и недотягивает по функциональности даже до «голого» Firefox, для которого помимо прочего имеются сотни расширений.

С точки зрения общей функциональности и ди-

зайна интерфейса пользователи Vista получают скорее всего все те же старые проблемы — ограниченный функционал «из коробки» и необходимость ставить никому порой не проверенное ПО сторонних разработчиков для его расширения. Кроме того, даже незначительные изменения в интерфейсе способны причинить затруднения новичкам. В случае же SUSE пользователь волен выбрать между чрезвычайно функциональным KDE и средой GNOME, простота использования которой поставлена разработчиками во главу угла.

Что же касается количества полезного ПО в изначальной поставке, то здесь ситуация и вовсе не изменится. В состав дистрибу-

тива Linux традиционно входит практически полный набор программ, необходимых для разнообразных нужд. В случае же Vista одним из главных нововведений стали дополнительные средства защиты от вредоносного ПО, фактически неактуальные для UNIX.

Кстати, о безопасности. Модель разграничения прав в будущих системах Windows все больше походит на таковую для UNIX. Однако вместо аналогичной простоты и очевидности приобретает все большую громоздкость. Вполне возможно, очень скоро нам представится возможность сравнить их более детально.

Ну и напоследок стоит упомянуть о «железном» аспекте. Система SUSE 10.1 неплохо работает с

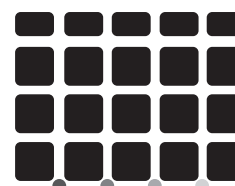
512-Мбайт ОЗУ, а начиная от одного гигабайта и вовсе не испытывает дефицита памяти. Про невысокие требования XGL мы уже упоминали. А вот бета-версия Vista подтормаживает на AMD 64 с 2-Гбайт ОЗУ и не самой плохой видеокартой. И это лишь сама ОС, не нагруженная адекватными подобной вычислительной мощности задачами. Возможность рассчитать стоимость модернизации оборудования и сложить со стоимостью ОС и необходимого для вас ПО в нужных версиях есть у каждого. Валериановые капли, думается, тоже. А вот способность выбирать и первое, и второе, и третье в зависимости от нужд... ♦

**Георгий Корсаков,  
Константин Литвинов**

## И НИЧЕГО ЛИШНЕГО!



Клавиатура  
Sven Multimedia 4001



МЫШИ • КЛАВИАТУРЫ

**SVEN**

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

Информация о товаре по телефону:

+7 (495) 22-33-44-5

Адрес технической поддержки:

[info@sven.ru](mailto:info@sven.ru)

На правах рекламы

**SVEN**®

# Находим файлы по ключевым словам

**?** Я занимаюсь малым бизнесом и не могу обойтись без многочисленных важных для меня документов. Нередко случается так, что мне не удается припомнить, куда я задевал какой-либо из них, и возникает потребность, например, находить JPEG-файлы по их названиям или по ключевым словам. 50-долларовый диспетчер файлов PowerDesk Pro компании VCom ([find.pcworld.com/49510](http://find.pcworld.com/49510)) и другие похожие программы позволяют добавлять к медиафайлам подобного рода метаданные, однако меня смущает то, что приписывание ключевых слов может оказаться пустой тратой времени, если по какой-либо причине я лет через пять не смогу получить доступ к этим ключевым словам.

Майкл Эрнстофф,  
Лос-Анджелес

**!** Аннотировать файлы в Windows Me, 2000 и XP можно безо всякого дополнительного программного обеспечения. Система Windows позволяет добавлять свои собственные ключевые слова и комментарии к файлам многих типов, а также находить файлы,

Scott Dunn. Find Your Files Faster by Giving Them Keywords. *PC World*, декабрь 2005 г., с. 184.

пользуясь встроенной функцией поиска. Какие именно из них можно аннотировать, зависит от версии Windows и от других программ, установленных на ПК. В системе XP можно снабжать комментариями файлы изображений форматов JPEG и TIFF, аудиофайлы форматов MP3 и WMA, видеофайлы WMV, а также созданные Word, Excel и другими программами Microsoft Office. Пользователи Windows Me и 2000 могут аннотировать файлы Office и, по всей вероятности, файлы других типов.

Для начала откройте Проводник, щелкните правой кнопкой мыши на имени файла, к которому вы хотите добавить ключевые слова или другую информацию, и выберите «Свойства». Если в диалоговом окне свойств файла не окажется закладки «Сводка», то вам не повезло. Если же она имеется, щелкните на ней. (В случае, когда вы увидите кнопку с названием «Кратко», нажмите и ее). Заполните по своему усмотрению графы «Тема», «Автор», «Ключевые слова», «Категория» и/или «Комментарий» (рис. 1).

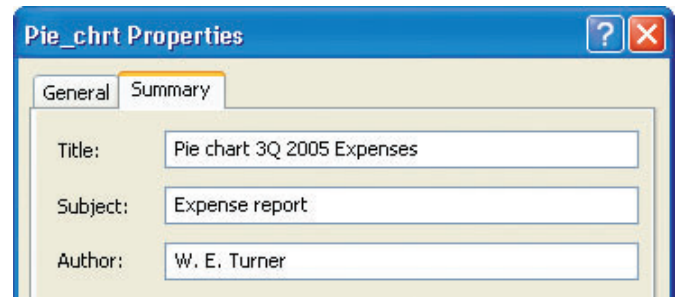


Рис. 1. Добавляйте, редактируйте, сохраняйте и просматривайте метаданные для файлов различных типов в диалоговом окне свойств файла Windows

Если хотите ввести еще какие-либо метаданные, щелкните на кнопке «Дополнительно» (последнее невозможно в Windows 98). Графы для ввода текста в режиме «Дополнительно» могут быть не

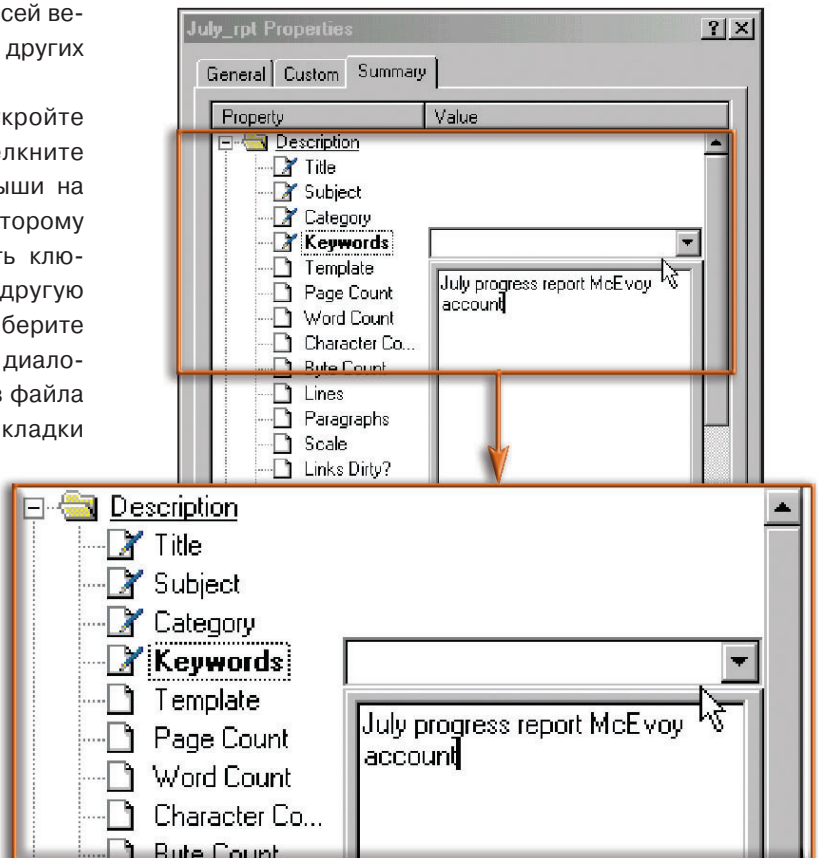


Рис. 2. Графы для ввода метаданных в Windows Me или 2000 могут быть не видны, пока вы не щелкнете справа от названия категории

видны; чтобы получить к ним доступ, щелкните справа от названия позиции под заголовком столбца «Значение» (рис. 2). Введите свои ключевые слова, нажмите ОК и повторите эти шаги для любого файла, который вам, возможно, придется искать в будущем. К сожалению, эту процедуру приходится осуществлять для каждого файла индивидуально; если вы пытаетесь открыть окно свойств одновременно для нескольких файлов, то ничего не сможете вписать в закладку «Сводка».

Иногда легко добавлять и изменять метаданные непосредственно в программе, использующейся для редактирования фай-

ла. Например, в Microsoft Word и Excel для ввода или изменения метаданных достаточно просто выбрать опции «Файл•Свойства». Убедитесь, что закладка «Документ» находится на переднем плане, и внесите в нужную графу свои ключевые слова.

Всякий раз, когда вам понадобится найти один из ваших аннотированных файлов, выберите опции «Пуск•Поиск•Файлы и папки» или «Пуск•Найти•Файлы и папки» (названия в разных версиях Windows могут немного различаться). В окне поиска файлов введите одно ключевое слово или несколько таких слов в графу, которая в зависимости от версии Windows и типа файла бу-

### Пуск: меню или папка?

Если вы используете Windows Me, 2000 или XP, то можете преобразовать меню «Пуск» таким образом, что Панель управления (равно как и папки «Мой компьютер», «Мои документы», «Мои рисунки» и «Моя музыка») будут отображаться в нем как подменю. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на кнопке «Пуск», выберите «Свойства», на закладке «Меню «Пуск» нажмите кнопку «Настроить», отметьте закладку «Дополнительно» и в разделе «Панель управления» задайте «Отображать как меню». Но как быть, если в какой-то момент вам захочется увидеть Панель управления в стандартном окне папки? Конечно, легко отменить настройку, но можно и оперативно получить нужный вид. Просто щелкните правой кнопкой мыши на позиции «Панель управления» (или названию любого другого подменю в меню «Пуск») и выберите опцию «Открыть» или «Проводник». В версиях Windows, отличных от XP с его изящным меню «Пуск», для открытия папки подменю можно просто дважды щелкнуть на его названии.

дет называться «Искать текст», «Слово или фраза в файле» либо «Слово или фраза в документе». Уточните другие нужные вам параметры поиска и щелк-

ните на кнопке «Найти». Система Windows обнаружит ключевые слова и извлечет искомый файл. ♦

Скотт Данн

## Gotview PCI DVD2 Lite — новое поколение ТВ-тюнеров.

Многие наверняка знают, что для того, чтобы смотреть ТВ на компьютере, необходимо такое устройство, как ТВ-тюнер. Но не многие, покупая ТВ-тюнер, знают как он устроен и за что они платят деньги.

А классический тюнер устроен довольно просто, у него по сути всего два важных узла: селектор каналов и декодер.

Задача селектора — установить частоту, задача чипа — декодировать и оцифровать сигнал. Всем остальным занимается компьютер. И насколько быстро и качественно все будет обрабатываться — зависит только от мощности компьютера.

Но неужели мы вынуждены будем всегда пользоваться здоровой металлической банкой — селектором, размеры которой практически не изменились за последние 10 лет? Ведь и память когда-то занимала огромные шкафы, а теперь сотни шкафов памяти занимают на плате место не больше копеечной монеты.

И второй возникающий вопрос: неужели нельзя установить на тюнер чип, который разгрузит компьютер от тяжелой работы по кодированию видео?

Оказывается можно.

Компания Gotview представляет новую модель ТВ-тюнера, который во-брал в себя все последние новинки электронной промышленности:

- Новая модель селектора, размером меньше копеечной монеты, ловит каналы ничуть не хуже обычного классического селектора, который занимал половину платы ТВ-тюнера.

- Новая модель мощного 10-ти битного декодера.

- И самое главное — аппаратный кодировщик в MPEG, наличием кото-

рого не так давно могли похвастать только дорогие платы для видео-захвата.

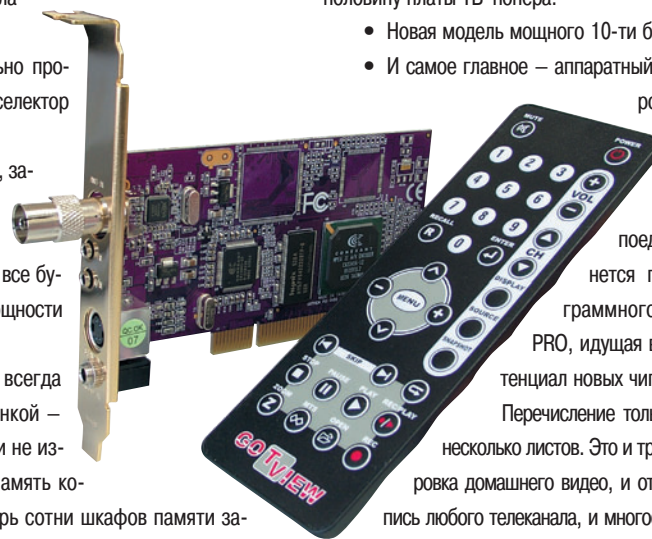
Разумеется, никакой автомобиль не поедет без топлива. Так и ТВ-тюнер останется просто железкой без хорошего программного обеспечения. Программа Gotview PRO, идущая в комплекте с тюнером, реализует потенциал новых чипсетов на все 100%.

Перечисление только возможностей программы занимает несколько листов. Это и трансляция видео и звука по сети, и оцифровка домашнего видео, и отложенный просмотр телепередач, и запись любого телеканала, и многое, многое другое с отличным качеством. Всегда перед глазами программа телепередач на неделю. И это еще не все. Кроме ТВ также можно слушать радио каналы FM и УКВ диапазона.

Наверное, цена у подобного устройства должна быть очень высока?

Оказывается, нет. Gotview PCI DVD2 Lite можно купить по цене обычного тюнера, не имеющего аппаратного сжатия. За более подробной информацией можно обратиться на сайт производителя: [www.gotview.ru](http://www.gotview.ru)

Реклама





# Ремонтируем клавиатуру ноутбука

Вадим Логинов

**К**ак известно, в любом электронном устройстве обычно выходят из строя механические компоненты. Не стали исключением и ноутбуки — несмотря на то что производители постоянно работают над повышением их надежности (и следовательно, срока службы), из-за миниатюризации этих аппаратов не удастся исключить влияние различных факторов, приводящих к неработоспособности тех или иных узлов.

Один из таких факторов риска для мобильных компьютеров — клавиатура. Судите сами, несчастные клавиши изо дня в день испытывают невыносимую нагрузку. Мало того, что пользователь нещадно избивает маленькие квадратики с буквами и цифрами, так еще и всепроникающие пыль, крошки, шерсть собак и кошек, а порой и различные напитки так и норовят просочиться в зазоры между клавишами. Естественно, что от такой жизни клавиатура стареет и заболевает.

Сейчас мы рассмотрим несколько способов профилактики и лечения клавиатуры мобильного ПК.

## Профилактика

Ваша клавиатура изменила свой цвет? Или стала плохо печатать? А может быть, после нажатия на пробел эта клавиша не возвращается назад? Тогда мы идем к вам!

Только не бегите в хозяйственный магазин за популярным стиральным порошком — в случае с ноутбуком он скорее всего окажется бесполезен. А вот твердые руки и верный глаз очень даже пригодятся.

Для начала клавиатуру нужно снять. В принципе эта процедура довольно проста и подробно показана на иллюстрациях к статье. Единственная сложность — отсоединение гибкого шлейфа от разъема системной платы. Как правило, клавиатура под-

ключается к плоскому разъему одного из двух типов, различающихся способом «открытия». Разъем состоит из неподвижной части, в которую устанавливается шлейф, и пластинки замка-уплотнителя. Устройства первого типа открываются путем сдвигания уплотняющей пластины вперед, после чего шлейф легко выходит из разъема. В относящихся же ко второму типу пластину необходимо аккуратно поднять вверх за выступающие по краям уголки, причем следует соблюдать предельную осторожность: повредить тонкий шлейф очень легко, а восстановить довольно проблематично. Ни в коем случае не пытайтесь его просто выдернуть, не открывая замок, — это гарантированно дорога в сервисный центр. Сборка выполняется в обратной последовательности: сначала осторожно вставляется шлейф, потом закрывается замок.

Наконец клавиатура снята. Что дальше? Стирать? Естественно, нет. Если вы проводите профилактическую очистку, лучше всего воспользоваться многочисленными средствами, предлагаемыми именно для данной процедуры. Сперва убираем грязь и пыль между клавишами. Наиболее оптимально — «пройтись» по межклавишным промежуткам обычной малярной кистью, а потом удалить «следы бытования» сжатым воздухом. Не применяйте пылесос — нередки случаи, когда вместе с грязью в его чреве оказывались и клавиши.

После того как вы удалите все скопившееся за годы работы, приступайте к наведению внешнего лоска. Если у вас нет специального средства, не беда. Аккуратно протрите все клавиши, сначала сверху, затем по краям, мягкой тряпкой, смоченной в растворе нашатырного спирта или «Фэйри». Учтите, тряпка должна быть не мокрой, а чуть влажной. Чтобы не осталось разводов,

по окончании процедуры просушите влажные поверхности сухой тканью или ватой.

## Ремонт

Если отдельные клавиши «залипают» или плохо нажимаются, простой профилактикой не обойтись. Обычно подобные дефекты возникают при попадании в механизм влаги, которая со временем смешивается с пылью и «цементирует» подвижную часть клавиатуры. Чтобы избавиться от грязи, плохо работающие клавиши придется демонтировать. Для этого понадобятся тонкая отвертка, пинцет, яркое освещение и немного везения. Кстати, если накануне вы участвовали в бурной вечеринке, процедуру лучше на пару дней отложить — от греха подальше.

Итак, рассмотрим, как же устроен механизм клавиш. Он состоит из четырех частей. Верхняя, представляющая собой квадрат с буквой, имеет на нижней стороне два паза и защелку. К ним крепятся два тонких подвижных рычага, соединяющихся в центральной части, образуя своеобразную «качалку», снабженную четырьмя штифтами, входящими в алюминиевые пазы на плате клавиатуры. Для возврата клавиши и создания тактильных ощущений предусмотрены специальные силиконовые «нашлепки». На их внутренней стороне находится выступ, обеспечивающий замыкание контактов пленочной основы. Чтобы снять кнопку, нужно просунуть тонкую отвертку в промежуток между клавишами (лучше это сделать с левой стороны) и осторожно освободить один из рычагов из алюминиевого паза, после чего, не прилагая усилий, снять клавишу с механизмом. Запомните или зарисуйте положение рычагов, чтобы не перепутать их при сборке.

Теперь можно промыть механизм в теплом растворе стирального порошка (вот он и пригодился!) и тща-

тельно очистить посадочное место. Если окажется, что силиконовая «нашлепка» протерлась до дыр, ее нужно заменить на другую. «Донором» послужит старый пульт дистанционного управления — главное, чтобы «нашлепка» подошла по размеру. Сборку лучше всего начать с установки на плату клавиатуры пластмассовых рычагов (это несложно сделать пинцетом). Затем легким движением снизу вверх «надеть» самую кнопку (в отдельных моделях кнопка надевается сверху вниз).



Приподнимаем пластиковой карточкой декоративную панель...

Еще одна проблема, с которой сталкиваются владельцы ноутбуков, — сломавшиеся или потерявшиеся клавиши. Наиболее просто воспользоваться «донором». Им может послужить старая ноутбучная клавиатура или... свой собственный мобильный компьютер. Дело в том, что любая клавиатура помимо основных кнопок содержит и так называемые функциональные, предназначенные для вызова меню «Пуск» или дублирующие нажатие правой кнопки мыши. Вспомните, когда в последний раз



...и снимаем ее

они использовались? Снимаем одну из этих кнопок и ставим ее на место потерянной. Сверху следует прикрепить наклейку с обозначением требуемого символа.

Теперь займемся прогалом, образовавшимся на месте снятой клавиши. Берем 3,5-дюймовую дискету подходящего цвета (благо, что в продаже можно найти любые оттенки) и делаем из нее заглушку. Сначала макетным ножом (не ножницами) вырезаем несколько заготовок по размерам снятой клавиши и склеиваем их между собой суперклеем. Обрабатываем края тонким надфилем, чтобы полученный квадрат не отличался от остальных клавиш, и шлифуем мелкой наждачной бумагой. Затем подготовим посадочное место. Срезаем силиконовую «нашлепку» и отламываем алюминиевые пазы. Вот и все, остается только наклеить полученную заглушку на место снятой клавиши и установить клавиатуру на место.

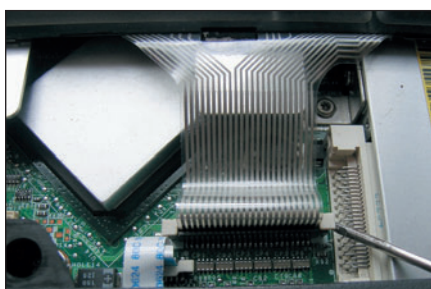
Пожалуй, самая большая неприятность, какая только может случиться, — пролитая на ноутбук жидкость. Если это произошло, то ни в коем случае не кладите компьютер для просушки на батарею, так как это не поможет. Во-первых, отсоедините сетевой адаптер и снимите батарею, т.е. полностью обесточьте устройство. Затем разберите ноутбук и тщательно удалите все видимые следы жидкости ватой, смоченной спиртом. Но... это тема для отдельной статьи, так что вернемся к клавиатуре. Если вы залили клавиатуру «Фантой», ее скорее всего придется заменить. Этот напиток славится своей способностью растворять все и вся, причем



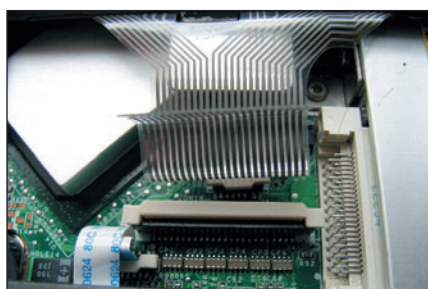
Отворачиваем два винта...



...и отводим клавиатуру в сторону



Приподнимаем оба края запорной пластины...



...и осторожно отсоединяем шлейф



Теперь можно приступить к очистке или ремонту

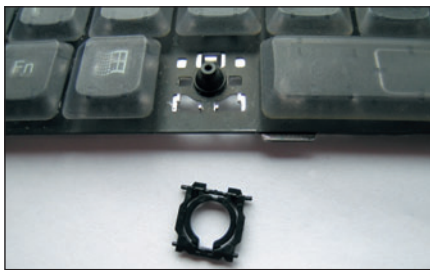


Просовываем отвертку в зазор между клавишами...

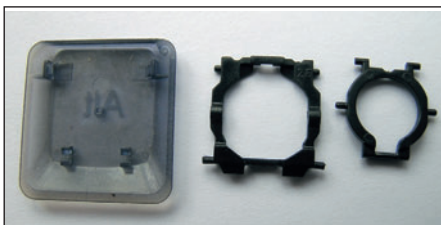


...и снимаем механизм

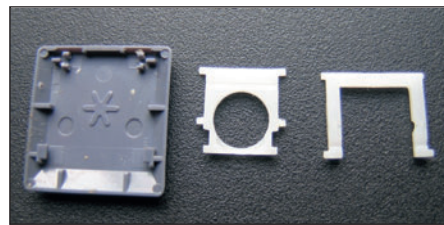




Отсоединяем рычаги от кнопки



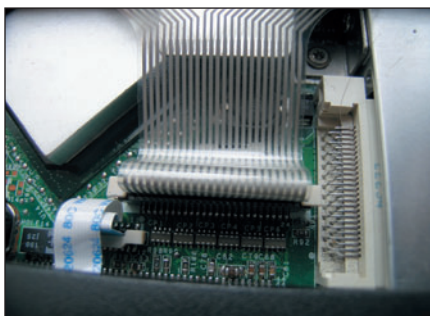
В зависимости от модели конструкция может немного различаться...



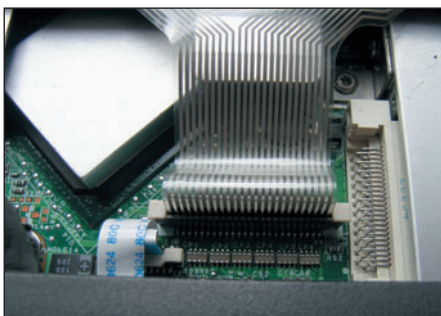
...а вот степень загрязнения практически неизменна



При сборке устанавливаем пластмассовые рычаги и кнопку...



Вставляем шлейф в разъем...



...и опускаем прижимную планку

в рекордно короткие сроки. Если же вы пролили воду или, к примеру, сладкий чай, клавиатуру можно попытаться вернуть к жизни. Правда, эта процедура весьма трудоемка и не всегда приводит к ожидаемому результату.

Сначала демонтируйте все клавиши с пластмассовыми рычажками (кстати, неплохая возможность промыть их в растворе стирального порошка). Когда вы освободите плату клавиатуры от механических компонентов, то тщательно протрите ее влажной тряпкой и просушите. Попробуйте подключить клавиатуру к ноутбуку и проверьте ее работоспособность. Если она восстановилась, установите клавиши и соберите ноутбук, а если нет, снимите пленочную основу. Аккуратно припод-

нимите ее за один из углов и отсоедините от алюминиевой платы. Разъедините листы пленки друг от друга и промойте холодной водой (применять теплую, а тем более чистящие растворы недопустимо).

После промывки тщательно просушите пленки и внимательно осмотрите их на предмет повреждений. Дело в том, что нанесенные на пленочную основу очень тонкие токоведущие дорожки легко смываются. Если вы заметите почернение дорожек, обязательно проверьте их мультиметром, чтобы узнать, нет ли разрыва. Как правило, подобный дефект можно восстановить, воспользовавшись специальным токопроводящим лаком для ремонта электроподогрева автомобильных стекол. Лак наносите очень аккуратно, не

допуская соединения дорожек между собой. Кстати, вместо лака можно попробовать применить обычный мягкий карандаш, иногда это дает очень неплохие результаты.

По завершении ремонта подложки проверьте клавиатуру на работающем ноутбуке. Если все в порядке, приступайте к сборке, если нет — ищите новую клавиатуру... Поиски лучше начать с просмотра предложений на различных интернет-барахолках. Наиболее популярные — [www.komok.com](http://www.komok.com) и [www.molotok.ru](http://www.molotok.ru). Даже если вы живете не в Москве, всегда можно договориться о пересылке приобретенного в ваш город. Конечно, расходы несколько возрастут, но все равно они будут несоизмеримы с ценами в сервисных центрах или с заказом у производителя ноутбука. Кстати, о ценах. Они также колеблются в зависимости от выбранной барахолки и аппетитов продавца. Так, одна и та же клавиатура при самостоятельном ремонте обойдется вам в 0 руб., на интернет-аукционе Molotok.ru — около 500 руб., на «Комке» — примерно в 30 долл., а при заказе через сервисный центр — немного больше 200 долл. Так что выбор за вами... ♦



# Безбожные Королевства

**М**ожно ли представить себе современное общество без религии, церкви и веры? Наверное, осознать это столь же сложно, как и понять, что такое бесконечность. Доказать несостоятельность антирелигиозной вселенной решила команда разработчиков из Словакии. Впрочем, выбранная ими весьма оригинальная идея никакого отношения к мировоззрению авторов не имеет.

По сюжету якобы бессмертный Бог был умерщвлен магическим артефактом, Мечом-Богоубийцей. Но, как вы понимаете, этим ничего не заканчивается, а только начинается. По прошествии некоторого времени всемогущие маги сделали интересное открытие. Оказывается, Бога Земли можно воскресить, правда, для этого необходим сущий пустяк — подержать упомянутый выше меч в руке. Естественно, осуществить такое деяние должен избранный, мессия.

Итак, Королевства Ереси разделены на два враждующих лагеря. Представители одного культа хотят воскресить Бога, а представители другого — уничтожить меч, чтобы помешать противникам. И тем и другим для исполнения своих черно-белых замыслов требуется мессия, представить рода Аркоров, ибо только он способен без последствий для организ-



ма держать в руках Богоубийцу. В общем, вам, т.е. главному герою, а точнее героине (и никакого другого варианта здесь не предлагается), предстоит стать пешкой в чужой игре. Как известно, у любой пешки есть шанс превратиться в ферзя, а так как игра ролевая, то наша девушка должна активно заниматься самосовершенствованием на протяжении всего действия. Сюжет «Культа» не отличается особой «кривизной», хотя и не лишен незначительных разветв-

лений, основанных на результатах общения героини с NPC. Например, вы можете разрешить проблемы бандитских группировок в Кьялиссаре в пользу того или иного главаря. Но учтите, что ваш выбор впоследствии отразится на отношении других персонажей к вашей особе. Кстати, здесь предусмотрено шесть вариантов финала.

Вообще, ролевая система «Культа», несмотря на относительную простоту, без сомнения является изюминкой игры. Четыре

базовые характеристики, значения которых авторы решили сделать зачехленными, ничего необычного собой не представляют и изменяются в пределах от F до S, где S — высший уровень, идущий сразу же за A. Промежуточные буквы могут иметь знак (+ или -), как-то: E-, E+, C+ и т.д. Каждая такая ступень стоит 100 единиц характеристик, которые выдаются при повышении уровня и при входе в Круг Силы. Следует отметить, что действие игры происходит как в реальном мире, так и в Мире Духов. Причем время от времени в последний нужно обязательно переходить, потому что отдельные персонажи (в основном нежить) обитают только там и встречи с ними необходимы для развития сюжета. Кроме того, Круги Силы существуют лишь в этом мире, а из мертвых противников выпадает так называемая Сущность Силы, собирая которую наша героиня значительно приближается к раскрытию Дара.

А теперь мы подошли к самому интересному. В отличие от большинства подобных игр в этой предмете не обладают какими-либо магическими свойствами, кроме заключенного в них Дара, т.е. приобретенного знания. Его можно использовать либо себе во благо, либо супостатам во зло. Дары открываются в результате активного употребления тех предметов, в которых они заключены.



Так, если это шлем, то постоянно его носите, пока не постигнете заключенную в нем силу; если оружие, то нещадно рубите им злодеев; если ожерелье, то наденьте на шею и не снимайте до тех пор, пока не наступит просветление. Есть, правда, одно «но». Здешний магический мир очень зависит от стихий. Чтобы пользоваться преимуществами какой-либо из них, любой обитатель Королевств Ереси должен быть специальным образом настроен на выбранную стихию. Условно говоря, текущая настройка определяется стихией того оружия или посоха<sup>1</sup>, что вы держите в руке в данный

<sup>1</sup>Посохи в игре почему-то называются талисманами.

момент. Значит, если стихия предмета, находящегося в руке, не совпадает со стихией того, что надето на пальце, т.е. кольца, то Дар, заключенный в последнем, не будет развиваться. После изучения Дара его необходимо активировать, поместив в разъем во время отдыха, и здесь имеется серьезное ограничение. Дело в том, что Даров значительно больше, чем активных разъемов, и потому придется развиваться не одновременно по всем направлениям, а по двум-трем, иначе можно ни в чем не достичь совершенства. Кстати, не советую развивать только одну стихию, ведь всегда найдется противник, невосприимчивый именно к ней.

К сожалению, в аудиовизуальном аспекте игра заметно уступает аналогам того же класса. Графика времен позднего Diablo радует лишь статичными бэкграундами, да и то не везде. Звуковое оформление режет ухо грубоватыми эффектами — складывается впечатление, что нашу нежную даму, пусть и искусственную в военном деле, не научили правильно ходить, и поэтому она топает по любой поверхности так, будто обута в многокилограммовые бахилы.

Впрочем, несмотря на упомянутые недостатки, «Культи» обладает такой редкой привлекательностью, какая мне давно уже не встречалась. А если прибавить к этому интересный сюжет и оригинальную ролевою систему, то следует признать, что в результате получилась отличная игра. Остается только пожелать авторам, чтобы они порадовали игравшую публику ее продолжением. ♦

**Руслан Маргиев**

### Культи. Королевства Ереси

**Системные требования:** процессор с частотой 1,2 ГГц, видеоплата с 32 Мбайт памяти, 256-Мбайт ОЗУ, 2 Гбайт свободного дискового пространства, DirectX 9.0a, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP+SP1.

**Разработка:** 3D People s.r.o.

**Локализация:** «Логрус»

**Издание:** «1С»

# ЛИДЕР-ДИСК

## Ноябрь 2006

Название диска <sup>1</sup>	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
«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
«Тренировка быстрого чтения»	«Новая школа»	«Новый Диск»	322
«Домашний доктор»	Falscon Technology	«Новый Диск»	319
«Бани и сауны»	Falscon Technology	«Новый Диск»	317
«Ил-76ТД-90ВД»	«Айти-бюро «Зебра»	«Айти-бюро «Зебра»	308
«Коломенский завод»	«Айти-бюро «Зебра»	«Айти-бюро «Зебра»	302

<sup>1</sup>Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru).

# Нюансы современной персонажной анимации

Виктор Солодчук

**Д**анная статья в первую очередь касается редактора Poser<sup>1</sup>, о котором шла речь в десятом номере журнала. Но некоторые моменты затронутых проблем характерны и для других редакторов персонажной анимации. В целом предложенный материал представляет интерес для всех, кто занимается вопросами трехмерного моделирования и анимации, кто следит за новинками — фильмами и играми, созданными с помощью современных компьютерных арт-технологий.

В анимационных фильмах и в сценах компьютерных игр очень часто видны характерные ошибки, касающиеся движения персонажей в целом и их перемещения в частности. Грубейшие ошибки проявляются в поворотах, в ходьбе, в движениях рук во время схваток и сражений. Например, аниматоры создали сцену, в которой персонаж выполняет какое-то характерное движение — бежит или идет. Что характерно для данного типа движения? Его цикличность. Иначе говоря, периодическое повторение в одной и той же последовательности его отдельных составляющих. Это говорит о том, что нам не нужно создавать всю сцену, в которой персонаж перемещается от исходной до конечной заданных точек. Достаточно иметь один замкнутый цикл движения, который в дальнейшем можно повторять столько раз, сколько это необходимо для заданного перемещения. И это обстоятельство значительно упрощает работу разработчиков компьютерных игр. Правда, есть одно «но»... Оно состоит в том, что чаще всего разработчики слишком уж упрощают себе работу, пренебрегая «правдой жизни». Представьте, например, что вы идете: в то время как одна нога опирается на землю, оставаясь на месте, вторая переносится вперед. Затем ситуация меняется, и уже вторая нога «прикрепляется» к земле, а первая двигается в пространстве. Поочередно опираясь на конечности, перемещается и все тело. Но в играх и фильмах чаще всего можно видеть иное: во время ходьбы или бега даже опорная нога персонажа не «прикрепляется» к полу: она незначительно, но перемещается, как бы скользит по поверхности, чего в реальной жизни, естественно, не бывает. В итоге ширина шага персонажа может превышать его собственный рост порой в разы или, наоборот, персо-

наж начинает как бы буксовать, двигаясь с проскальзыванием, с трудом перемещаясь по поверхности карты игрового или анимационного виртуального мира. Другая распространенная ошибка состоит в том, что герои вместо того чтобы правильно поворачиваться, вращаются вокруг своей оси подобно стрелке компаса, как будто они стоят не на твердой земле, а на невидимой парящей над ее поверхностью платформе, мгновенно разворачивающейся в нужном направлении. Присмотритесь внимательно к продукции, выпускаемой современными киностудиями и разработчиками компьютерных игр, и вы увидите массу подобных и иных ошибок, связанных с управлением движением персонажей.

Но как только мы ставим задачу по реалистичному отображению движений, как только мы убираем ту невидимую платформу, на которую, образно говоря, разработчики игр помещают своих героев, сразу же обнаруживаются подводные камни, о которых неопытные 3D-аниматоры даже не подозревают. Чтобы все дальнейшее стало более понятным, познакомимся немного с теорией.

В трехмерном моделировании нельзя обойтись без применения системы координат, благодаря которой можно указать местонахождение того или иного объекта в пространстве. Центр масс куба или шара расположен в их центре, центр масс тора — вне его. Изменяя координаты центра объекта, мы изменяем положение его в пространстве. Помимо объектов в Poser применяются фигуры, которые можно перемещать относительно их центра масс. Но фигура — не объект, она имеет конечности, шею, голову, другие элементы, управляя которыми можно придавать персонажу различные позы. Казалось бы, ну и что? Разве это обстоятельство может сказаться на реалистичном отображении фигуры и ее элементов? Увы, сказывается.

Центр масс фигуры Poser располагается в районе таза — Hip, и, по задумке разработчиков, положение фигуры в пространстве определяется не только координатами самой фигуры в целом (Body), но и координатами Hip. Данное обстоятельство практически никак себя не проявляет в том случае, когда движение строится по правилам прямой кинематики. Ведь такой способ управления элементами фигуры предполагает следующее: движение элементов фигуры подвержено строгой иерархии —

<sup>1</sup>Во время подготовки статьи вышла в свет новая, седьмая версия редактора Poser.



от высшего к низшему. При перемещении плеча вверх-вниз поднимается или опускается вся рука, движение предплечья сказывается на положении локтя, ладони, пальцев... Однако перемещение пальцев никак не влияет на положение всей руки, перемещение ладони не влияет на положение локтевого сустава, предплечья... То же самое можно сказать и об опорных конечностях — ногах. Иначе говоря, как и куда бы мы ни перемещали фигуру или ее центр масс (Hip), вслед за ними перемещаются остальные ее элементы. Но прямая кинематика не очень удобна для построения анимации и изменения поз персонажей. Существует обратная, или, как ее еще называют, инверсная, кинематика (Inverse Kinematics). В этом случае не требуется выполнять цепочку движений от старшего к младшему, для того чтобы персонаж сделал шаг или взял в руки некий предмет. Достаточно конечность (стопу ноги Foot или ладонь руки Hand) переместить в нужную точку, а все остальные элементы фигуры выстроят свое положение автоматически. Удобнее? Конечно. Именно поэтому данный режим чаще всего используется аниматорами. Но... Как только мы задаем той или иной конечности функцию Inverse Kinematics, она автоматически получает особые права, а точнее, привязку к координатам. Они не были нужны данному элементу при прямой кинематике: его положение определялось положением фигуры или центра масс (Hip), а также позицией более высоких по иерархической цепочке элементов. При инверсной кинематике изменения положения конечности определяют позу, позицию фигуры, иначе говоря, управляя конечностями, можно перемещать фигуру. Правда, следует учитывать также и то, что в этом случае потребуются перемещать все элементы, положение которых определяется координатами: обе ноги, обе руки, таз. В противном случае фигура будет как бы «разрываться», точнее, стремиться к разрыванию, так как нельзя задавать положение левой ноги по отношению к правой с дистанцией, превышающей размеры этих элементов фигуры. Чтобы было понятнее, о чем идет речь, попробуйте представить, что одна ваша стопа находится под вами, а другая стремится оказаться за три метра от вас. Еще следует обращать внимание на то, что центр масс реального персонажа не всегда находится в районе крестца. У гимнастки, ставшей на «мостик» или пытающейся свернуться в кольцо, центр масс находится за пределами собственного тела. Это означает, что центр масс и центр фигуры Hip в данном случае расположены в разных точках, что особенно следует учитывать при построении движений некоторыми автоматизированными способами, о которых шла речь в предыдущей статье (см. «Мир ПК», №10/06, с. 130).

Когда с развитием компьютерных технологий возникла задача захвата движения реального человека и обработки его с помощью компьютера, появились устройства Motion Capture. Положения датчиков, прикрепленных к актеру, позволяли определить, где, в каком положении и в какой

момент находится каждый из них. Соответственно благодаря этому можно было определить положение тела актера в пространстве, его позу в каждый момент движения. Казалось бы, никаких особых сложностей при этом не должно возникать. Это не совсем так. Как, например, различить положение элемента тела при поворотах? Какую информацию считывает датчик при повороте элемента на  $1^\circ$  и на  $361^\circ$ ? Ответ простой: одну и ту же. Если объект повернуть на  $360^\circ$ , не выполняя с ним никаких других действий по перемещению, его позиция совершенно не изменится по сравнению с предыдущей. Из этого следует важное обстоятельство. Например, если одну часть тела повернуть на  $359^\circ$ , а другую — на  $363^\circ$ , мы получим информацию о поворотах для первого и второго элементов соответственно  $359^\circ$  и  $3^\circ$ . Из-за этого виртуальное тело иногда практически «рвалось» (рис. 1).

Нечто подобное случается и при построении анимации с помощью инверсной кинематики. В настоящее время пользователям предлагаются библиотеки движений в формате BVH и других, записанных методом Motion Capture. Анализируя их, можно заметить, что поворот элементов фигур и тела не выходит за границы  $+180^\circ$ . Да, с некоторых пор повороты частей тела записываются именно в этих пределах, а не в границах  $0-360^\circ$ . Следует обратить внимание и на другое обстоятельство: иногда заметны скачки в данных, отражающих повороты частей тела и всей фигуры относительно оси координат. То есть данные, которые описывают позиции элементов в соседних кадрах, порой могут отличаться на значительную величину, достигающую иногда  $359^\circ$  (рис. 2).

Что важно, скачкообразные изменения этих данных должны происходить со всеми элементами тела, связанными иерархической цепочкой, одновременно, иначе бу-



Рис. 1. Искажения, проявляющиеся при поворотах элементов фигуры в режиме Inverse Kinematics



**Рис. 2. Графики, отражающие изменения управляющих элементов для частей тела фигуры. Видны резкие изменения (скачки) в данных**

дуг видны «разрывы», а точнее, искажения, вызванные тем, что какая-то часть тела повернута относительно другой на недопустимую величину. Эти данные сообщают нам не о том, что фигура персонажа и ее элементы практически мгновенно повернулись в пространстве в последующем кадре относительно предыдущего. Этим сообщается, что для верного описания положения фигуры при ее поворотах порой нужно одновременно изменять все данные, описывающие позиции ее элементов. И это не такая простая задача, если выполнять ее вручную, а не методами Motion Capture.

Важно следующее. Так как все подобные изменения в данных происходят за один кадр, ни поза фигуры, ни анимация от этого не страдают. Но если вы захотите между двумя такими соседними кадрами вставить один промежуточный кадр или два, а то и три, что часто делается для замедления движения, у вас появится возможность видеть те самые искажения, о которых говорилось выше. В любом случае нужно готовиться к тому, что для верного отображения движения вам придется пойти на некие противоречия с его в общем-то правильным построением. В значительной степени этот недостаток можно было бы исключить, если бы разработчики помимо основной системы координат ввели свою (локальную) систему координат для фигуры, относительно которой и выстраивались бы ее позы, связанные с положением элементов. Подобная практика используется в других редакторах, например в Cinema 4D.

Пользователям Poser (и других программ) можно порекомендовать и иной способ устранения обозначенных выше неточностей в отображении фигур при их движении. Сначала анимация должна быть выполнена в режиме инверсной кинематики, заданной для элементов Right Foot и Left Foot (правая и левая ноги, а точнее, стопы). На первом этапе не стоит обращать внимание на недочеты, связанные со сложными разворотами фигуры и обозначенными выше причинами, по которым иногда ноги могут быть «вывернуты» и выглядеть неестественно. Главное — задайте указанным элементам верную позицию. После того как все движения построены, переключитесь на режим прямой кинематики. Анимация в нем выполняется сложнее, но это и не важно:

она в целом уже построена и сохранена, зато в таком режиме можно подправить положение конечностей (стоп ног) командами Twist (разворот стопы вдоль своей оси), Bend (наклон), Side-side (поворот стопы влево-вправо). Для рук задавать инверсную кинематику следует тогда, когда нужно показать движения, например, связанные с поддержкой одного персонажа другим (акробатика), или в тех случаях, когда персонаж упирается в стенку, пытаться ее сдвинуть, и т.п. Иногда помогает и следующий прием. Режим Inverse Kinematics задается не для обеих, а только для левой или правой конечности (стопы). В некоторых случаях этого вполне достаточно. С одной стороны, изменения положения элемента Hip уже не сказываются на положении конечностей, фигура все равно «прикреплена» к полу, с другой стороны, при сложных поворотах всей фигуры и ее элементов можно быть уверенным в том, что вид по крайней мере одной из конечностей всегда будет правдоподобен.

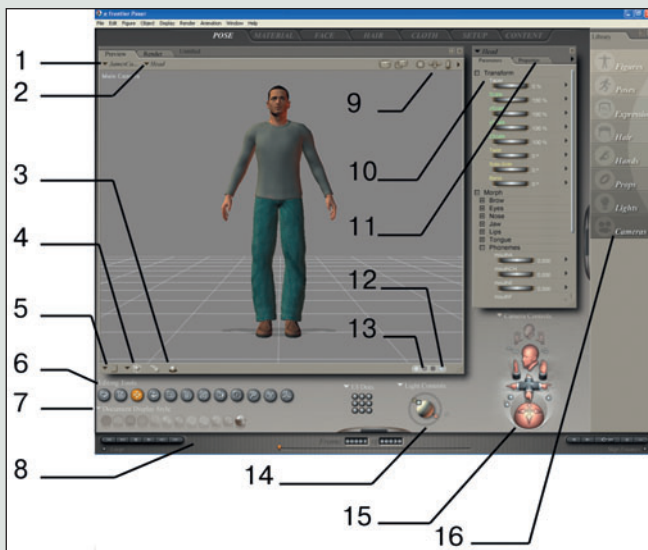
Есть и другие особенности, на которые начинающие аниматоры если и обращают внимание, то лишь для того, чтобы выразить недовольство работой программы, особенно в тех случаях, когда персонажи, задействованные в сцене, вдруг начинают себя вести не так, как было задумано. Речь идет вот о чем. Сложился стереотип, что между двумя ключевыми кадрами (key frame), которые хранят информацию о положении объекта или фигуры, изменения информации происходят по линейному закону. То есть если объект в первом кадре находится в точке А, а, например, в 25-м кадре, который является ключевым, — в точке Б, значит, он перемещается от одной точки к другой по кратчайшему пути, проходя одинаковое расстояние за каждый промежуточный кадр. А если задан поворот, следовательно, и угол поворота для каждого промежуточного кадра одинаков и объект или фигура уж никак не должны вдруг оказаться повернутыми на величину, превышающую заданные значения в ключевых кадрах.

Но так бывает только в том случае, когда задан линейный закон изменения данных, определяющих положение фигур и объектов в промежуточных кадрах. Если говорить о Poser, этот редактор позволяет задать четыре способа влияния на промежуточные кадры и имеет два типа интерполяции, которые могут быть применены порознь или вместе с каждым из этих способов. Особенно заметно такое влияние при использовании метода Spline Section. Этот метод основывается на изменениях в промежуточных кадрах по кривой, близкой к синусоиде, и позволяет имитировать разгон и торможение в начале и конце движения объектов.

Но когда сцена достаточно сложная и в ней участвуют фигуры, которые совершают некие действия, например спортивные (поднимают и опускают руки, делая зарядку), может случиться, что в промежуточных кадрах рука, вместо того чтобы опускаться, вдруг начинает подниматься. Подобное происходит, если ключевые кадры задаются довольно редко — через несколько десятков кадров. Реально за это время рука человека могла бы подняться и опуститься несколько раз, и оно превышает предусмотренное настройками про-

## Основные управляющие элементы программы Poser

Программа Poser допускает изменение внешнего вида рабочего поля. Чтобы переместить, например, панель управления освещением, нужно подвести курсор к надписи над панелью управления Light Control и, удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии, перетащить данную панель в другое место рабочего поля.



Рабочее поле (окно) программы Poser 6

### Основные элементы управления программой

1. Кнопка выбора фигуры.
2. Кнопка выбора элементов фигуры, источников света, камер, объектов.
3. Включение или выключение тени на грунте (не влияет на рендеринг).
4. Переключение режимов Box Tracking, Fast Tracking, Full Tracking. В режиме Box Tracking (блочная протяжка) вместо элементов фигуры на экране отображаются блоки, из которых она состоит. В режиме Full Tracking (полная протяжка) картинка всегда представлена в том виде, который определяется установками панели Document Display Style (стиль отображения документа). Работа в этом режиме нагляднее, но он более требователен к ресурсам компьютера. Fast Tracking – режим быстрого преобразования. Для него характерно, что в статичном состоянии картинка имеет вид, соответствующий режиму Full Tracking. В иных случаях (изменение положения камеры, фигуры или ее элемента, просмотр анимации) сцена отображается, как в режиме Box Tracking.
5. Выбор вариантов отображения сцены несколькими или одной камерой.
6. Панель Editing Tools (инструменты редактирования). Назначение некоторых инструментов понятно из самого их названия: Rotate (наклон), Twist (поворот, закручивание), Translate (перемещение). Однако эти инструменты не точны, их лучше использовать для быстрого выбора фигуры или объекта. Для полноценной работы предпочтительнее пользоваться дисковой панелью управления параметрами.

7. Панель Document Display Style (стиль отображения документа) управляет видом фигуры, отображаемой в окне документа. Имеет три режима: Document Display Style, Figure Styles (стили отображения фигуры) и Element Styles (стили отображения элемента). С ее помощью можно задать 12 стилей отображения вида сцены, фигуры и элемента фигуры в окне документа. Из них наиболее эффектные стили Cartoon (мультипликация) и Texture Shaded (буквально – оттененная текстура, крайняя правая кнопка соответствующей панели), результаты их применения можно увидеть на рисунке с кошками.

8. Панель управления анимацией (Animations Control) имеет интуитивно понятные элементы управления, аналогичные тем, что имеются у видеомаягнитофона.

9. Кнопки управления камерами – аналог панели Camera Controls.

10. Дисковая панель управления параметрами (Parameter Dials) позволяет управлять любыми параметрами любых объектов, фигур и их элементов, которые имеются в сцене.

11. Диалоговое окно свойств (Properties) позволяет устанавливать функции и некоторые режимы отображения объектов и фигур: прозрачность, привязку к другим объектам, тени для источников света и др.

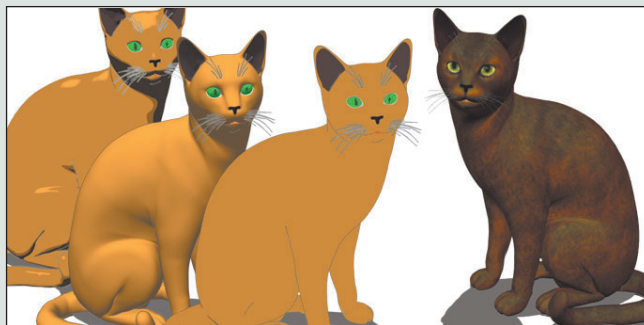
12. Цвет грунта Ground (грунт отображается на экране посредством команды меню Display • Guides • Ground Plane).

13. Цвет фона. Он нужен лишь в том случае, когда в качестве фона не используется изображение или видеофайл и отсутствует небесное окружение.

14. Панель управления освещением Light Controls, как следует из названия, предназначена для управления светом. При желании сцена пополняется новыми источниками света (ИС), для которых задаются различные свойства и функции: положение в пространстве, интенсивность, цвет, тип (бесконечно удаленный ИС, источник местного освещения и т.п.), слежение за объектом, разрешение на изменение свойств ИС во времени и др.

15. С помощью панели Camera Controls можно управлять камерами – двумя основными (Main и Aux) и одиннадцатью вспомогательными. Камеры допустимо перемещать в пространстве, изменять их свойства, например длину фокусного расстояния объектива или увеличение, задавать функцию слежения за объектом и др.

16. Libraries – библиотеки основных элементов и их свойств, содержащие восемь разделов для управления такими элементами сцены, как фигуры и их отдельные фрагменты (лица, волосы, руки и т.д.), позы, объекты (мебель, одежда), свет и камеры.



Изображения в режимах Cartoon (три варианта слева) и Texture Shaded



граммы, учитывающими темп движения реального человека, который делает шаг, поднимает или опускает руку менее чем за полсекунды, что составляет 7—12 кадров. По этой причине кривая на отрезке в несколько десятков кадров может неоднократно максимально отклониться от нулевой точки в сторону как положительных, так и отрицательных значений. Это означает, что рука будет не только подниматься и опускаться, но и отклоняться назад. Есть несколько способов преодолеть эту проблему. Самый простой — устанавливать ключевые кадры через каждые 4—10 кадров. Более точно значение определяется темпом движения в анимационной сцене. И эти ключевые кадры нужно задавать не тогда, когда сцена уже построена, а только приступая к ее созданию.

### Построение анимационной сцены

Рассмотрим пример, который может быть полезен тем, кто хочет научиться создавать свои анимационные сцены в Poser 6.

По умолчанию при каждом запуске программы Poser 6, если вы не открываете ранее сохраненный документ и не изменяли установки диалогового окна General Preference, в центре сцены появляется фигура James. Первоначально фигура отображается камерой Main и видна в окне лишь частично. Воспользуйтесь панелью управления камерами и с ее помощью переместите изображение вглубь (на самом деле вы перемещаете камеру, но эффект будет именно таким). Обращайте внимание на вид управляющих кнопок панели, он подскажет вам, куда именно будет перемещаться изображение — вглубь, вверх или в сторону. Чтобы видеть всю сцену, переключайтесь на камеру Aux. Удобнее всего это сделать посредством контекстного меню, вызываемого нажатием на правую кнопку мыши или командой меню Display • Camera View • Aux Camera. Первоначально эта камера, как и главная, направлена в точку с нулевыми координатами (центр сцены), но под другим ракурсом: она приподнята над сценой и находится на некотором удалении от ее центра и сбоку.

На панели управления анимацией вы видите число 30. Это означает, что ваша сцена по умолчанию будет длиться в течение 30 кадров, или одной секунды при частоте 30 кадров в секунду. Щелкните по этой области и установите другое значение, например 60; для первой анимационной сцены этого вполне достаточно.

Для сведения: по умолчанию программа настроена на стандарт телевидения, распространенный в США, Японии, Латинской Америке — 30 кадров в секунду. Эта частота также используется при показе видео на экранах мониторов компьютера и в компьютерных играх. В стандартах телевидения России, большинства стран Азии, Африки и Европы применяется другая частота — 25 кадров в секунду. В роликах, создаваемых для Интернета, устанавливается частота 12 или 15 кадров в секунду.

Самый простой способ создания анимационной сцены предполагает использование библиотеки поз. Иначе говоря, программа автоматически выстраивает анимацион-

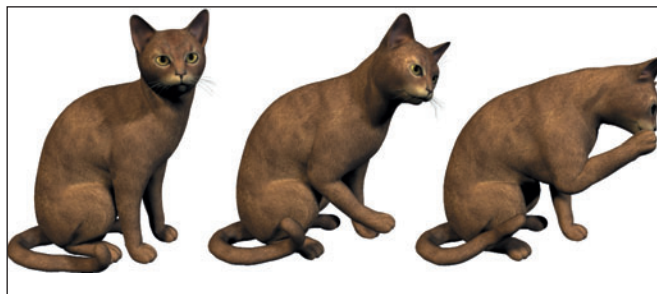


Рис. 3. Кадры анимационной сцены «Кошка умывается». Посредине один из промежуточных кадров, образованный автоматически

ную сцену при смене поз фигуры от одного к последующим ключевым кадрам. Дальнейшие действия выполняйте по пунктам (сцена «Кошка умывается»).

1. Выделите фигуру James и нажмите клавишу Delete (удалить). Подтвердите решение об удалении фигуры из сцены в появившемся диалоговом окне.

2. Обратитесь к панели Library (библиотека, она находится справа), далее к разделу Figures (фигуры), затем к категории Animals (животные). Найдите изображение Cat (кошка) и двойным щелчком введите в сцену эту фигуру.

3. Вновь перейдите к панели Library и далее к разделу Poses (позы), категориям Animal poses (позы животных) и Cat. Щелкните дважды на изображении с позой №8, после чего фигура кошки в сцене должна принять аналогичную позу (рис. 3, кадр слева).

4. Желтый ползунок на панели контроля за анимацией передвиньте на 30-й кадр.

5. Дважды щелкните на изображении с позой №9 и поменяйте позу животного (рис. 3, кадр справа).

6. Передвиньте ползунок панели контроля за анимацией к 60-му кадру. Щелкните дважды на какой-либо из поз под номерами 1, 2 или 8.

7. Просмотрите анимационную сцену: команда Play панели контроля за анимацией. Кошка должна приподнять лапу, как бы умываясь, и принимать другую позу.

8. Чтобы записать анимацию и сохранить ее как видео-файл, выберите команду меню Animation • Make Movie. Далее в появившемся диалоговом окне следует задать установки по качеству, режимам записи и выбрать алгоритм сжатия видеоматериала.

Приведенная в качестве примера сцена очень проста. Для большей достоверности необходимо работать как над движениями фигуры, доводя их до совершенства, так и над оформлением сцены в целом — вводить фон, объекты окружающей обстановки, звуковое сопровождение. И не обязательно пользоваться предлагаемыми позами — чаще позы, вводимые в ключевые кадры, придется выстраивать самим. Но всему этому нельзя обучиться за один урок. Для того чтобы стать настоящим художником, могут потребоваться многие годы. ♦

*На диске вы найдете анимационную сцену, соответствующую приведенному выше примеру.*

# ФОТОМАСТЕРИНГ

## С ПОМОЩЬЮ PHOTOSHOP CS2

### Урок 4. Автоматизация, создаваемая Photoshop: веб-фотогалерея и PDF-презентация за десять минут

Ксения Свиридова

*На людскую память нельзя полагаться;  
на беспмятство, к сожалению, тоже.*

Станислав Ежи Лец

Цифровой мир захватывает нас все больше и больше. И сейчас разработка фотогалереи и PDF-документов может стать такой же тривиальной задачей в жизни каждого пользователя, как и подготовка отчета в MS Word. Здесь будет рассказано о том, как с помощью программы Photoshop можно буквально за десять минут создать веб-фотогалерею для размещения в Сети или презентацию. Причем это легко сделает даже тот, кто никогда не работал с Photoshop. Просто нужно следовать приведенным в этом материале советам и указаниям.

#### Веб-фотогалереи — для кого, для чего?

Уже никого не удивишь цифровым фотоаппаратом. Продолжение. Начало см. в №3, 4, 7—10/06.

том, ставшим популярным среди самых широких слоев населения. Численность пользователей Интернета на постсоветских просторах также растет просто в геометрической прогрессии. Посему все чаще мы отправляем знакомым и родственникам по электронной почте фотоснимки, снабженные поясняющим текстом. Для тех, кто ленится организовывать мощную интернет-рассылку по длинному списку родственников и друзей, существует множество сайтов, предлагающих разместить снимки на своих страницах. Тем же, кому не нравится «висеть» рядом с незнакомыми Васями, Олями или Светами, стоит задуматься над созданием собственного сайта. На это можно резонно заметить, что катастрофически не хватает времени не только на разработку дизайна

веб-галереи и его программную реализацию, но и на элементарную обработку фото, которые требуется привести к желаемому размеру.

Так вот, есть выход — в Photoshop появилось очень быстрое и удобное средство автоматизации создания веб-галерей с помощью опции Web Photo Gallery (Фотогалерея Веб). А теперь давайте научимся

организовывать собственную фотогалерею, применив Adobe Photoshop, и выставим ее в Сети на всеобщее обозрение. Так что же привлекает в этой программе?

- Быстрота создания — всего за несколько минут удастся собрать набор веб-страниц с оптимизированными рисунками и удобным интерфейсом для их просмотра.

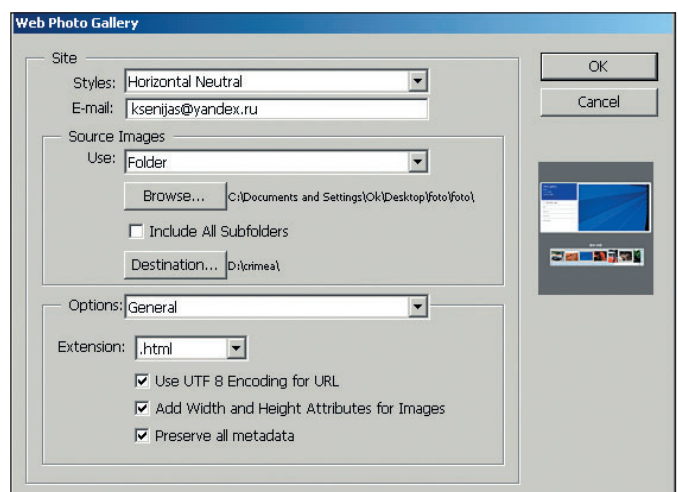


Рис. 1. Диалоговое окно настроек Web Photo Gallery

- Широкие возможности управления дизайном — легко настроить многие параметры внешнего вида галереи.

- Использование метаданных Photoshop — если метаданные уже прописаны с помощью Adobe Bridge, то не придется повторно описывать изображение на фотографиях.

- Быстрая настройка качества и формата изображений — автоматизированная функция оптимизации фотографий.

- Авторство — больше возможностей сохранить «свое лицо» в отличие от простого размещения снимков на сайтах Интернета.

Рассмотрим подробнее процесс создания веб-фотогалереи.

### Объявляется розыск, или Поиск изображений для веб-галереи

В меню File (Файл) выберите команду Automate • Web Photo Gallery (Автоматизация • Фотогалерея Веб). После этого появится диалоговое окно настроек Web Photo Gallery (рис. 1).

Прежде чем настраивать внешний вид галереи, определите, что поместите в нее. Сделать это можно двумя способами.

#### 1. Через мост — с помощью Adobe Bridge.

Удобнее всего, конечно, начать работу с так называемого «адобовского моста». Если вы хотите разместить в галерею не всю папку, а только выбранные фото, которые сначала требуется отсортировать, то без программы Adobe Bridge не обойтись. Итак, пред-

ложите перечисленные ниже действия.

1. Откройте Adobe Bridge, отыщите и выделите нужные фотографии (см. о возможностях Adobe Bridge в «Мире ПК», №1/06, с. 134).

**Примечание.** Чтобы изменить последовательность рисунков, мышью перетяните значок фото на новое место. Отберите определенные изображения для фотогалереи, нажав клавишу <Ctrl>.

2. После того как помечаете снимки, в главном меню программы выберите пункт Tools • Photoshop • Web Photo Gallery (Инструменты • Photoshop • Фотогалерея Веб). В результате загрузится программа Photoshop и диалоговое окно Web Photo Gallery.

3. Убедитесь, что в разделе Source Images (Исходные изображения) диалогового окна Web Photo Gallery отмечен пункт Selected Images from Bridge (Выбранные рисунки из Bridge).

#### 2. В диалоговом окне Web Photo Gallery.

Если вы желаете поместить в фотогалерею все снимки из определенной папки, то можно это сделать и не обращаясь к Adobe Bridge. Чтобы выбрать нужную папку, выполните следующее.

1. В диалоговом окне Web Photo Gallery выберите в разделе Source Images (Источник изображения) пункт Folder (Папка).

2. Нажмите кнопку Browse (Обзор) и с помощью Browse for Folder (Обзор папки) отметьте папку, содержащую те снимки, которые хотите поместить в веб-фотогалерею.

После того как источник для галереи будет определен, укажите, куда программа должна генерировать результат своих действий. Нажав на кнопку Destination (Место назначения) в раскрывшемся диалоговом окне Browse for Folder (Обзор папки), задайте, где будет размещена созданная галерея, и нажмите ОК.

Теперь рассмотрим подробнее основные параметры настройки фотогалереи.

### Стиль по Web Photo Gallery, или Выбор стиля для фотогалереи

В верхней части диалогового окна Web Photo Gallery располагается раскрывающийся список Styles (Стили), где можно выбрать определенный стиль для галереи. Внешний вид каждого из стилей приводится в правой части панели. На рис. 2 представлены основные типы стилей веб-галерей, а ниже даны характеристики этих стилей.

- **Centered Frame** (Центральный показ слайдов) — этот стиль включает группу шаблонов. Большое изображение располагается по центру, а слева от него разворачивается весь перечень значков со ссылками на другие фотографии (рис. 2, а).

- **Flash-Gallery** (Flash-галерея) — наиболее инте-

ресный стиль, использующий преимущества Flash-анимации, хотя возможностей настройки у него меньше, чем у других шаблонов. Для просмотра галереи нужно лишь одно — в интернет-браузере должен быть установлен Macromedia SWF-Player. В этот стиль добавлены эффекты появления и исчезновения изображения, увеличение значка рисунка после наведения на него мыши, возможность интеграции звука (рис. 2, б).

- **Horizontal** (Горизонтальный показ слайдов) — шаблоны данной группы похожи на шаблоны Centered Frame, только уменьшенные изображения снимков размещаются под большой фотографией, а не слева от нее (рис. 2, в).

- **Table** (Таблица) — главная страница галереи, содержащая перечень помещенных в таблицу маленьких изображений, с которых вы стартуете на большие снимки (рис. 2, д).

Выберите для галереи один из стилей, например Horizontal Neutral, а в поле E-mail укажите свой электронный адрес (см. рис. 1).

### Настройка опции General (Основные)

Взгляните на нижнюю часть диалогового окна Web Photo Gallery, где располагаются настройки раздела Options (Параметры).

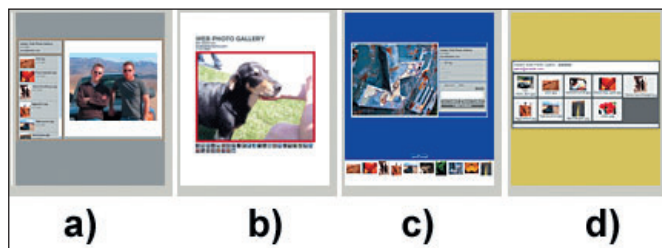


Рис. 2. Основные типы стилей для Web Photo Gallery



В раскрывающемся списке имеется несколько пунктов возможных настроек, которые мы и рассмотрим.

Начните с раздела General (Основные) и проделайте такие действия.

1. Выберите для файлов расширение .htm или .html.
2. Установите флажок Add Width and Height Attributes for images (Добавить атрибуты ширины и длины для изображений), чтобы увеличить скорость загрузки изображений.

3. Выберите флажок Preserve All Metadata (Включать все метаданные), и тогда в браузере будет появляться определенная вами ранее информация о фотографии.

**Примечание.** Метаданные прописываются в программе Adobe Bridge в

разделе Metadata • IPTC Core. Туда же можно внести как подробную информацию об авторе, так и описание файла (см. «Мир ПК», №1/06, с. 135). Советую вам не лениться и заполнять эти поля после того, как перепишете снимки с фотоаппарата на компьютер, так как потом просматривать фотографии, снабженные надписями, будет гораздо проще и увлекательнее.

В результате диалоговое окно примет вид, представленный на рис. 1.

### Настройка опции Banner (Баннер)

Теперь во вкладку Banner (Баннер) внесем информацию о галерее. На сайте эти строки будут играть роль заголовка и располагаться на каждой стра-

Рис. 3. Настройка параметров Banner

нице. Выполните следующее (рис. 3).

1. В поле Site Name (Имя сайта) впишите название вашего сайта, например «Моя фотогалерея».

**Примечание.** Использовать кириллицу надо очень осторожно, поскольку не все стили ее понимают, например, Flash Gallery

вместо кириллицы выведет пустые строки.

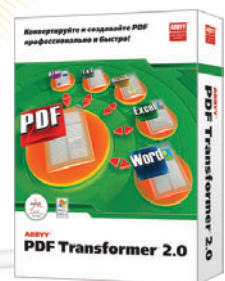
2. Введите имя создателя веб-фотогалереи в поле Photographer (Фотограф).

3. В поле Contact Info (Контактная информация) оставьте данные, по которым можно будет с вами связаться.

## 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](http://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](http://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.

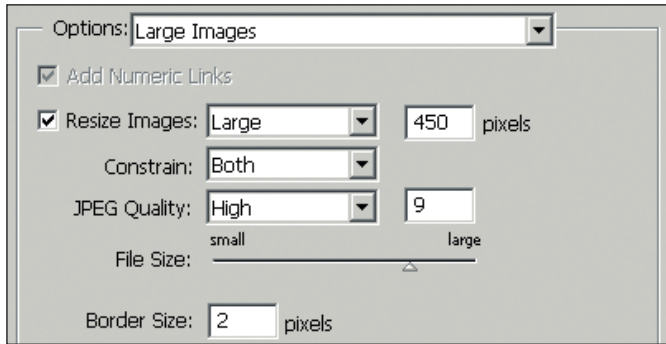


Рис. 4. Настройка параметров Large Images

4. Установите дату создания фотогалереи в поле Date (Дата). По умолчанию здесь будет стоять текущая дата работы с документом.

### Настройка опции Large Images (Большие изображения)

Пора определить и внешний вид больших фотографий галереи. Для настройки страниц галереи Large Images нужно поступить так (рис. 4).

1. Включите флажок в поле Resize Images (Изменить размер), чтобы активизировать возможность настройки размера изображений. Иначе доступны будут только строго заданные три размера с максимальным значением 450 пикселей.

2. Чтобы просматриваемое фото было достаточно большим, выберите опцию Custom (Заказная) и введите значение, равное 600 пикселям.

**Примечание.** Не все стили позволят задавать такой большой размер. В стилях семейства Centered максимальный размер составляет 450 пикселей.

3. Обратитесь к следующему раскрывающемуся списку — Constrain (Ограничение). Он поможет указать, к чему будет отно-

ситься заданный выше размер (600 пикселей), т.е. будет ли это максимальным значением для ширины (Width), для высоты (Height) или обеих сторон (Both). В поле Constrain (Ограничение) выберите Both (Оба), чтобы при изменении размера рисунка ширина и высота не превышали указанные ранее 600 пикселей.

4. Укажите степень сжатия изображения, что определит его качество. Для поля JPEG Quality (Качество JPEG) установите алгоритм сжатия High (Высокое) со значением, равным 9.

5. Если вы выбрали стиль, использующий рамки, как Horizontal Neutral, то в поле Border Size (Размер рамки) введите значение 2 пикселя.

6. Включите все флажки в части Titles Use (Использовать названия):

- Filename (Имя файла) — выводит имя файла;
- Description (Описание) — отображает описание файла;
- Credits (Заглавные титры) — показывает начальные титры;
- Title (Название) — включает название рисунка в описание файла;
- Copyright — помещает на изображение текстовый

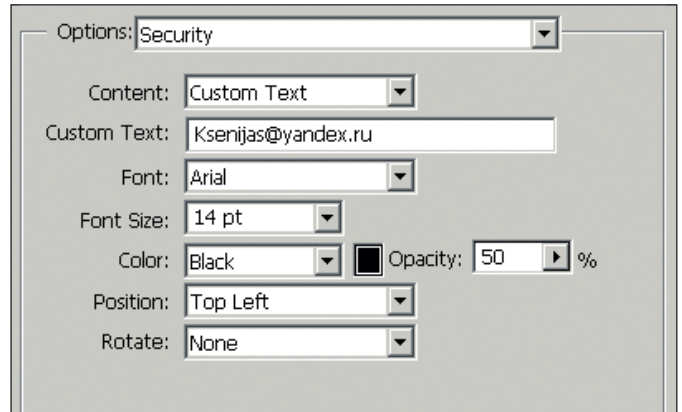


Рис. 5. Настройка параметров Security



Рис. 6. Веб-фотогалерея в интернет-браузере

блок, определенный вами как знак авторского права.

**Примечание.** Не у каждого стиля все пункты будут активными. Так, Horizontal Neutral может вывести только Filename (Имя файла) и Title (Название).

### Настройка опции Thumbnails (Пиктограммы)

Чтобы определить, как будут выглядеть и располагаться маленькие изображения объектов галереи, являющиеся ссылками на большие фотографии, надо выбрать опцию Thumb-

nails (Пиктограммы) и выполнить такие действия.

1. В поле размера пиктограммы Size (Размер) введите значение 100 пикселей — не будем делать значки слишком маленькими.

2. Поле Columns (Колонки) и Rows (Ряды) активно только для некоторых стилей, например для Horizontal Frame Style. Данная опция позволяет определять число рядов и колонок для отображения значков.

3. Определим размер рамки маленьких фото, введя значение 1 пиксел в

поле Border Size (Размер рамки).

4. Включим все флажки в части Titles Use (Использовать названия). Это возможно также не во всех стилях, в частности недоступно в используемом нами Horizontal Neutral.

**Настройка опции Custom Colors (Заказные цвета)**

Для определения цветов фона и ссылок предназначен раздел Custom Colors (Заказные цвета). Он поможет сделать следующие настройки.

1. Задайте цвет фона, щелкнув дважды мышью на базовом цвете напротив пункта Background (Фон).

2. Определите цвет для основного текста, ссылок, активных и посещенных ссылок, используя одноименные пункты Text (Текст), Link (Ссылка), Banner (Баннер), Active Link (Активная ссылка), Visited Link (Посещенная ссылка).

**Настройка опции Security (Безопасность)**

Ни для кого не секрет, что на интернет-просторах активно действуют люди, промышляющие плагиатом. Обилие самой разнообразной и доступной информации вызывает у них непреодолимое искушение нарушить авторское право. Однако вы можете немного затруднить их «работу» и с помощью Photoshop сделать повторное использование ваших фотографий не таким уж приятным занятием. Для этого воспользуйтесь опцией Security (Безопасность) и поступите так (рис. 5).

1. В поле Content (Содержание) выберите пункт

Custom text (Заказной текст). Если вы не хотите вводить свой текст, то установите выбор на соседних пунктах — Filename (Название файла), Copyright (Знак копирайта), Description (Описание) и т. д.

2. Определите в поле Custom text (Заказной текст) текст надписи, которой желаете снабдить все изображения.

3. Установите гарнитуру, размер и цвет шрифта, используя пункты Font (Шрифт), Font Size (Размер шрифта), Color (Цвет). Используя движок Opacity (Прозрачность), задайте степень прозрачности текста.

4. Определите положение надписи на рисунке, применив опцию Position (Положение), выберите Bottom Left (Вверху слева), а затем откажитесь от поворота надписи с использованием опции Rotate (Поворот), выбрав пункт None (Нет).

**Помещение изображений в веб-фотогалерею**

Когда все настройки галереи определены, то нажмите кнопку ОК, находящуюся в правом верхнем углу диалогового окна Web Photo Gallery. Далее подождите некоторое время, пока Photoshop автоматически оптимизирует изображения и создает веб-страницы с рисунками, заданными пользователем. Полученные результаты можно просмотреть в интернет-браузере (рис. 6).

Функция автоматического создания веб-фотогалерей будет полезна как для любителя, никогда не сталкивавшегося с компьютер-

ной графикой, но желающего иметь собственную веб-фотогалерею, так и для опытного дизайнера, считающего использование стандартных средств создания сайта ниже своего достоинства, ведь Web Photo Gallery поможет быстро оптимизировать и подогнать под один размер огромные папки с фотоснимками.

**Сквозь Photoshop к PDF, или Преобразование в PDF-формат**

В меню Automate (Автоматизация) не менее пристального внимания, чем команда Web Photo Gallery, заслуживает и возможность автоматической конвертации документа в PDF-формат. Воспользуйтесь меню File (Файл) и выберите команду Automate • PDF Presentation (Автоматизация • PDF-презентация). В ответ появится диалоговое окно настроек PDF Presentation

(PDF-презентация), представленное на рис. 7.

Давайте рассмотрим процесс создания PDF-презентации.

1. Так же как и в случае с галереями, сначала выберите файл-источник — Source File (Исходный файл). Это могут быть как уже открытые документы, и тогда нужно установить флажок в поле Add Open Files (Добавить открытые файлы), так и любые другие, добавленные при использовании Browse (Обзор). Кнопка Duplicate (Дубликат) поможет продублировать файл, Remove (Удалить) — избавиться от выделенного файла в списке.

2. Определите тип создаваемого документа Output Options (Параметры вывода). Сохраните файл либо как многостраничный PDF-документ (Multi-Page Document), либо как файл-презентацию (Presentation).

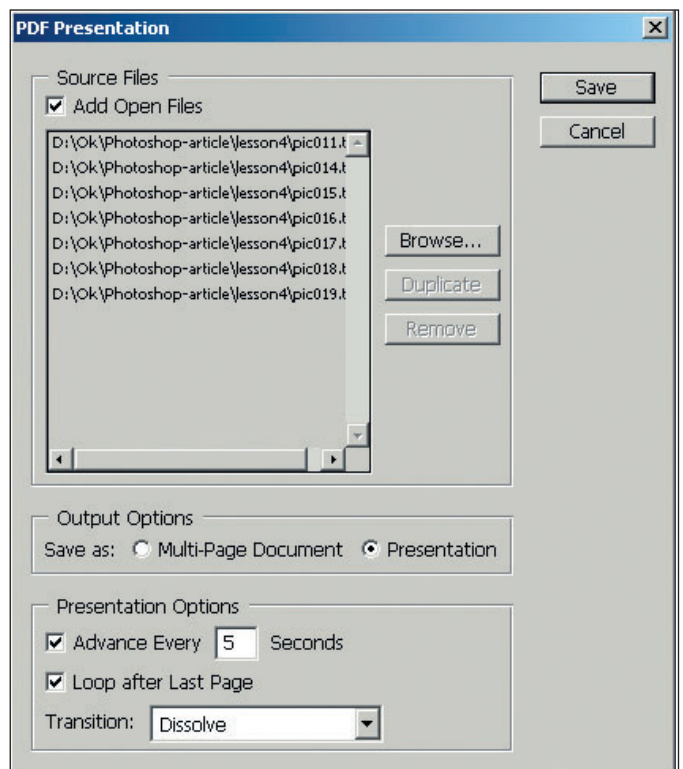


Рис. 7. Диалоговое окно настроек PDF Presentation



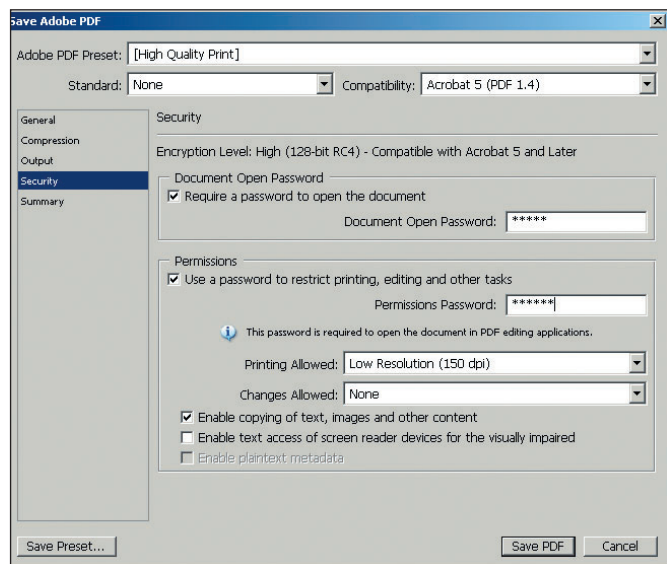


Рис. 8. Диалоговое окно Save Adobe PDF (Сохранить Adobe PDF)

3. Если вы остановились на втором варианте, то стали активны настройки в нижней части диалогового окна — Presentation Option (Параметры презентации). Настройте их.

- Advance Every... 5 second (Смена кадра каждые ... 5 с) — определяет, через какой промежуток времени будет происходить смена кадров.

- Loop After Last Page (Повтор после последней страницы) — включенный флажок позволит по завершении презентации автоматически запустить ее снова.

- Transition (Переход) — поможет выбрать один из приведенных в раскрывающемся списке эффектов появления и исчезновения слайдов.

### Настройки сохранения PDF-презентации

Когда вы нажмете кнопку Save (Сохранить) и укажете место расположения презентации, то появится диалоговое окно Save Adobe PDF (Сохранить Adobe PDF), показанное на рис. 8. Используйте установленный

по умолчанию режим High Quality Print. Пусть вас не смущает, что после сделанных настроек рядом с этим названием появится слово Modified (С изменениями). Из раскрывающегося списка Compatibly (Совместимость) установите совместимость с более ранними версиями Adobe Acrobat.

Кроме того, в левой части окна имеются различные вкладки — настройки сохранения документа.

1. General (Основные) — располагает группой базовых настроек, помогающих сохранить возможность редактирования в Photoshop, встроить миниатюры страниц, оптимизировать их для быстрого просмотра в Web, показать PDF-файл после сохранения. Из этого перечня наиболее интересен пункт Optimize for Fast Web Preview (Оптимизировать для быстрого просмотра в Web), напротив него и установите флажок.

2. Compression (Сжатие) — в этой вкладке определяются алгоритм сжатия и качество изображе-

ния, первое зададим как JPEG, а второе — как высокое, High.

3. Output (Вывод) — здесь находятся настройки параметров вывода презентации. Если выбрать пункт Convert to Destination (Преобразовать в целевое пространство) из раскрывающегося списка Color Conversion (Преобразование цветов), то станут доступны настройки Profile Inclusion Policy (Целевой профиль), и можно более точно установить стандарт устройства вывода для монитора или печати устройства.

4. Security (Система защиты) — система безопасности в PDF-презентации более совершенна, чем в фотогалерее. Не стоит забывать о безопасности (см. рис. 8).

- В поле Document Open Password укажите пароль для открытия документа, предварительно поставив галочку в пункте Require password to open document (Запрашивать пароль для открытия документа).

- Разграничьте права доступа. В разделе Permissions (Права доступа) отметьте флажком пункт Use a password to restrict printing, editing and other tasks (Ограничить с помощью пароля печать, редактирование и другие задачи).

- Используйте пароль, разрешив только печать с низким разрешением. Для этого в разделе Printing Allowed (Разрешить печать) выберите пункт Low Resolution 150 dpi (С низким разрешением 150 тнд).

- Запретите любое редактирование, установив None (Нет) в разделе Chan-

ges Allowed (Разрешенные изменения).

- Можете снять запрет на копирование информации, отметив флажок в пункте Enable copying of text, images and other content (Разрешить копирование текста, изображений и другого содержимого).

5. Summary (Сводка) — в данном разделе выводятся сведения обо всех свойствах документа с учетом только что внесенных вами изменений.

Теперь, после того как вы нажмете Save PDF (Сохранить PDF), программа начнет генерировать PDF-презентацию.

\* \* \*

Вот так быстро и просто вы научились делать в Photoshop то, что достигается довольно продолжительным трудом с использованием нескольких программ. Конечно, в автоматизированной работе есть много минусов, но когда на первый план выступает скорость получения результата, то о них забываешь. Несомненно, созданием веб-фотогалерей и PDF-презентаций не исчерпывается весь арсенал автоматизированных возможностей Adobe Photoshop. Кроме того, вы сами сможете создавать сценарии автоматического выполнения последовательности действий, но это мы рассмотрим в следующих статьях. ♦

ОБ АВТОРЕ

**Ксения Свиридова** — менеджер и дизайнер Координационного центра программы ECDL на Украине (Европейский стандарт компьютерной грамотности), e-mail: ksenijas@yandex.ru.