

# МИР ПК

Все содержание «Мира ПК»  
за 20 лет!  
Включайся в создание! С. 1

Журнал для пользователей персональных компьютеров

1 ЯНВАРЬ  
2008



- 66 ПАКЕТЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПЛАГИАТА
- 46 КНИГИ — НА ВЕЧНОЕ ХРАНЕНИЕ (ПЕРЕВОД ДОКУМЕНТОВ В ЭЛЕКТРОННУЮ ФОРМУ)
- 60 МОДЕЛИ УТИЛИЗАЦИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ



# Я ЛОЧНАЯ ВИРТУАЛИЗАЦИЯ



ТЕСТОВЫЙ ЦЕНТР: КОРПУСА ДЛЯ ПК, СИСТЕМНЫЕ ПЛАТЫ С ПОДДЕРЖКОЙ DDR3, РУЛИ ДЛЯ АВТОИМИТАТОРОВ



22 ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ



32 ПЛАНШЕТНЫЕ СКАНЕРЫ ДЛЯ ДОМА И ОФИСА



16 НАРОДНЫЕ НОУТБУКИ

**SW-HF 5.1 4000**



- 5.1-канальная деревянная аудиосистема
- Мощность: 100 Вт RMS
- Сабвуфер: 25 Вт RMS
- Сателлиты: 15 Вт RMS
- Полоса частот: 20–20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 80 дБ
- Количество динамиков: Сабвуфер: 1 низкочастотный (6,5") Сателлиты: 1 широкополосный (3")

- Управление: Питание, Громкость, Бас, Mute
- Разъемы: линейный вход (AUX) для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники, DVD
- Дисплей: LED
- Беспроводной пульт управления
- Цвет: бук

**SW-HF2.1 1250**



- 2.1-канальная деревянная аудиосистема
- Мощность: 40 Вт RMS
- Сабвуфер: 15 Вт RMS
- Сателлиты: 12,5 Вт RMS
- Полоса частот: Сабвуфер: 20–300 Гц Сателлиты: 100–20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 70 дБ

- Количество динамиков: Сабвуфер: 1 низкочастотный (4") Сателлиты: 1 широкополосный (3")
- Управление: Громкость, Питание, Бас, ВЧ
- Разъемы: выход на наушники, разъем для микрофона, RCA, 3,5 мм стерео-джек (БУ)
- Цвет: бук

**SW-HF 2000X**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 60 Вт RMS
- Полоса частот: 20-20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 75 дБ
- Количество динамиков: 1 низкочастотный (5,25"), 1 высокочастотный (1")
- Управление: Питание, Громкость, Бас, ВЧ
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники

**SW-HF2.1 1200**



- 2.1-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 30 Вт RMS
- Полоса частот: 20–20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 60 дБ
- Управление: Громкость, Бас, ВЧ

**SW-V2.1 1250**



- 2.1-канальная аудиосистема
- Общая мощность: 36 Вт RMS
- Полоса частот: 20–20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 70 дБ
- Отдельный блок управления
- Управление: Громкость, Бас, ВЧ
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, вход для микрофона, выход на наушники
- Деревянный сабвуфер

**SW-V2.1 1255**



- 2.1-канальная аудиосистема
- Общая мощность: 40 Вт RMS
- Полоса частот: 20–20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 70 дБ
- Управление: Громкость, Бас
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники

**SP-HF1250K**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 40 Вт RMS
- Полоса частот: 20-20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 80 дБ
- Количество динамиков: 1 низкочастотный (5,25"), 1 высокочастотный (1")
- Управление: Питание, Громкость, Бас, ВЧ, громкость микрофона, эффект эхо
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, 2 входа 6,5 мм для микрофона, выход на наушники
- Функция караоке

**SP-HF2.0 1250X**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 40 Вт RMS
- Соотношение сигнал/шум: 80 дБ
- Управление: Громкость, Бас, Тон
- Разъемы: вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники

**SP-HF1100X**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 28 Вт RMS
- Полоса частот: 20-20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 80 дБ
- Количество динамиков: 1 низкочастотный (4") 1 высокочастотный (1")
- Управление: Питание, Громкость, Бас, Тембр
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники

**SP-HF800X**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 20 Вт RMS
- Полоса частот: 20-20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 80 дБ
- Количество динамиков: 1 широкополосный (3,5")
- Управление: Питание, Громкость, Тембр
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники

**SW-HF 355X S,  
SW-HF 355X W**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Общая мощность: 10 Вт RMS
- Полоса частот: 40-20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 75 дБ
- Количество динамиков: 1 низкочастотный (3") 1 высокочастотный (1")
- Управление: Питание, Громкость, Тон
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники, Цвет: дерево/серебристый

**SP-HF 350X**



- 2.0-канальная деревянная аудиосистема
- Мощность: 10 Вт RMS, 350 Вт PMP0
- Полоса частот: 40–20000 Гц
- Соотношение сигнал/шум: 80 дБ
- Количество динамиков: 1 широкополосный (3,5")
- Управление: Питание, Громкость, Тон
- Разъемы: линейный вход для MP3-плеера и других аудиоустройств, выход на наушники
- Встроенный блок питания

## Приглашение к непрерывному празднику



Не стоит сегодня морщить лоб, вспоминая тяжелые последствия закончившихся праздников, или с тревогой перебирать в уме грядущие даты. Они, конечно, придут, всевозможные новые и старые, западные и восточные границы лет. Но не об этих мелькающих мгновениях я веду речь, а о непрерывном празднике покорения научных и технологических вершин, который дарит нам ИТ-индустрия. А еще намекаю на то, что уже почти 20 лет наш журнал

старается донести до максимально широкого круга читателей радость от этих свершений. Самые преданные наши друзья, конечно, догадались, что именно в наступившем году, в сентябре, «Миру ПК» исполнится 20 лет.

Но в первой статье нового года я спешу упомянуть об этом вовсе не в расчете на щедрые подношения. Напротив, я хочу пригласить всех вас разделить с нами радость дарения, чтобы вы успели внести свой вклад в некий коллективный подарок самим себе. Он поможет тем, кто только входит в мир информационных технологий, почувствовать атмосферу энтузиазма, в которой шло развитие мира персональных компьютеров 20 лет назад. А тот, кто имел счастье при сем присутствовать, освежит тогдашние впечатления и точнее построит прогнозы.

Но довольно загадок. Мы приглашаем всех, у кого сохранился хотя бы один выпуск «Мира ПК» с 1988-го по середину 1996 г. (все последующие номера хранятся на сайте [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru)), принять участие в создании полного электронного архива журнала. Хотите увековечить свое имя на исторических страницах, получить доступ ко всем материалам, стать членом Клуба «Мира ПК» с соответствующими привилегиями и знаками отличия (например, получить футболку с логотипом)? Тогда шлите нам на адрес [evridika@pcworld.ru](mailto:evridika@pcworld.ru) письмо с согласием на участие в этом грандиозном проекте. В ответ вы получите инструкции, как закрепить за собой (для исключения дублирования) имеющиеся в вашем распоряжении статьи, а также технические требования к отправляемым нам отсканированным изображениям. Ждем ваших писем до конца февраля 2008 г.

Давайте же поможем друг другу ощутить праздник непрерывных ИТ-свершений! С почином вас, дорогие друзья и единомышленники!

Главный редактор  
Алексей Орлов

## Дедушки и бабушки, девчонки и мальчишки, а также их родители!



«Мир ПК» всегда старался достойно держать марку «семейного издания». Мы любим издатель: по самым скромным подсчетам, за время существования журнала у сотрудников редакции родилось и выросло почти два десятка наследников. И поскольку первый вице-премьер Дмитрий Медведев заявил, что 2008 г. должен «ознаменовать важными переменами в жизни каждой российской семьи», вслед за нашим

правительством рада объявить 2008-й Годом семьи для разделов «Программное обеспечение» и «Интернет». Это значит, что статьи станут разнообразнее и увлекательнее; появится специальная рубрика, посвященная открытому ПО; более пристально мы станем следить за тем, что ребятишки могут встретить в Интернете, и постараемся помочь родителям сделать детство и отрочество счастливыми и безопасными; много внимания будет уделено образованию; конкурсов станет еще больше. Дабы эти обещания не выглядели голословно, вот первая новость. Наш журнал решил информационно поддерживать Intel Education и «ТыРнет—Детский Интернет», организовавших первый конкурс юных программистов SuperCode. Всех, кто хочет самостоятельно создать компьютерную игру (и, возможно, даже получить за это приз — современный компьютер), приглашаем заглянуть на страницу [www.supercode.ru](http://www.supercode.ru) (сайт торжественно открывается 20 января). Родители, обратите внимание: в конкурсе будут участвовать игры, выполненные школьниками самостоятельно или с вашей помощью по технологии Scratch. Что это такое, подробно описано в инструкции, размещенной на «Мир ПК-диске». По завершении конкурса лучшие работы юных «скретчеров» увидят все наши читатели!

Не забывайте, что восточный символ наступившего года — крыса. В Индии она — ездовое животное бога учености Ганеши, в Японии — спутница бога счастья. Давайте смотреть на мир позитивно, и пусть нам удастся то, что не вышло у кота Леопольда: жить со škодливыми мышатами дружно!

Вот, собственно, за это я и предлагаю поднять новогодние бокалы.

Екатерина  
Трофимова

# СОДЕРЖАНИЕ

**1 Приглашение к непрерывному празднику**  
Алексей Орлов

**1 Дедушки и бабушки, девчонки и мальчишки, а также их родители!**  
Екатерина Трофимова

 **4 Анонс статей «Мир ПК-диска»**  
Андрей Хорошавин

**5 Книжное зеркало**  
Юрий Стрельченко

## АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

**8 Домик для ПК**  
Рассмотрены семь популярных моделей корпусов для ПК.  
Александр Динаев

**12 Первые системные платы с поддержкой DDR3**  
Сергей Андрианов

**16 Народный ноутбук — мечта или реальность?**  
Тестирование 15,4-дюймовых ноутбуков стоимостью до 1000 долл.  
Вадим Логинов

**22 Десять лет стабильности на рынке бесперебойности**  
Исполнилось 10 лет с первого на российском рынке полномасштабного инструментального теста ИБП. Что изменилось?  
Александр Шехтман

## НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

**29 Терабайт на двоих**  
Сергей Полтев

**30 Мобильный комбайн**  
Коммуникатор Glofish x800.  
Вадим Логинов

**31 Дальше — больше**  
Один из первых оптических накопителей, позволяющих записывать носители формата Blu-Ray.  
Александр Динаев

## ХИТ-О-СМОТР

**32 Планшетные сканеры для дома и офиса**  
Производители для привлечения пользователей находят новые функции и улучшают старые.  
Александр Динаев



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**34 Яблочная виртуализация**  
Сравнение виртуальных машин для Mac OS X и не только.  
Николай Колдыркаев

**42 Разделяй и властвуй**  
Утилиты для работы с большими мониторами и мультимониторными системами.  
Алексей Кутovenko

**46 Папирусы эпохи @**  
Программы для преобразования печатных источников в электронную копию.  
Александр Красоткин

**50 Компьютер играет в игры Часть 2. Почему компьютеры не могут победить чемпионов мира?**  
Компьютерные игровые логические программы. Переборные методы поиска наилучшего хода.  
Евгений Ивашко

**54 ПО-новости**  
Г.И. Рузайкин

## СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**56 Организация работы с древовидными списками**  
В статье рассмотрен пример разработки приложения для работы с тарификационными деревьями для средств связи.  
Михаил Перов

**60 Модели утилизации динамической памяти**  
Современный взгляд на достоинства и недостатки различных моделей управления памятью. Критика «сборщиков мусора».  
Д. А. Сурков, К. А. Сурков, Ю. М. Четырько

## ИНТЕРНЕТ

**66 Все уже написано до нас**  
Несколько способов определения плагиата.  
Мария Сысойкина

**70 Мобильный фотоконкурс**

## В ФОКУСЕ

## 34 Яблочная виртуализация

# Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

январь 2008 (202)

## СЕТИ

## 72 Скажи мне свой сотовый, и я скажу, где ты

Развитие служб определения местонахождения в сетях GSM уже давно позволяет невероятное сделать очевидным. И для этого в арсенале российских операторов есть необходимые методы.

Алексей Набережный

## ФОРУМ

## 76 Дефиле лучших 2007. Награждение экспертов

Ищите себя в списке выигравших призы!

## МУЛЬТИМЕДИА

## 94 Выбирай себе коней

Тест рулей и систем управления для автомитаторов.

Юлия Солнцева

## 100 Вспышка мультимедиа в Adobe Flash CS3

Урок 2. Ах, кино, кино — работа с видео. Часть 2.

На этом уроке мы познакомимся с основными возможностями работы с видео во Flash.

Ксения Свиридова

## 105 Инструмент Image House в Painter: что такое Nozzles и как их создавать

Олег Тищенко

## 65 Книжная полка

## 104 Новости

## КОМПЬЮТЕР ДОМА

## 78 ИгроМир-2007

Зарисовки с выставки «ИгроМир-2007».

Александр Рай

## 82 Энциклопедия животных для детей

Описание продукта «Детская энциклопедия о животных».

Валерий Васильев

## 83 Лидер-диск

## 84 Мастер на все руки

Пакет ABBYY FineReader 9 Professional оставляет неоднозначное впечатление — чтобы добиться достойного результата распознавания, приходится прикладывать усилия.

Георгий Корсаков

## 86 Новости обучающего и игрового ПО

Константин Литвинов

## 88 От шпаргалок до билетов

Три продукта, которые помогут подготовиться к экзаменам в школе, а также написать рефераты, курсовые и дипломы.

Михаил Пчелин

## 90 Чтобы не было мучительно больно

Диски «Автоправа» и «Школа контраварийной подготовки профессора Цыганкова».

Константин Литвинов

## 92 Веселые пальчики

Учимся печатать быстро.

Константин Литвинов

## 93 10 000 фотографий

Обзор коллекции фотографий.

Валерий Васильев



78



82



90



93

## В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

- Программы для разработки и мониторинга проектов
- Тестирование USB-накопителей
- Тест терабайтных дисков
- Создание сайта с помощью системы Bitrix
- Локализация приложений



# Анонс «Мир ПК-диска»

№ 1 (61) — ЯНВАРЬ 2008

Чем бы таким заняться долгими зимними вечерами? Не перелистать ли прошлогодние номера «Мира ПК», припоминая о том, какие технологии появились за это время, и готовя себя к открытиям нового года. А чтобы найти интересующие вас статьи было проще, мы разместили на диске архив номеров за 2007 г. и программу с годовым содержанием. Данная версия должна работать нормально, но если все же возникнут проблемы с ее запуском, откройте Проводник и запустите файл content.exe.



И конечно, не забывайте пользоваться поиском! Введите нужное слово или фразу, и вы быстро получите результат. Можете также попробовать задавать системе вопросы. Например, написав «кто главный редактор», на странице результатов вы увидите подсвеченные слова запроса (главный редактор) и собственно ответ — Алексей Орлов. Кстати, оболочка «Стоконы» позволяет упростить навигацию диска. В верхней панели расположены кнопки «Домой» (возвращает на главную страницу) и «Назад» (отправляет на предыдущую).

Но особое внимание обратите на навигацию январского диска: она выполнена в HTML, а странички стали загружаться значительно быстрее. Обязательно попробуйте. Если вдруг найдете какие-нибудь проблемы в работе оболочки, пишите на e-mail: [khoroshavin@pcworld.ru](mailto:khoroshavin@pcworld.ru).

Не пренебрегайте участием в нашей рубрике «Письма». Читатели, приславшие наиболее интересные сообщения, имеют шансы получить ценные призы.

Как и всегда, раздел «Специально для читателей «Мира ПК» предоставляет возможность пользоваться Антивирусом Касперского, а также сетевым экраном Agnitum Outpost Firewall 2008 Pro. Вместе они должны обезопасить ваш компьютер от всевозможных посягательств.

В рубрике «Занимательный компьютер» Екатерина Турбина рассказывает о новом текстовом редакторе Microsoft Word 2008 — его возможностях, настройке и оптимальном использовании.

Постарался и Юрий Стрельченко: как обычно, вы найдете «Книжную полку» и «Окно в искусство». Ни в коем случае не обойдите вниманием «Путеводитель по сайтам». На этот раз в нем собрано 500 наиболее интересных сайтов, о которых рассказывал Юрий в течение года.

Рубрика «Советуем» в этом месяце пополнилась. Чем бы вы думали? Статьями из цикла «Подслушано в Рунете». Конечно, они не столь полезны, как предыдущие выпуски, зато помогут весело провести время. Помимо этого вы найдете в разделе материалы о различных браузерах. Приятного вам чтения!

Непреренно загляните в рубрику «Фотозаметки». Дмитрий Коростелев специально для январского номера подготовил фотографии из музея плюшевых мишек. Думаю, эти снимки никого не оставят равнодушными.



Рубрика «Фотозаметки»

Ну а перед выходом на работу не забудьте скинуть файлы подкаста на свой плеер и послушайте статьи по дороге. ♦

**Андрей Хорошавин,**  
редактор «Мир ПК-диска»,  
[chronomarchie.livejournal.com](http://chronomarchie.livejournal.com)

# Книжное зеркало

## СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ И АНИМАЦИИ ВО FLASH



Джоуи Лотт  
Flash. Сборник рецептов  
М.: Русская редакция; СПб.: Питер, 2007.  
544 с.: ил.

Flash-технология начиналась как средство разработки и развертывания векторной анимации. С момента зарождения (середина 1990-х гг.) она прошла долгий путь и превратилась в целую платформу с Flash Player в центре.

Книга Джоуи Лотта «Flash. Сборник рецептов» могла бы служить учебником по использованию Flash IDE, встроенного средства разработки для создания фильмов и приложений. Упор в ней сделан на решении анимационных задач без применения входящего в состав Flash языка сценариев ActionScript. Конечно, получившиеся ролики окажутся подобны верхушке айсберга, но зато достижение поставленных целей с помощью анимации на основе использования только временной шкалы позволяет избежать мук изучения языка программирования. Посему книгу можно порекомендовать начинающим «флэшерам» как наиболее подходящую для них с практической точки зрения.

(Кстати, отличным дополнением к представленной здесь книге будет вышедший в издательстве «Питер» в 2005 г. справочник «Flash. Трюки. 100 советов и рекомендаций профессионала», автор Шам Бхангал. Это вполне серьезное руководство предполагает весьма активное использование языка ActionScript.)

Книга выстроена в форме сборника рецептов: сначала название проблемы (что необходимо сделать), затем ее краткое решение (буквально в двух словах), а потом уже подробнейшее обсуждение (пошаговый алгоритм). В издание

вошло свыше 280 рецептов, структурированных и разбитых на категории: «Рисование», «Имитация трехмерного пространства», «Работа с видео» и т. п.

Отметим, что все приведенные в книге примеры подразумевают использование восьмой версии Flash, однако по большей части они актуальны и для предыдущих изданий продукта.

## ПРОГРАММИРУЙТЕ ЭФФЕКТИВНО



Эндрю Хант,  
Дэвид Томас  
Программист-прагматик. Путь от подмастерья к мастеру  
М.: Лори; СПб.: Питер, 2007.  
270 с.: ил.

Можно ли свести суть программирования к неким манипуляциям с тривиальным набором операторов на специфическом языке? Разумеется, нет.

Авторы книги «Программист-прагматик. Путь от подмастерья к мастеру» Эндрю Хант и Дэвид Томас рассказывают читателю, как осуществляют процесс программирования они сами, не претендуя при этом на сколько-нибудь стройную теорию разработки ПО.

Каждый разработчик уникален, со своими предпочтениями, сильными и слабыми сторонами. Со временем он создает собственную программистскую «окружающую среду». Она отражает его индивидуальность в неменьшей степени, чем его хобби, одежда или прическа. Предлагаемая вашему вниманию книга, как следует из названия, посвящена программистам-прагматикам.

Последним присущ ряд качеств. Во-первых, опережающее восприятие и быстрая адаптация. Они умеют быстро уловить суть нового для себя вопроса и объединить его с уже имеющимися знаниями.

Во-вторых, любознательность, внимание к мелким фактам, каждый из

которых способен повлиять на то или иное их решение даже годы спустя.

В-третьих, критическое осмысление. Как правило, эти люди редко принимают что-либо на веру, не ознакомившись предварительно с имеющимися данными.

В-четвертых, реализм. Они пытаются нащупать подводные камни в любой проблеме, с которой им приходится сталкиваться, чтобы ясно представлять себе, насколько трудными могут оказаться многие вопросы и сколько времени способно отнять то или иное действие. А в итоге это и придает им жизненные силы, необходимые для реализации задач.

В-пятых, универсальность. Прагматики стараются изучить как можно больше технологий и операционных систем и шагать в ногу со временем. Пусть даже для их теперешней работы нужна узкая специализация, но они всегда готовы перейти в другую область, открывая для себя новые горизонты.

Это издание — нечто большее, нежели просто собрание неких подсказок. Ведь каждая из них получена на основе реального опыта, подана как конкретный совет и соотносится с другими, образуя систему. При этом книга состоит из законченных и самостоятельных разделов, которые можно читать в любом порядке.

Книга предназначена программистам, желающим повысить эффективность и продуктивность своей работы. Не исключено, что, попытавшись следовать предлагаемому авторами подходу, вы начнете создавать гораздо лучшие программные продукты благодаря быстрому приобретению опыта, повышению производительности своей деятельности и более ясному пониманию целостного процесса разработки программ.

Полные версии рецензий и избранные главы в формате PDF из этих и других книг вы найдете в разделе «Книжная полка» на «Мир ПК-диске». ♦

**Юрий Стрельченко**

С автором можно связаться по e-mail: [dot@solo.by](mailto:dot@solo.by), [yuri.strelchenko@gmail.com](mailto:yuri.strelchenko@gmail.com).

**Главный редактор**

А. В. Орлов

**Зам. гл. редактора**

А. А. Коротков

**Арт-директор**

Б. А. Троепольский

**Ответственный секретарь**

Н. В. Шахова

**Научные редакторы**

М. В. Глинников,

С. В. Полтев,

Г. И. Рузайкин,

М. А. Сысойкина,

Е. В. Трофимова

**Ассоциированные научные редакторы**

Р. В. Воробьев, А. В. Шехтман

**Тестовая лаборатория**

А. А. Набережный — координатор,

В. В. Логинов, А. В. Динаев

**«Мир ПК-диск»**

А. А. Хорошавин,

А. А. Шилов — технолог

**Редакторы**

О. В. Новикова,

О. В. Тагаева

**Корректоры**

О. В. Лаврова,

И. А. Афолина

**Дизайн и верстка**

Н. А. Гольдберг

**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. Сьбачина

**Обложка**

Виталий Балясин

**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.

Пер. № 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. № 86312

**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

© 2007 ЗАО «Журнал «Мир ПК».

© 2007 ЗАО «Издательство «Открытые системы».

© 2007 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	A-Shop.ru	109
2	Asacer	45
3	APC	27
4	ASUS	4-я обл.
5	Comp.you	19
6	CTC Capital - Optoma	75
7	CTC Capital - Sanyo	7
8	Deutsche Messe	39
9	Epson	77
10	Genius	2-я обл.
11	GeorGe	109
12	Hewlett-Packard	11
13	ICT	109
14	OSP-Con	69, 81
15	Ritmix	15
16	RMT	53
17	Softkey	110
18	Thermaltake	21
19	Vers	99
20	Акелла	89
21	Интернет-университет информационных технологий	3-я обл.
22	Казанская ярмарка	109
23	Лагрон Сервис	109
24	Ледокол	51
25	Мир Авто	108
26	Пирс	108
27	Свега-Компьютер	63
28	Таском	109

# ПОДПИШИСЬ И ВЫИГРАЙ!

## ПРИЗ ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ — СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР



Подробности на с. 111





## Мультимедийные проекторы SANYO

Все хотят подключиться!



Проекторы для бизнес-презентаций и сферы образования



### PGD-DSU20

Световой поток: 2000 ANSI lm  
Разрешение: 800 x 600  
Контрастность: 2000:1  
Технология DLP



### PLC-XW56

Световой поток: 2000 ANSI lm  
Разрешение: 1024 x 768  
Контрастность: 400:1  
Компактный и легкий проектор



### PLC-WXU10

Световой поток: 2000 ANSI lm  
Разрешение: 1280 x 800  
Контрастность: 400:1  
Идеален для широкоэкранных ноутбуков



### PLC-XU111

Световой поток: 4000 ANSI lm  
Разрешение: 1024 x 768  
Контрастность: 500:1  
Встроенный WiFi



### PLC-XT35

Световой поток: 5000 ANSI lm  
Разрешение: 1024 x 768  
Контрастность: 1000:1  
Широкие коммутационные возможности

## CTC CAPITAL

Отдел продаж: (495) 363-4888, факс: (495) 363-4889  
Инсталляции: (495) 363-4887 • Аренда: (495) 363-4885  
Сервис: (495) 363-4886 • info@ctccapital.ru • www.ctccapital.ru  
Приглашаем региональных партнеров

**Москва:**  
«Fostergroup» (495) 101-47-47,  
«Люмен» (495) 264-36-23;  
**Санкт-Петербург:** (812) 596-38-50;  
**Киев:** (044) 521-6770;  
**Владивосток:** (4232) 495-017;

**Екатеринбург:** (343) 355-27-30;  
**Казань:** (8432) 77-22-77;  
**Краснодар:** (8612) 51-16-06;  
**Новосибирск:** (3832) 10-65-01;  
**Пенза:** (8412) 52-50-16;  
**Ростов-на-Дону:** (863) 227-7222;

**Самара:** (8462) 708-524;  
**Саратов:** (8452) 522-112;  
**Ставрополь:** (88792) 68-399;  
**Тула:** (4872) 30-78-37;  
**Тюмень:** (3452) 49-42-62;  
**Улан-Удэ:** (3012) 55-19-18;

# Аппаратные средства

РЕДАКТОРЫ: ВАДИМ ЛОГИНОВ, АЛЕКСЕЙ НАБЕРЕЖНЫЙ, АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ

- 12 Первые системные платы с поддержкой DDR3
- 16 Народный ноутбук — мечта или реальность?
- 22 Десять лет стабильности на рынке бесперебойности

- НОВЫЕ ПРОДУКТЫ
- 29 Терабайт на двоих
- 30 Мобильный комбайн
- 31 Дальше — больше

- ХИТ-О-СМОТР
- 32 Планшетные сканеры для дома и офиса

## Дорогие читатели!

Прошедший год был щедр на события, а производители не переставали радовать нас новинками, прилагая неимоверные усилия в стремлении максимально разнообразить выбор компьютерного и околокомпьютерного «железа» и тем самым внося сумятицу в умы покупателей. Ноутбуки и коммуникаторы, жесткие диски и системные платы, принтеры и сканеры... Есть от чего закружиться голове.

Конечно, рассмотреть в журнальных публикациях все новые устройства просто невозможно. Тем не менее мы старались оперативно информировать вас о самых интересных «девайсах», модных тенденциях, а также текущем положении дел на рынке ПК и всего того, что так или иначе связано с персональными компьютерами.

Теперь уже очевидно, что, несмотря на все усилия производителей, 2007 год так и остался годом ожиданий и перспектив. Поэтому хотелось бы, чтобы в 2008 году хотя бы часть проектов воплотилась в жизнь и позволила продвинуться еще немного вперед. Конечно, мы не ждем революционных изменений. Но, может быть... Может быть, процессоры станут чуть мощнее, игры — реалистичнее, мониторы — ярче, а ноутбуки — дешевле.

На протяжении почти двадцати лет наш коллектив, выпуская статьи и новости, старается сделать каждый номер журнала как можно более интересным и информационно насыщенным. В новом году мы продолжим радовать вас



объективными и взвешенными материалами — обзорами, тестированиями и аналитическими статьями. Конечно, конкурировать с онлайн-проектами по оперативности «бумажному» изданию трудно, но, согласитесь, что по силе эмоционального воздействия с непередаваемым запахом свежей полиграфии, сияющим глянцем обложки, да и просто с самым ожиданием нового номера журнала никогда не сравнятся скучные строчки, прочитанные на экране монитора.

Надеемся, что для вас журнал — это не просто очередное справочное издание, посвященное компьютерной тематике. Ведь за каждой статьей стоит кропотливый труд авторов и редакторов, корректоров и дизайнеров, дающий синергетический эффект, делающий ваше чтение не только глубоким по мысли и информативным, но и приятным. Кроме того, хочется верить, что испытания и обзоры различных устройств, проведенные в стенах нашей тестовой лаборатории, помогли вам разобраться во многих нюансах непростого мира компьютерной техники.

Итак, год Свиньи завершился. Наступил год Крысы — белой и пушистой. Что ж, как известно, эти сообразительные зверьки тянут к себе в норку все яркое и привлекательное. Вот и мы постараемся в 2008 году раздобыть самые интересные компьютерные устройства, чтобы поделиться своими впечатлениями о них на страницах нашего журнала. С Новым годом, друзья! С новым счастьем!

*Алексей Набережный, Александр Динаев,  
Вадим Логинов, Роман Воробьев*

## Домик для ПК

АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ

При сборке компьютера далеко не последнюю роль играет корпус. Его выбор определяет множество факторов, с которыми столкнется обладатель ПК. Так, многие отдают предпочтение красивому внешнему виду и не задумываются о внутреннем исполнении, от которого зависит как удобство сборки, так и то, насколько хорошо будут охлаждаться все компоненты. Кроме того, стоит учесть тот факт, что большая часть современных корпусов продается с уже установленными блоками питания, а это во многом влияет на итоговую стоимость продукта. Так что те, кто покупает недорогие изделия, рискуют оказаться у разбитого ко-

рпуса, поскольку бюджетные модели оснащены в основном устаревшими и маломощными БП, не имеющими некоторых современных разъемов питания. Мы рассмотрим несколько корпусов, предназначенных, в первую очередь для домашних систем.

### YeongYang YY-5605

Производитель уже установил качественный 500-Вт блок питания, имеющий все современные разъемы подключения, что, конечно, повысило цену модели. Внешне она вполне привлекательна, да и внутренняя отделка на довольно высоком уровне — все поверхности аккуратно обработаны. Чтобы уста-

новить системную плату, придется поработать отверткой. Накопители фиксируются с помощью салазок, а платы PCI пристегиваются удобными защелками.

Корпус отвечает рекомендациям Intel Chassis Air Guide, разработанным с целью улучшить охлаждение компонентов ПК. Для этого в боковой стенке корпуса имеется вентиляционная решетка с трубой-воздуховодом, обеспечивающей приток воздуха к охладителю центрального процессора. Она снабжена съемной сеточкой, предохраняющей от проникновения пыли. Также в корпусе напротив графического адаптера прорезаны вентиляционные щели,

что несколько улучшает его охлаждение, в передней и задней частях установлены два тихих вентилятора. Если ПК планируется использовать в офисе, то на этот случай все предусмотрено: в боковую стенку встроены замок и специальное ушко, позволяющее опечатать системный блок. А дополнительную устойчивость придают выдвижные пластиковые ножки с прорезиненными вставками.

### Super Power M401

Недорогие и достаточно качественные корпуса под торговой маркой Super Power, неплохо зарекомендовали себя на российском рынке. Рассматриваемая модель укомплектована менее мощным и более дешевым блоком питания, нежели представленная выше. У нее гораздо более скудный набор разъемов питания, что приведет в дальнейшем либо к замене на более дорогой и функциональный, либо к необходимости приобретать дополнительные переходники. Качество внутренней отделки среднее, хотя снаружи корпус и выглядит многообещающе. Все внешние отсеки имеют откидывающиеся заглушки, что позволяет корпусу выглядеть эстетично и после установки необходимых накопителей. Для монтажа системной платы и плат расширения придется поработать отверткой, накопители же крепятся на удобных салазках. Выбор вентиляторов производитель оставил для будущего обладателя — оба посадочных раз-

ема пусты. По замыслу производителя, качественную вентиляцию в этой модели должно обеспечивать множество вентиляционных щелей в боковых стенках корпуса, однако фильтр для сбора пыли не предусмотрен, и потому пылесосить внутренности ПК придется часто. К недостаткам следует отнести и довольно жесткую кнопку включения.

### Foxconn ZL-142B

По своему цветовому исполнению эта модель идеально подойдет для дома, правда, придется поискать в магазинах дисководы с передней панелью подходящего цвета. Внутреннее исполнение очень простое, для установки компонентов потребуются отвертка, только платы расширения крепятся защелками. Не обошлось здесь без вентиляционной трубы с легко снимающимся фильтром. Предусмотрено и такое приятное дополнение, как возможность опечатать системный блок. Установленный блок питания имеет все необходимые разъемы.

### YeongYang YY-A214

Этот корпус хорош тем, что его можно установить как душе угодно — и горизонтально, хотя монитор на него все равно нельзя поставить, и вертикально, только нужно резиновые ножки прикрепить, чтобы смягчить вибрацию. Увы, компактность имеет и свои минусы. Модель поддерживает установку системных плат лишь формата microATX, которых вполне

достаточно для домашнего медиацентра, а вот собрать высокопроизводительный игровой ПК не удастся. Места внутри катастрофически не хватает. Качество сборки этой модели лучше, чем у других в этом обзоре, да и толщина стальных стенок заслуживает уважения — они в отличие от тех, что у конкурентов, не прогибаются. К сожалению, установленный блок питания имеет мало разъемов подключения, а кроме того, заменить его в случае неисправности довольно проблематично, в магазинах такие компактные БП редкость.

Все компоненты системы крепятся с помощью отвертки. Задумываться о цвете оптического дисковода не придется — изготовитель благоразумно предусмотрел для 5,25-дюймового отсека откидывающуюся заглушку, а вот для 3,5-дюймового отсека накопитель придется поискать.

Модель имеет вытяжную трубу, правда без фильтра, и вентиляционные щели. Внутри установлен только один 6-см вентилятор, а о покупке второго должен позаботиться пользователь.

### Super Power M608

В отличие от младшей модели M401 у этой качество сборки немного выше. В ней уже установлен 12-см вентилятор, однако второе гнездо пустует. Для удобства сборки отсеки для плат расширения и 5,25-дюймовых накопителей снабжены защелками, плотно фиксирующими их в пазах, в остальном же крепление компонен-



## Корпуса для ПК

Модель	Число отсеков			Число вентиляторов в комплекте/ факультативно	Дополнительные интерфейсы	Блок питания	Размеры, мм	Цена, долл.	Итоговая оценка <sup>1</sup> , баллы
	5,25-дюймовых	3,5-дюймовых внешних	3,5-дюймовых внутренних						
YeongYang YY-5605	4	1	5	2/—	2×USB, аудиовход и выход, IEEE 1394	500-Вт Delta GPS-500AB	456×200×430	115	85
Thermaltake BachVX VF4000BNS	4	2	4	2/—	2×USB, аудиовход и выход, IEEE 1394	400-Вт Thermaltake	497×210×495	120	82
Thermaltake Aquila	5	2	4	2/—	2×USB, аудиовход и выход, SATA	400-Вт Thermaltake	478×210×520	130	80
YeongYang YY-A214	1	1	1	1/1	2×USB, аудиовход и выход, IEEE 1394	300-Вт Delta DPS-300AB-9	370×136×329	86	78
Foxconn ZL-142B	4	2	4	1/1	2×USB, аудиовход и выход	400-Вт AcBel AP15C15	420×185×415	68	77
Super Power M608	4	1	6	1/1	2×USB, аудиовход и выход	400 Вт Real Power CG-400W-R11	474×195×440	55	75
Super Power M401	3	1	3	0/2	2×USB, аудиовход и выход, IEEE 1394	350 Вт Real Power CG-350W-R11	465×200×415	52	74

<sup>1</sup>Составляющие итоговой оценки: качество изготовления — 40%, функциональность — 20, дизайн — 20, цена — 20%.

Выбор редакции Лучшая покупка



Thermaltake Aquila



Thermaltake BachVX VF4000BNS

тов идентично. Боковые стенки тонковаты. Блок питания использован чуть более мощный, но разъемов осталось столько же. Внутренние поверхности обработаны довольно аккуратно, хотя режущие кромки частенько встречаются. Корпус соответствует рекомендациям Intel Chassis Air Guide.

### Thermaltake Aquila

Данный корпус выглядит очень элегантно — лицевая панель отделана алюминием и стальной сеткой. Она сделана откидной. За ней скрываются внешние отсеки для дисководов. Заглушки для них выполнены из сетки и полированного пластика. По мысли разработчиков, такая конструкция позволяет значительно снизить температуру внутри корпуса за счет сквозной вентиляции. Но, на наш взгляд, целесообразность подобного решения сомнительна из-за всасывающей пыли. Ее вместе с воздухом мощный вентилятор всасывает на входе через эти самые отверстия, хотя там и предусмотрены фильтрующие вставки. Лицевую панель можно перевесить, если по каким-либо причинам не устраивает сторона, на которую она открывается.

Боковые стенки довольно тонкие, совсем как в бюджетных моделях. Корпус имеет встроенный замок и индикатор вскрытия. Дисководы устанавливаются с помощью пластиковых направляющих, привинчивать придется только системную плату, а для жестких дисков предусмотрена отдельная корзина. Особую

устойчивость обеспечивают качественные подставки-ласты. В верхнюю часть встроен люк, под ним скрываются дополнительные аудио- и USB-разъемы, а также IEEE 1394. Однако ими неудобно пользоваться, если системный блок установлен под столом. К сожалению, острые кромки обнаружены и у этого корпуса.

### Thermaltake BachVX VF4000BNS

Эта модель отличается строгим исполнением. Алюминиевые вставки есть и здесь, но нет металлической сетки. Многим этот корпус похож на рассмотренный выше. В него так же удобно устанавливаются компоненты. Впрочем, определенные нарекания вызывает качество обработки внутренних поверхностей и излишне тонкие боковые стенки.

Под встроенным в верхнюю часть люком скрыты два USB-, аудио- и SATA-разъемы. Данное изделие оснащено более качественными фильтрами для сбора пыли, нежели Aquila.

\* \* \*

На наш взгляд, лучшая модель среди рассмотренных — YeongYang YY-5605. Она заслужила звание «Выбор редакции», а Foxconn ZL-142B отличается оптимальным соотношением цена/качество, ей достается значок «Лучшая покупка». ♦

Редакция выражает благодарность представительству компании Foxconn, а также компании OVERSEAS за предоставленное для тестирования оборудование.

# СКОРОСТЬ. НАДЕЖНОСТЬ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.



## WHAT DO YOU HAVE TO SAY?\*

Монохромный лазерный принтер  
HP LaserJet P3005

- Скорость печати: до 33 стр./мин
- Время выхода первой страницы: менее 9,5 секунд
- Память: 48 МБ
- Качество печати: до 1200 x 1200 т/д
- Максимальная нагрузка: до 100 000 страниц в месяц

Ищете идеальный принтер?  
Выбирайте HP!

Качество печати гарантируется только при использовании оригинальных расходных материалов HP.



Тел.: **8-800-200-3-500** Сайт: **www.hp.ru/laser**

\* К чему стремитесь вы?

# Первые системные платы с поддержкой DDR3

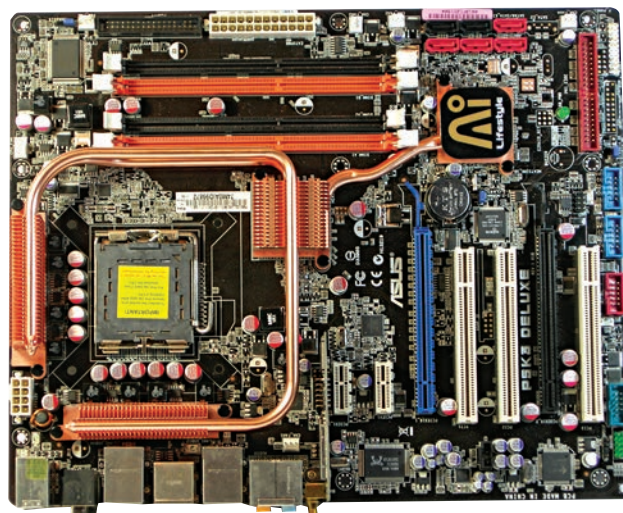
СЕРГЕЙ АНДРИАНОВ

## ДЛЯ НАЧАЛА НЕБОЛЬШОЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС.

Первые 8-разрядные микропроцессоры работали с оперативной памятью (ОП) синхронно — цикл обработки информации в арифметико-логическом устройстве (АЛУ) был привязан к циклу обмена с оперативной памятью. Для выполнения самой быстрой команды требовалось четыре такта, а трех тактов было вполне достаточно для считывания или записи ячейки памяти.

Чуть позже в процессоре Intel 8086/8088 с целью увеличения производительности операционный блок процессора и блок интерфейса с внешней шиной уже могли работать независимо (т.е. параллельно). Но при этом их частота оставалась одинаковой. Обмен между ними осуществлялся посредством 6-байт буфера (прообраза кэш-памяти команд), который заполнялся по мере возможности интерфейсным блоком, чтобы к моменту, когда процессору понадобится код следующей команды, он уже был загружен в буфер. Именно с этого процессора, как мы помним, началось триумфальное шествие IBM PC и совместимых с ним компьютеров. Первоначально его тактовая частота составляла 4,77 МГц, а впоследствии была увеличена до 8 — 12 МГц. Самая быстрая команда выполнялась за два такта, что было бы невозможно в синхронном режиме, а наиболее длительная занимала более 80 тактов. За время выполнения длинных команд блок интерфейса успевал как заполнять буфер предвыборки команд, так и записывать в память результаты вычислений.

При переходе от 8086/88 к 80286, а затем и к 80386 тактовые частоты процессоров заметно выросли, а совершенствование архитектуры привело к уменьшению среднего количества тактов, необходимых для выполнения одной инструкции. Память перестала успевать за АЛУ. Для увеличения производительности компьютеров на системной плате стали устанавливать кэш-память, превосходящую ОП по скорости работы. В процессорах семейства



ASUS P5K3 Deluxe

80486 минимальная длительность команды была доведена до одного такта, а также было применено два существенных усовершенствования: на кристалле появилась кэш-память, работающая на частоте ядра, а частоту последнего стало возможным сделать в 2 или 3 раза выше частоты внешней шины. Ширина внешней шины при этом в большинстве случаев совпадала с разрядностью процессора (в «бюджетных» моделях была вдвое меньше).

Следующее радикальное изменение принес с собой процессор Pentium. Его суперскалярная архитектура позволяла одновременно выполнять более одной команды, а ширина внешней шины была увеличена до 64 разрядов, что автоматически удваивало ее пропускную способность. Кроме того, существенно расширился список допустимых коэффициентов умножения внешней частоты, в который наряду с целыми (2, 3) стали входить и половинные (1,5; 2,5; 3,5) коэффициенты.

## Основные характеристики системных плат

Модель	Набор микросхем	Встроенное аудио	Число термодатчиков/датчиков частоты вращения	Частота процессорной шины (FSB), МГц	Максимальный объем памяти, Гбайт	Поддерживаемые типы памяти	Интерфейсы				
							AGP	PCI Express x16(x8)	PCI Express x1, x4	PCI	модулей памяти
Foxconn Quantum Force Mars	Intel P35 & ICH9R, TSB43AB22A, JMB361, RTL8111B	ALC 888 (7.1)	3/3	1333, 1066, 800	8	DDR2 1066, 800, 667	—	2	2	3	4
ASUS P5K3 Deluxe	Intel P35 & ICH9R, 88E8056, RTL8187, JMB363, 9LPRS918BKL, L-FW3227-100, RTL8110SCB	ADI AD1988B (7.1)	2/4	1333, 1066, 800	8	DDR3 1333, 1066, 800	—	2	2	3	4
Gigabyte GA-P35T-DQ6	Intel P35 & ICH9R, TSB43AB23, Gigabyte SATA 2, RTL8111B	ALC 889A (7.1)	2/4	1333, 1066, 800	8	DDR3 1066, 800	—	2	3	2	4
MSI X38 Platinum	Intel X38 & ICH9R, IDT PES16T7, VIA VT6308P, RTL8111B, Intel 82566DC, Marvell 88SE6111, SI 5723	ALC 888 (7.1)	2/3	1333, 1066, 800	8	DDR3 1333, 1066, 800	—	4	2	1	4

<sup>1</sup>Через «+» указано количество внешних и внутренних разъемов.

Процессоры Pentium Pro, Pentium II и Pentium III мало что изменили в области усовершенствования внешней шины. Практически единственным нововведением было расширение списка коэффициентов в сторону больших значений (они перевалили за 10). Правда, появились наборы системной логики (НМС — набор микросхем), допускающие работу процессорной шины и шины памяти на разных частотах.

Одновременно с разработкой Pentium 4 корпорация Intel строила планы по вытеснению существующих типов памяти новой — Rambus DRAM, работающей на высоких тактовых частотах. Для согласования с ней была создана и новая процессорная шина, которая могла передавать данные не по одной, как все предыдущие модели процессоров, а по четыре порции данных за такт. В то время внешняя частота практически безальтернативно составляла 100 МГц, а частота передачи данных соответственно 400 МГц, что и указывалось в спецификации процессоров.

Однако себестоимость производства Rambus DRAM так и не удалось снизить до приемлемых величин, поэтому на рынке прочно обосновалась DDR DRAM, способная передавать данные лишь дважды за такт. Частоты ее работы лежали в пределах от 100 до 200 МГц, а частота передачи данных — от 200 до 400 МГц соответственно. Но к моменту достижения максимальных значений из этого диапазона интерфейс процессора поддерживал уже передачу данных со скоростью 533 — 800 МГц.

Очередной новинкой стал двухканальный режим памяти, фактически увеличивающий ширину шины памяти с 64 до 128 разрядов. В результате пропускная способность памяти с частотой передачи данных 400 МГц оказалась равной пропускной способности процессорной шины с частотой 800 МГц.

Казалось бы, баланс достигнут. Следующее поколение памяти с частотой 533 МГц будет прекрасно работать в двухканальном режиме с процессорной шиной 1066 МГц и так далее... Но прежде чем модуль памяти сможет выдавать по две порции данных за такт, нужно затратить несколько тактов (порядка десяти) на то, чтобы сообщить ему нужный адрес ячейки и подождать, пока он считает в свои буфера необходимые данные (так называемая латентность памяти). Другими словами, средняя скорость передачи данных памяти оказывается существенно ниже ее максимальной скорости. Поэтому есть

## КАК МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

Тестирование проводилось на стенде в следующей конфигурации: центральный процессор — Intel Core 2 Duo E6700 (2×2,66 ГГц); оперативная память — 2048-Мбайт ОЗУ типа DDR3 SDRAM 1066 МГц (два модуля Kingston KHX11000D3LLK2 по 1024 Мбайт — 7.7.7.20); системные платы — все принимавшие участие в тестировании; видеосистема Palit GeForce 6600GT 256 Мбайт; жесткий диск Western Digital WD2000JD-00HBB0, 200 Гбайт, SATA 150, 7200 об/мин, 8 Мбайт; привод DVD-ROM — Teac DV-516GA; блок питания NPU-3S525 (575 Вт).

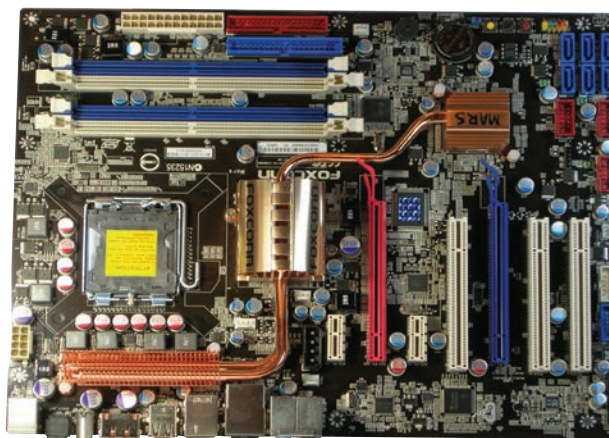
Была использована операционная система Windows XP SP1 и традиционный для нашего журнала набор тестовых программ. Тестирование проводилось в видеорежиме 1024×768 точек, с глубиной цвета 32 бит и частотой вертикальной развертки 75 Гц. Кроме того, игровые тесты и 3DMark запускались в разрешениях 640×480 и 1600×1200.

определенный резон в том, чтобы скорость шины памяти превышала скорость процессорной шины. Судя по величине таймингов (характерных отрезков времени, необходимых для выполнения операций с памятью. — Прим. ред.) — желательно вдвое. Но частотный резерв памяти DDR уже был исчерпан. Поэтому вполне естественно, что после появления процессоров семейства Core 2 Duo/Quad с внешней частотой 1066 МГц возник вопрос о комплектации системы памятью, имеющей такую же скорость работы. Тем более что, как показывают результаты измерений, наивысшая производительность достигается в синхронном режиме, т.е. в режиме, когда частоты шин процессора и памяти совпадают.

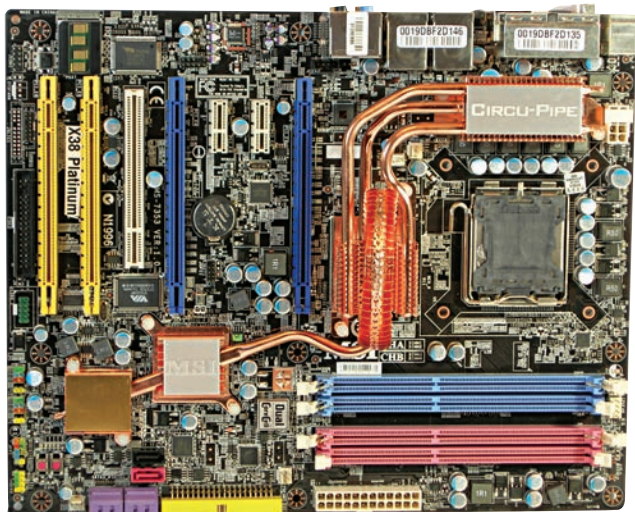
Внутренняя частота всех типов памяти семейства DDR лежит в пределах 100 — 200 МГц, внешняя совпадает с внутренней у DDR и вдвое или вчетверо выше у DDR2 и DDR3 соответственно. Частота передачи данных у всех разновидностей вдвое выше частоты шины, т.е. 200 — 400 МГц для DDR, 400 — 800 МГц для DDR2 и 800 — 1600 МГц для DDR3. Последняя, правда, только начинает свое восхождение и потолка не достигла.

Величина 800 МГц для DDR3, естественно, никому не интересна, поскольку при переходе к следующему поколению семейства DDR возрастают тайминги и соот-

	Число разъемов <sup>1</sup>							BIOS
	IEEE 1394	Serial ATA	UDMA	IR	LAN	последовательных портов	USB 2.0	
	1+1	(6+1)×300	2×133	—	1×1 Гбит	0+1	6+6	AWARD
	1+1	(6+2)×300	2×133	—	2×1 Гбит	0+1	6+4	AMI
	1+2	8×300	2×133	—	1×1 Гбит	1+0	4+8	AWARD
	1+1	(6+2)×00	2×133	—	2×1 Гбит	0+1	8+4	AMI



Foxconn Quantum Force Mars



MSI X38 Platinum

ответственно снижается скорость работы, а вот 1066 МГц уже заслуживает внимания, так как, во-первых, может несколько превосходить предшественницу по производительности, а во-вторых, совпадает по частоте с внешней шиной большинства современных процессоров.

Одновременно с поддержкой нового типа памяти корпорация Intel решила сменить маркировку своих HMC. Собственно, без этого было и не обойтись, так как предыдущий набор индексов уже «уперся» в девятку. Не совсем понятно, правда, почему отсчет начат с тройки, а не с единицы. Может, это как раз ссылка на DDR3?!

Мы протестировали два HMC нового семейства: P35 и X38. Оба поддерживают как DDR2, так и DDR3, но частотный диапазон первого ограничен 1066 МГц, а второго простирается до 1333 МГц. Кроме того, X38, в отличие от P35, поддерживает сразу два интерфейса PCI Express x16, что позволяет подключить к нему две видеокарты в режиме CrossFire. Да и сама шина имеет версию 2.0, что, впрочем, может быть использовано лишь в будущем, когда аналогичная поддержка появится в продукции производителей видеокарт.

Для сравнения в обзоре мы привели данные по плате производства Foxconn, поддерживающей лишь DDR2. Если бы эти данные успели в предыдущий обзор, эта



Gigabyte GA-P35T-DQ6



плата заняла бы там лидирующую позицию. Поэтому можно сказать, что сравниваются три платы, предназначенные для установки DDR3, с наиболее быстрой платой из поддерживающих DDR2. Плата Foxconn прошла испытания с DDR2-800 (5.5.5.18). К сожалению, лишь с одним гигабайтом (два модуля по 512 Мбайт), поэтому в некоторых тестах возможно и влияние различия в объеме установленной оперативной памяти.

Расстановка мест по результатам тестирования оказалась вполне прогнозируемой: первое место, естественно, у платы на наиболее дорогом HMC Intel X38, последнее — у системы с памятью DDR2, а серединка — у плат на Intel P35, которые, кстати, показали практически одинаковые результаты.

Наименее чувствительными как к типу используемой памяти, так и к примененному HMC оказались, как и следовало ожидать, программы, интенсивно использующие центральный и графический процессоры, — мультимедийные и игровые приложения. Здесь разброс результатов составил доли процента. Наибольшее различие закономерно проявилось в синтетических тестах памяти, причем величина его достигла значения 10%, 7—8% из которых приходится на долю собственно самой памяти, а 2—3% — преимущество Intel X38 перед P35.

Наиболее интересен результат, полученный в «обычных» приложениях, не требующих высокой производительности от какого-либо из процессоров, — при работе в Интернете и офисных программах. Здесь выигрыш от использования более совершенного HMC практически совпал с выигрышем от перехода к новому типу памяти — примерно по 1,5% на каждый.

Для того чтобы разница в скорости выполнения программы стала заметной на глаз, она должна составлять не менее 15—20%, поэтому ощутимого прироста производительности от использования нового типа памяти ожидать пока не приходится. Даже в синтетических тестах. В то же время частотный потенциал DDR2 уже практически исчерпан, а DDR3 находится пока в самом начале пути. Так что с ростом тактовых частот применение нового типа памяти будет более целесообразным. ♦



**Ritmix – ритм твоей свободы!**

**Ritmix**



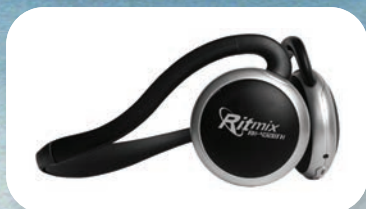
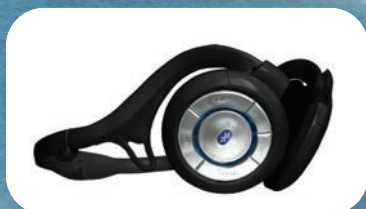
Можно ли слушать музыку в наушниках  
и при этом всегда оставаться на связи?  
Конечно! Решение – **Bluetooth-гарнитуры Ritmix!**

Всегда на связи с музыкой!

**Максимум свободы, максимум комфорта!**

[www.ritmixrussia.ru](http://www.ritmixrussia.ru) | [www.ritmixfun.ru](http://www.ritmixfun.ru)

Товар сертифицирован



встроенный микрофон | автопереключение между музыкой  
и телефонным разговором | набор последнего номера,  
приём/отключение | радиус действия до 20 метров  
длительное время работы от встроенного  
аккумулятора | комфортное ношение, лёгкий вес

**BLADE**  
GROUP OF COMPANIES

Официальный дистрибьютор  
[www.blade.ru](http://www.blade.ru) | тел. +7 495 777 2373

# Народный ноутбук — мечта или реальность?

ВАДИМ ЛОГИНОВ

Первые ноутбуки стоимостью до 1000 долл. появились еще несколько лет назад. И если тогда это были не совсем полноценные устройства, то сейчас их возможностей вполне достаточно для работы не только с офисными, но и со многими мультимедийными приложениями. Правда, придется признать, что основной проблемой подобных ноутбуков, как и прежде, остается ограниченная функциональность, связанная с отсутствием производительного видеоадаптера, — они совершенно не подходят для игр, содержащих трехмерную графику.

Тем не менее компании не прекращают попыток расширить функциональность «бюджетных» моделей, причем основные изменения происходят среди аппаратов с ценой 700—900 долл. Действительно, многие производители наконец-то осознали, что 512-Мбайт ОЗУ уже недостаточно, да и процессоры класса Celeron не пользуются прежней популярностью.

Так что же могут предложить ведущие производители пользователям, не отягощенным переизбытком денежных средств? Для того чтобы разобраться с этим вопросом, мы решили протестировать пять недорогих ноутбуков, которые без особого труда можно найти на прилавках российских магазинов.

## Fujitsu Siemens Amilo Pro v3515

До недавнего времени продукция компании Fujitsu Siemens была слабо представлена в сегменте рынка «бюджетных» ноутбуков. Теперь, похоже, производитель осознал необходимость изготовления недорогих моделей, подтверждением чему стал выпуск Amilo Pro v3515 стоимостью чуть выше 600 долл.

Первое впечатление о модели — тяжеловата. При габаритах 357×271×39 мм ноутбук имеет массу около 3 кг; (плюс

сумка и блок питания), что заставляет задуматься — а стоит ли брать его с собой в поездку или, скажем, на работу? Правда, к этому быстро привыкаешь, тем более что выглядит аппарат значительно дороже, чем на самом деле стоит.

Корпус выполнен из двухцветного пластика — черного и серого. Качество сборки хорошее, каких-либо явных огрехов или люфтов мы не заметили.

На крышке под дисплеем находится широкая вставка серебристого цвета, не несущая какой-либо функциональной нагрузки. Панели по бокам матрицы выкрашены в черный цвет, что зрительно увеличивает видимую область экрана, хотя на самом деле его диагональ стандартна — 15,4 дюйма при разрешении 1280×800 точек.

На левом торце аппарата находятся разъем для подключения к телефонной сети (RJ-11), оптический дискковод и два разъема линейного входа и выхода. На правом — отсек для установки карт расширения (CardBus), прикрытый специальной заглушкой, два разъема USB, а также разъемы для подключения внешнего источника питания и локальной сети (RJ-45).

Цвет клавиатуры — белый. Подобное дизайнерское решение не только прекрасно смотрится на фоне черного обрамления, но и значительно облегчает набор текста в слабоосвещенном помещении. Правда, судя по нашему опыту эксплуатации офисных клавиатур, вскоре она превратится в темно-серую, ведь очистка клавиатуры ноутбука от грязи — дело не совсем тривиальное. Ход клавиш составляет около полутора миллиметров, их стука практически не слышно. Большинство кнопок полноразмерные, но некоторые из них зачем-то сужены, из-за чего поначалу могут происходить ложные нажатия. Такое решение, на наш взгляд, совершенно неоправданно, ведь пустующего места по бокам более чем достаточно.

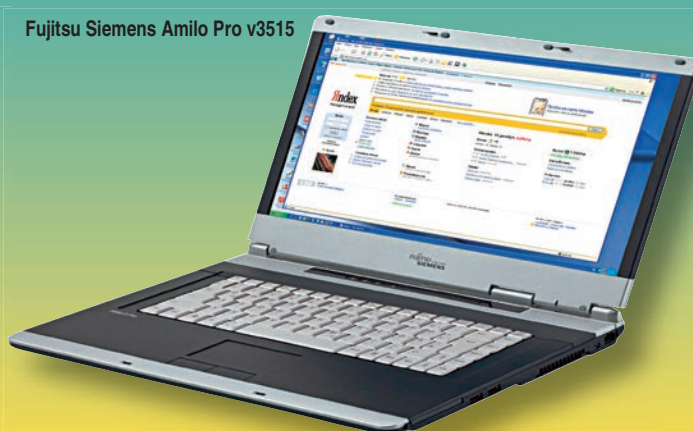
## ХАРАКТЕРИСТИКИ НОУТБУКОВ

Модель	Процессор	Видеоадаптер	Оперативная память, Мбайт	Объем жесткого диска, Гбайт	Интерфейсы	Емкость батареи, мА·ч	Операционная система
ASUS F3KE	1700-МГц Athlon 64 X2	ATI Mobility Radeon X2300	1024	120	4xUSB 2.0; IEEE 1394; ExpressCard; SD/MMC/MS/MS Pro; VGA- и DVI-выходы на внешний монитор; S/PDIF; RJ-11; RJ-45; вход для микрофона; выход на наушники	4800	Microsoft Windows Vista Home Edition
Toshiba Satellite L40	1460-МГц Intel Core Duo T2310	Intel X3100	1024	120	802.11b/g; 3xUSB 2.0; VGA-выход на внешний монитор; ExpressCard; RJ-45; RJ-11; вход для микрофона; выход на наушники	4000	Microsoft Windows Vista Home Edition
Dell Inspiron 1501	1800-МГц Athlon 64 X2	ATI Mobility Radeon 1150	1024	120	802.11b/g; 4xUSB 2.0; VGA-выход на внешний монитор; ExpressCard; RJ-45; RJ-11; вход для микрофона; выход на наушники; SD, MMC, High Speed MMC	2000	Microsoft Windows Vista Home Edition
Acer Aspire 5101AWLMi	2000-МГц Turion 64	ATI Mobility Radeon 1150 X1300	1024	80	802.11b/g; Bluetooth; 3xUSB 2.0; PCMCIA; SD/MMC/xD/MS/MS Pro; VGA-выход на внешний монитор; RJ-11; RJ-45; вход для микрофона; выход на наушники	4000	Microsoft Windows Vista Home Edition
Fujitsu Siemens Amilo Pro v3515	1730-МГц Intel Celeron M	VIA S3 Chrome9 HC IGP	512	60	802.11b/g; 4xUSB 2.0; PCMCIA; RJ-11; RJ-45; VGA-выход на внешний монитор; вход для микрофона; выход на наушники	4400	Microsoft Windows XP Home Edition

 Выбор редакции



Acer Aspire 5101AWLMi



Fujitsu Siemens Amilo Pro v3515

Над основным клавиатурным блоком размещены дополнительные кнопки для вызова часто используемых приложений, включения/выключения модуля беспроводной сети и питания. Там же находятся различные индикаторы и стереодинамики.

Сенсорная панель размерами 72×43 мм окрашена в цвет передней панели (черный) и утоплена в корпус на полмиллиметра. В принципе к ее работе нет никаких нареканий — позиционирование курсора достаточно удобно. А вот пластиковые кнопки, имитирующие работу мышью, при нажатии издают заметные щелчки, что немного раздражает.

Ноутбук построен на базе 1,73-ГГц процессора Intel Celeron 430, тактовая частота и соответственно тепловыделение которого довольно велики. Тем не менее особо шумным его не назовешь — вентилятор охлаждения включается достаточно часто, но ненадолго, и даже во время тестирования работы при 100%-ной загрузке процессора он ни разу не набрал максимально возможных оборотов.

Производительности Intel Celeron 430 хватает не только для офисных приложений и просмотра видеофильмов, но и для вполне комфортной работы с профессиональными приложениями, такими как Adobe Photoshop или

Illustrator. А вот о трехмерных играх придется забыть — интегрированная графика не позволит особенно разгуляться на этом поприще.

Матрица ноутбука не имеет модного глянцевого покрытия и потому не бликует. А вот углы обзора невелики, причем как по вертикали, так и по горизонтали, так что смотреть фильмы большой компанией будет не совсем комфортно. Зато уровень яркости регулируется в довольно больших пределах, хотя при ярком солнечном свете даже его максимальное значение не спасает — информация на дисплее становится нечитаемой.

Отличительная особенность портативных ПК компании Fujitsu Siemens Computers — наличие модулей беспроводных коммуникаций даже в самых недорогих моделях. Amilo Pro v3515 не стал исключением — он «несет на борту» модуль Intel PRO/Wireless 3945BG, позволяющий использовать сети Wi-Fi стандартов b/g. А вот Bluetooth-модуля в ноутбуке нет, так что при необходимости его придется приобретать отдельно.

В аппарате установлен литий-ионный аккумулятор емкостью 4400 мА·ч (46,6 Вт·ч). При тестировании в «офисном» режиме (при максимальном уровне подсветки) компьютер смог продержаться без «кормушки» чуть больше двух часов, тогда как проигрывание DVD-фильма опустошило его батареи за 1 ч 22 мин. Время полной зарядки колеблется от 3 до 3,5 ч. В принципе весьма неплохие результаты для «бюджетника».

Комплект поставки включает в себя две небольшие брошюры-памятки, полное руководство пользователя, три диска (для восстановления системы, драйверы и утилиты, а также пакет программ Nero 6.6), зарядное устройство и кабель для подключения к телефонной сети (RJ-11). Скромненько и со вкусом.

### Acer Aspire 5101AWLMi

В модельном ряду компании Acer модель Aspire 5101AWLMi находится в серии решений для домашних пользователей. Несмотря на то что его цена несильно превышает стоимость Fujitsu Siemens Amilo Pro v3515 (около 900 долл.), аппарат обладает многими характеристиками «взрослых» собратьев — мощным процессо-

	Дополнительные особенности	Размеры, мм	Масса, г	Цена, долл
	Устройство чтения отпечатков пальцев, встроенная веб-камера	365×269×40	2800	900
	—	365×269×36	2700	900
	—	356×265×37	2800	900
	—	358×269×34	2600	850
	—	357×271×39	2900	700

ром, дискретной графикой и, конечно, полным набором беспроводных интерфейсов. В общем, Acer Aspire 5101AWLMi — помощник человека, которому требуется не супераппарат с выдающимися игровыми качествами и высочайшей автономностью, а скорее «рабочая лошадка» за разумные деньги.

Корпус аппарата (естественно, пластиковый) выполнен в строгих серебристо-черных тонах. Качество сборки вполне приемлемое, да и к внешнему виду претензий в общем-то нет.

На левом торце ноутбука расположены одинарный отсек для плат расширения (старый добрый CardBus), многоформатный считыватель карт памяти типа SD/MMC/xD и Sony Memory Stick, а также разъем для подключения к локальной сети (RJ-45) и порт USB, тогда как на правом — только оптический дисковод с лотком загрузки. Зато задняя панель буквально кишит всевозможными разъемами: еще два порта USB, модемный RJ-11, аналоговый выход для подключения внешнего монитора или проектора, а также разъем для подключения блока питания. Современного порта HDMI/DVI или хотя бы выхода на телевизор S-Video, увы, не предусмотрено. Нет и ставшего уже привычным FireWire (IEEE 1394a), так что любителям цифрового видео придется раскошелиться на дополнительный адаптер.

Клавиатура ноутбука обычная (у многих других ноутбуков компании Acer она имеет эргономичную изогнутую форму), ход клавиш мягкий и тихий, хотя тактильная связь и не слишком хороша. Тем не менее клавиатура не гремит и не скрипит, так что по качеству исполнения она смело заслуживает твердой четверки.

Утопленная в корпус сенсорная панель крупная и довольно удобная. Ее клавиши, заменяющие левую и правую кнопки мыши, нажимаются с характерным щелчком. Однако к этим звукам быстро привыкаешь, и они перестают раздражать.

На переднем торце модели располагаются три аудио-разъема, несколько индикаторов и два переключателя, предназначенные для активации беспроводного сетевого адаптера и контроллера Bluetooth. Настраиваемые кнопки, индикаторы жесткого диска, <Caps Lock> и <Num Lock>, а также клавиша включения/выключения ноутбука размещены сверху над клавиатурой.

Глянцевый экран 5101AWLMi имеет неплохой запас регулировки яркости (16 градаций). Пожалуй, единственный его недостаток — это блики, поэтому работать, сидя спиной к окну, не рекомендуется. Зато цветопередача и углы обзора вполне соответствуют современным требо-

ваниям. Конечно, они хуже, чем, скажем, у настольных мониторов, зато любители домашних видеопросмотров могут не беспокоиться об удобстве окружающих.

Производительность этого аппарата, построенного на базе ЦП компании AMD воображение не потрясает. Конечно, все офисные и графические приложения, включая Adobe Photoshop или Illustrator, работают безукоризненно, зато игры... Честно говоря, от ноутбука, оснащенного дискретным видеоадаптером Mobility Radeon X1300, мы ожидали большего. Судите сами — общий рейтинг 3DMark06 составил чуть больше 1300 баллов, чего по современным меркам явно недостаточно. Но с играми предыдущего поколения (например, Half-Life 2 или Quake 4) Aspire 5101AWLMi все-таки справится, только, конечно, не нужно выставлять настройки на максимум. Хотя при разрешении 640×480 точек можно играть и в F.E.A.R. и в Far Cry, особенно если снизить детализацию и уменьшить разрешение текстур.

Что касается автономной работы, то на экстремальную мобильность этот ноутбук явно не претендует, предпочитая тихую и спокойную жизнь вблизи электрической «кормушки». Увы, времени его «жизнедеятельности» не хватит даже на просмотр полнометражного фильма с DVD-диска, не говоря уже о более ресурсоемких приложениях. Что делать — 15,4-дюймовый экран, дискретный графический ускоритель и относительно невысокая стоимость изначально предполагают определенный компромисс.

Комплектация тоже вполне «бюджетная» — даже диски восстановления системы покупателю придется сделать самостоятельно, заблаговременно приобретя две чистые DVD-болванки. Ноутбук, блок питания и коробка — набор минималиста.

### Dell Inspiron 1501

Ноутбуки серии Inspiron позиционируются компанией Dell как решения для дома и офиса — как правило, это доступные по цене модели с диагональю экрана 15,4 дюйма. Такова же и эта модель, построенная на базе двухъядерного процессора AMD Turion 64 X2.

Дизайн аппарата характерен для «бюджетных» ноутбуков компании: пластиковый светло-серый корпус с белой окантовкой по краям. Нижняя часть ноутбука черная, а в центре серебристой крышки расположен довольно большой логотип «Dell», призванный свидетельствовать о социальном статусе владельца. Впрочем, внешность этой модели не вызывает каких-либо неприятных ассоциаций

### РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Модель	MobileMark 2005, время автономной работы, мин	PCMark05, баллы				3DMark 2001, баллы	3DMark06, баллы	Оценка «Мира ПК», баллы
		Система	Процессор	Память	Жесткий диск			
ASUS F3KE	133	3316	3208	3021	4012	7416	1042	85
Toshiba Satellite L40	154	3424	3312	3124	4023	8214	1113	83
Dell Inspiron 1501	92	2634	3252	2814	2981	4692	891	80
Acer Aspire 5101AWLMi	120	2466	2660	3425	2518	4824	964	78
Fujitsu Siemens Amilo Pro v3515	108	2112	2411	2215	2245	2354	—	72

 Выбор редакции



Dell Inspiron 1501



Toshiba Satellite L40

с дешевой подделкой, более того, она прекрасно впишется в интерьер домашнего кабинета или гостиной.

На правом торце аппарата размещены два разъема USB, аудиоразъемы, считыватель карт памяти и отсек расширения ExpressCard, оснащенный кнопкой выброса. Слева — только лоток оптического дисковода. Все остальные разъемы находятся сзади: еще два USB, выход для подключения внешнего монитора или проектора, модемный RJ-11, сетевой RJ-45, ну и конечно, разъем питания.

Раскладка клавиатуры достаточно удобна, ход клавиш небольшой, но мягкий и отчетливый. Служебные клавиши (<Insert>, <Delete>, <Home>, <End>, <Page Up> и <Page Down>) выделены в отдельный блок — примерно как на клавиатуре настольного компьютера. А вот дополнительных кнопок для вызова часто используемых приложений у ноутбука нет.

Сенсорная панель довольно большая, и пользоваться ею удобно. Под ней размещены две массивные кнопки, имеющие очень мягкое и практически бесшумное нажатие.

Установленная в Dell Inspiron 15,4-дюймовая глянцевая матрица демонстрирует отличные показатели яркости и контрастности, а вот углы обзора явно маловаты. Уже при небольших отклонениях изображение начинает переходить в «негатив», поэтому во время работы приходится периодически изменять угол наклона крышки. Особенно это заметно при просмотре видеофильмов, что вкупе со «стеклянным» покрытием создает определенные неудобства. Зато время отклика на высоте — на протяжении всего тестирования ни разу не появилось никаких «хвостов» или других артефактов.

Встроенные динамики расположены весьма удачно — на переднем торце ноутбука. Качество звука на среднем уровне, зато громкость выше всяких похвал. Более

того, даже при максимальном ее уровне ничего не хрипит и не дребезжит, хотя в спектре сигнала явно преобладают средние частоты — «верхов», а тем более «басов» не наблюдается.

Производительность аппарата, конечно, не самая высокая среди протестированных, но для большинства деловых применений ее будет достаточно. А вот трехмерные игры ноутбуку явно противопоказаны.

Кроме того, не совсем понятно, из каких соображений компания Dell оснастила свое детище аккумулятором с емкостью 2000 мА·ч. Результатом этого стало крайне малое время автономной работы — при просмотре DVD-видео модель способна продержаться без подзарядки не более 1 ч, да и в офисном режиме автономности явно не хватает — 1,5 ч при полностью заряженной батарее. Видимо, Dell 1501 предназначен для использования дома или в офисе, где он оставался бы подключенным к электрической сети.

Комплект поставки характерен для «бюджетного» устройства — блок питания, комплект документации, телефонный кабель и компакт-диски с ПО и операционной системой.

### Toshiba Satellite L40

Уже при первом включении аппарата видно, что производитель позаботился о пользователях, решивших впервые пообщаться к миру компьютеров. Помимо электронной версии инструкции, на Рабочем столе можно увидеть пару необходимых для российского пользователя ярлыков, приводящих на популярные ресурсы eBay и amazon.co.uk. Безусловно, подобная забота заслуживает всяческого уважения.

В линейке ноутбуков Satellite L40 есть несколько модификаций, различающихся конфигурацией — типом про-



www.compyou.ru



**COMPYOU**  
ПЕРВЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ  
МАГАЗИН НОУТБУКОВ



(495) 780-58-40

Реклама

цессора, объемом памяти, размером жесткого диска и т.д. В нашем случае имеет место модель Toshiba Satellite L40-14N, оснащенная 1,46-ГГц процессором Pentium Dual Core T2310, 1-Гбайт ОЗУ и 120-Гбайт жестким диском.

Дизайн устройства соответствует общему стилю современной линейки Satellite. Первое, что притягивает взгляд, — это сглаженные формы корпуса, характерные для более дорогих моделей Toshiba, предназначенных для корпоративного рынка. А вот цветовая гамма присуща «домашним» ноутбукам компании — светло-серебристый «металлик» передней панели, сочетающийся с угольно-черным низом корпуса и крышки. В целом аппарат выглядит очень неплохо, а сходство с более дорогими и престижными компьютерами лишний раз подчеркивает статус владельца.

Полноразмерная клавиатура мягкая и удобная. За счет небольшого смещения курсорных кнопок оказались слегка увеличены размеры клавиш <Enter> и правый <Shift>, а на наш взгляд левый тоже стоило бы сделать немного побольше. Сенсорная панель довольно большая, ее использование не вызывает никаких затруднений. Кнопки одинакового размера имеют хорошие тактильные характеристики, правда, нажатие на них сопровождается характерным щелчком. В целом можно отметить, что клавиатура ноутбука сделана традиционно качественно и не требует дополнительного привыкания.

Основная масса разъемов размещена на заднем торце, что довольно удобно. Помимо видеовыхода для подключения внешнего монитора, там можно увидеть два порта USB, а также коннекторы для подключения сети, телефонного кабеля и блока питания. На правом торце находятся отсек расширения ExpressCard, оснащенный пластиковой заглушкой, аудиоразъемы и один USB-порт, а на левом — только лоток оптического дисковода.

Охлаждение ноутбука явно не рассчитано на относительно мощный процессор — вентилятор работает практически постоянно, а корпус ощутимо нагревается. Тем не менее никаких сбоев в системе во время тестирования мы не заметили.

Дисплей с диагональю 15,4 дюйма и разрешением 1280×800 точек достаточно яркий и контрастный, хотя при попадании на экран солнечных лучей или света от другого сильного источника работать можно только с текстами — просмотр видеофильмов в таких условиях невозможен. В отличие от довольно больших горизонтальных углов обзора вертикальные приемлемы, но неидеальны — даже при небольших отклонениях цветопередача начинает «плыть». Зато матрица не имеет бликующего глянцевого покрытия — похоже, что производители наконец-то начинают прислушиваться к мнению общественности.

В модели применена литий-ионная батарея емкостью 4000 мА·ч. При тестировании в режиме максимальной производительности результат оказался не слишком высоким — чуть больше 1 ч, зато во время работы с офисными документами устройство продержалось около 3 ч, что уже позволяет говорить о возможности мобильного применения аппарата.

Что касается производительности, то тут никаких неожиданностей не произошло. Безусловно, относительно мощный процессор позволяет справляться с любыми задачами, не требующими поддержки трехмерной графики. Игровые возможности в этом аппарате практически отсутствуют, что обусловлено встроенным видеоадаптером, использующим для своей работы системную память.

Комплектация аскетична: блок питания, несколько брошюр на русском языке да пара дисков с ПО и документацией. Словом, стандартный комплект для «умно-жадных».

## ASUS F3KE

Внешний вид этого устройства можно охарактеризовать как классический — массивный прямоугольный корпус, в цветовой гамме которого преобладают черный и серебристый тона, что выглядит весьма достойно и солидно. Впрочем, это неудивительно — компания ASUSTeK всегда следила за обликом своих «питомцев».

Левая и передняя торцевые панели практически свободны от каких бы то ни было разъемов — все они расположены справа и сзади. На заднем торце находятся гнездо питания и два близко посаженных USB-разъема, на правом — VGA- и DVI-выходы для подключения монитора или видеопроектора, отсек расширения ExpressCard с пластиковой заглушкой, USB, Fire Wire, а также разъемы для подключения сетевого и модемного кабелей.

Кнопки клавиатуры большие и удобные. Правда, нажатие на них сопровождается характерным щелчком, да и слишком мягкими клавиши не назовешь. Тем не менее благодаря удачной раскладке печать на ноутбуке не вызывает негативных эмоций. Сенсорная панель выгнута по горизонтали и приятна в использовании. Конечно, привычную мышку она не заменит, но при по-вседневной работе окажется весьма полезна.

Система охлаждения на высоте — несмотря на двухъядерный процессор и дискретный видеоадаптер, ноутбук



практически не нагревается. Видимо, значительные габариты модели позволили разработчикам оптимизировать этот параметр. А вот работать, держа ноутбук на коленях, нежелательно — закрытие вентиляционных отверстий может привести к сбоям в работе и потере важных данных.

Качество звука также весьма неплохое: хороший запас громкости и отсутствие каких-либо дребезжаний — еще одно достоинство этой модели.

«Стеклянная» 15,4-дюймовая матрица продемонстрировала отличные показатели: яркость, контрастность и углы обзора — из числа лучших среди протестированных. Просмотр видеофильмов не доставлял никаких неудобств. Или почти никаких — из-за глянцевого покрытия дисплей заметно бликует, что, впрочем, свойственно почти всем современным ноутбукам.

Тестирование аппарата в офисных приложениях показало довольно неплохие результаты — 3316 баллов в тесте PCMark05. А вот поиграть на нем получится только в старый добрый DOOM 3, и то не при самых высоких графических настройках. Увы, «бюджетные» серии для трехмерной графики не предназначены.

Что же касается времени автономной работы, то ASUS F3KE не подкачал: емкий аккумулятор наконец-то позволил полностью просмотреть DVD-фильм. Время автономной работы в этом режиме при максимальном уровне подсветки составило 1 ч 50 мин, тогда как в офисных приложениях аппарат способен продержаться до 2,5 ч. Очень неплохие показатели для недорогого ноутбука.

Комплект поставки оказался весьма внушительным — помимо привычного блока питания, в него входят шесть кабелей питания для различных типов розеток, проводная USB-мышь с логотипом компании, а также три компакт-диска с драйверами и бонусным ПО.

\* \* \*

Итак, подводя итоги нашего тестирования, можно с уверенностью заявить — «народные ноутбуки» действительно существуют. Более того, для многих пользователей они запросто могут заменить громоздкий настольный компьютер, причем стоимость подобной замены практически не отличается от цены «деSKTOPа». Конечно, многие могут возразить — а как же игры? Пока никак. Возможно, года через два-три ситуация изменится, но пока для заядлых игроков недорогой мобильный ПК остается несбыточной мечтой. Ничего не поделаешь — за удовольствия всегда приходится платить.

На сей раз мы решили воздержаться от присуждения традиционного титула «Лучшая покупка» — на наш взгляд, среди протестированных экземпляров нет ни одного аппарата, который можно было бы безоговорочно рекомендовать для приобретения. Ну а значок «Выбор редакции» заслужил ASUS F3KE как наиболее «продвинутое» устройство, обладающее неплохими характеристиками при минимальной цене. ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний ASUSTeK ([www.asuscom.ru](http://www.asuscom.ru)) и Toshiba ([www.toshiba.com.ru](http://www.toshiba.com.ru)) за присланные на тестирование образцы ноутбуков.

# Содержание достойное формы



**SwordM**  
VD5000 Series





Москва: POLARIS – (495) 7-55555-7, АБ-групп – 660-92-31,  
 Аркис – 980-5407, ИП Щедрин – 784-7234, Сетевая Лаборатория –  
 500 03 05, СтартМастер – (800)555-5-555, Форум центр – 783-64-54,  
 Шануар – 784-7236, ООО «Ф-Центр» – 105-64-47.  
 Великий Новгород: Компьютерный центр «Хард» – (8162) 332121,  
 Владивосток: Компьютерный центр ДНС – (4232)499-071.  
 Воронеж: РЕТ – (4732)25-93-39.  
 Кемерово: Компьютерные системы – (3842) 588-588  
 Липецк: Регард-Тур – (4742)220-555.  
 Нижний Новгород: Розничная сеть «Домашний компьютер» (831)  
 4166-000, Компания «Юст» - 225-28-23.  
 Новосибирск: Ист на Дмитрова – (3832)16-65-99.  
 Омск: Сеть магазинов «Цифровой Мир» – (3812)799-679,  
 Электронный Рай – 510404.  
 Ростов на Дону: Zenith Computers – (863)272-6650.  
 Самара: Прагма – (846) 2-701-701.  
 Санкт-Петербург: КЕЙ – (812)331-2464.  
 Саратов: Архипелаг – (8452)523752, АТТО – (8452) 444-411  
 Сургут: Европа (3462) – 515-555.  
 Улан-Уде: Снежный барс – (3012)430000.  
 Уфа: Компания «Форте-ВД» – (347)2600-000.  
 Челябинск: ELIST electronics – (351) 729-88-44  
 Ярославль: Компьютерный салон Frontex – (4852)45-83-64, 30-88-88.

www.thermaltake.com ©2007 Thermaltake Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.

Реклама

# Десять лет стабильности на рынке бесперебойности

АЛЕКСАНДР ШЕХТМАН

В наш век технического прогресса и постиндустриальной цивилизации (последнее, правда, относится в основном к США и Западной Европе) на первый план выходят различные энергетические проблемы. Это и получение энергии, и ее хранение, и преобразование. Но пользователям ближе всего тема обеспечения бесперебойного питания: не во всех населенных пунктах нашей необъятной родины напряжение стабильно сохраняет величину 220 В. Случаются и падения его, и скачки, и отклонения от синусоиды. Для того чтобы компьютерная и аудиовидеотехника при этом не страдала, и были придуманы ИБП (источники бесперебойного питания).

Не далее как в 1997 г. мы уже проводили масштабное тестирование ИБП с привлечением специалистов тестовой лаборатории МЭИ (см. «Мир ПК», №3/97), так что по прошествии десяти лет можем сделать выводы о тенденциях развития индустрии бесперебойного питания. Прежде всего хотим отметить перераспределение рынка, что, впрочем, естественно, так как за это время появился ряд новых игроков, занявших на нем не последние места, например компания IPPON (забегая вперед, скажем, что ее бесперебойник стал одним из лидеров нашего теста). Кроме того, сразу бросается в глаза некоторое снижение цен на ИБП для рабочих станций: если раньше за подобное устройство мощностью 1000 В·А нужно было отдать порядка 800 долл., то сейчас — не более 500. Особенно отличилась компания Lighthouse, выпустив модель стоимостью около 75 долл. Более подробно о тенденциях на рынке бесперебойности можно прочитать в интервью, которые нам дали специалисты компаний — производителей ИБП.

Что касается классификации бесперебойников по технологическому принципу, то подробно мы их описывали в «Мире ПК», №12/06, с. 25, так что сразу перейдем к их назначению. ИБП, как правило, выполняют следующие функции.

- Поддержание напряжения нагрузки в заданных пределах  $U_{\text{вых. min}} — U_{\text{вых. max}}$  при колебаниях напряжения питающей сети.

- Обеспечение питания нагрузки от аккумуляторных батарей при выходе питающего напряжения за установленные пределы  $U_{\text{min}} — U_{\text{max}}$  или при его исчезновении.

- Защита от импульсных помех.

Работа ИБП при поддержании напряжения нагрузки иллюстрируется рисунком, на котором представлена зависимость действующего значения напряжения нагрузки от напряжения сети при увеличении (верхняя кривая) и уменьшении (нижняя кривая) последнего.

На рисунке можно выделить пять зон функционирования ИБП. При



Зависимость напряжения в сети от напряжения на нагрузке

напряжениях сети ниже  $U_{\text{min}}$  или выше  $U_{\text{max}}$  (I и V зоны) ИБП работает от аккумуляторных батарей. При напряжении питания в диапазоне  $U_1 — U_2$  (III зона — режим «bypass») ИБП передает напряжение сети непосредственно нагрузке и  $U_1 = U_{\text{вых. min}}$ ;  $U_2 = U_{\text{вых. max}}$ . В зонах II и IV действует система автоматического регулирования выходного напряжения. В большинстве ИБП ее работа основана на релейном принципе регулирования выходного напряжения, при этом характеристика «вход-выход» имеет пилообразный характер. Число зубь-

## КАК МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

ИБП испытывались на мощностях аккредитованной испытательной лаборатории электротехнических изделий государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский энергетический институт (Технический университет)» (ИЛ ЭИ ГОУВПО «МЭИ (ТУ)»).

Аттестат аккредитации N POCС RU.0001. 21MO23. Выдан 27.11.2007. Срок действия до 27.11.2010. Руководитель испытательной лаборатории электротехнических изделий Ю.Н. Сергиевский. Проводились следующие испытания:

1. Оценка времени поддержки нагрузки при отключении питания, полностью заряженной (по технической документации) батареи и полной нагрузке.
2. Определение верхнего и нижнего уровней напряжения сети (50 Гц), при которых происходит переход в автономный режим и обратно.
3. Анализ значения и формы выходного напряжения при работе от батареи.
4. Оценка стабилизации напряжения при работе источников от сети.

Помимо электротехнических показателей оценивалась эргономика, наличие тех или иных разъемов, качество прилагаемого ПО и дополнительные возможности, характерные для каждого конкретного ИБП.



ев «пилы» у разных типов ИБП может быть различным, однако их вершины не выходят за пределы  $U_{\min} — U_{\max}$ .

Вторым важнейшим функциональным показателем ИБП является обеспечение ими питания нагрузки при отсутствии напряжения в сети или его неудовлетворительном качестве (зоны I и V на рисунке). При этом энергию для питания нагрузки ИБП берут от встроенных в них аккумуляторных батарей, а количеством этой энергии (емкостью батарей) определяется время работы нагрузки в данном режиме. Это время должно быть достаточным для комфортного завершения работы пользователя на подключенном к ИБП оборудовании и корректного завершения работы самого оборудования.

### TRIPP-LITE Omnivisint 1000

Этот источник питания поместится даже на самом тесном рабочем месте, чему способствуют не только его компактные размеры, но и компоновка: он стоит торцом на полу. С другой стороны, сразу бросается в глаза ряд недостатков. Отсутствие евророзеток не позволит подключать бытовые приборы (проблема решается с помощью переходника, но это опять же затраты времени на его приобретение). В комплекте нет шнура питания, и его также придется покупать отдельно. Зато имеется целых шесть компьютерных разъемов — таким количеством может похвастаться не каждое устройство. К сожалению, отсутствует защита локальной сети, хотя есть защита телефона. Количество



## Отвечает Игорь Полуэктов, бренд-менеджер TM IPPON

### — Насколько за последние 10 лет изменились цены на домашние ИБП?

— Компания IPPON присутствует на российском рынке уже пять лет. Ее ценовая политика зависит от цен конкурентов и цен на металлы на мировом рынке. Вследствие постоянного повышения стоимости последних цены на ИБП также росли. Мы, в свою очередь, старались увеличивать цены позднее других и всегда заранее информировали канал и потребителей.

### — Какие новые технологические принципы ваша компания внедрила за этот срок?

— Важнейшим для IPPON был, есть и остается принцип высоких стандартов качества продукции. Во многом именно благодаря этому компания достигла больших успехов за столь короткий срок. Мы стремимся создавать универсальные устройства. Одним из лучших решений стала линейка Back Comfo Pro, где в одном ИБП сочетались сразу несколько новшеств: компьютерные и евроразъемы, размещенные на верхней панели ИБП. Такое решение позволяет защищать не только компьютерное оборудование, но и бытовую технику. Эти качества оценили и крупнейшие розничные продавцы страны, выставившие разные модели данной линейки на свои полки.

### — Предстоят ли в ближайшем будущем какие-либо прорывы в технологиях бесперебойного питания?

— Конструкция домашних ИБП принципиально не изменяется уже несколько лет, и ничего революционно нового мы не прогнозируем. Все ведущие производители постоянно работают над улучшением потребительских качеств продукции, функционирования микропроцессоров и проч. Возможно, производители будут стремиться сократить долю меди в домашних ИБП из-за роста цен на этот металл на мировых рынках. Однако потребители домашних ИБП будут постепенно переходить на устройства все большей мощности.

элементов управления и индикаторов минимально, но для среднестатистического пользователя их вполне хватит. Однако к ним не мешало бы добавить индикатор заряда батареи: при длительных отключениях он бывает весьма кстати. Из дополнительных элементов управления можно отметить регулятор чувствительности прибора к искажениям тока в сети (имеются в виду искажения синусоиды). Если у вас низкое качество электроснабжения, ваш ИБП будет чаще переходить в режим автономного питания, но лучше справляться с отклонениями от синусоиды. Если же у вас электроснабжение качественное, чувствительность ставится на минимум, батареи включаются не так часто, следовательно, время автономной работы растет. Выключение ИБП происходит только после длительного удерживания в нажатом состоянии соответствующей кнопки, что позволяет избежать несанкционирован-

ных отключений. По результатам тестирования устройство находится в середине турнирной таблицы: низкое напряжение перехода в автономный режим, стабилизация, правда, похуже, но ее можно доработать соответствующим регулятором.

### SVEN POWER Smart L 1000

Этот ИБП в стандартном для таких устройств вертикальном исполнении Tower (башня) имеет одну евророзетку, так что позволяет подключать и аудиовидеотехнику. Сзади у него располагается вентилятор, который заметно шумит даже по сравнению с компьютером. Как и у TRIPP-LITE Omnivisint 1000, здесь предусмотрена защита телефонной линии, но для локальной сети такой функции нет. Для контроля за состоянием параметров источника последний подсоединяется к компьютеру по интерфейсу RS-232. На передней панели располагаются различные светодиодные

## Отвечает Сергей Щербаков, руководитель группы системных инженеров APC-MGE

### — Насколько за последние 10 лет изменились цены на домашние ИБП?

— Следует принимать во внимание две тенденции: снижение цен на электронные компоненты ИБП и удешевление производства одного готового изделия благодаря эффекту масштаба привели к значительному удешевлению домашних ИБП по сравнению с 90-ми годами. Одновременно начиная с прошлого года наблюдается повышение стоимости свинца, что приводит к росту цен на батареи, используемые в ИБП, из-за чего последние подорожали за год на 5—10%.

### — Какие новые технологические принципы ваша компания внедрила за этот срок?

— Благодаря творческим усилиям своих инженеров-разработчиков компания APC может предложить пользователям следующие новинки и улучшенные технические характеристики:

- более качественные характеристики AVR (более широкий диапазон работы без перехода на батарею);
- усовершенствованную схему управления батареями, благодаря которой срок службы батарей значительно увеличивается;
- улучшенное программное обеспечение, способное автоматически завершить работу приложений и ПК в случае отсутствия напряжения в сети;
- защиту модемов, в том числе DSL, от всплесков напряжения;
- новые ИБП с разъемами типа SCHUKO (евророзетка);
- ИБП с защитой оборудования, имеющего коаксиальное подключение, и удаленным управлением розетками через Web;
- ИБП большей мощности (до 1500 В·А) и с возможностью подключения дополнительной батареи.



### — Предстоят ли в ближайшем будущем какие-либо прорывы в технологиях бесперебойного питания?

— Мы уже совершили прорыв и уверены в том, что предложенный APC путь правилен — ведь наши решения начинают копировать конкуренты. Но мы не теряем ведущих позиций и уже вложили в НИОКР около 90 млн. долл. — эти инвестиции намного больше, чем могут позволить себе другие компании-игроки на рынке ИБП.

индикаторы. Их хватает для детального мониторинга состояния устройства, но некоторые из них выполняют сразу несколько функций, а на наш взгляд, для этого гораздо лучше подошел бы простенький ЖК-экран. Для предотвращения несанкционированных отключений кнопка Power утоплена в корпусе, но при случайном задевании может и переключиться; в данном случае кнопка с удержанием представляется более надежным решением. Из дополнительных возможностей отметим наличие клемм для подсоединения внешних батарей. В качестве управляющего ПО используется утилита UPSilon 2000 v. 3.50, которая адаптирована под MS Vista и снабжена большим количеством возможностей: отправка уведомлений по e-mail, мониторинг температуры устройства и частоты тока в сети, отключение сигнализации о работе в авто-



## Сводная таблица результатов испытаний<sup>1</sup>

Модель	Мощность, В·А	Мощность, Вт	Время поддержки, мин	Время подзарядки по технической документации, ч	Количество батарей, шт.	Габариты (Ш·В·Г), мм	Масса, кг	Форма кривой выходного напряжения при работе от батарей	Время поддержки номинальной нагрузки при полной зарядке, измеренное, мин:с
LIEBERT EMERSON GXT2-1000RT230	1000	700	17	5	4	87×430×547	26,6	Синусоида	9:00
SVEN POWER Smart L 1000 	1000	700	8	10	3	147×223×401	14	Синусоида	6:25
IPPON Smart Winner 750 	750	500	5	4	2	235×86,2×383	9,6	Синусоида	6:00
TRIPP-LITE Omnivisint 1000	1000	500	7	4	2	Н/д	Н/д	Трапеция	4:30
Lighthouse Base 800	800	400	35	8	1	95×354×171	7	Трапеция	2:15
APC Back-UPS RS 1000VA 230V	1000	600	4	8	2	86×370×330	10	Трапеция	2:20
Mustek PowerMust 1000 USB	1000	600	23	8	2	140×180×368	14	Трапеция	2:15

<sup>1</sup> Испытания проведены при активной нагрузке на предварительно заряженных в соответствии с документацией батареях аккумуляторов.

<sup>2</sup> См. осциллограммы на «Мир ПК-диске».



Выбор редакции



Лучшая покупка

номном режиме, диагностика ИБП по расписанию и т.д. Радует дружелюбный интерфейс программы и пиктограмма в системном лотке, показывающая, подключен источник или нет. Что касается результатов тестирования, то они впечатляют: здесь и самое низкое напряжение перехода в режим питания от батареи, и великоколепная стабилизация напряжения, и большая длительность автономной работы. По этим параметрам SVEN POWER Smart L 1000 находится в числе лидеров.

### IPPON Smart Winner 750

Одно из наиболее продвинутых устройств в обзоре. Индикация состояния ИБП осуществляется с помощью светодиодов, причем все сделано интуитивно понятно. Единственная проблема — подписи к лампочкам напечатаны уж больно мелким шрифтом, а поскольку ИБП чаще всего стоят на полу, читать их особенно сложно. Но расположены индикаторы весьма грамотно: достаточно краем глаза глянуть на переднюю панель, чтобы понять, каков заряд батареи. Кнопка включения реагирует только на длительное нажатие, причем любое действие сопровождается продолжительным звуковым сигналом, что существенно снижает случайные действия с ИБП, а это в условиях нестабильного питания крайне важно.

## Отвечает Андрей Колпаков, продакт-менеджер SVEN

— **Насколько за последние 10 лет изменились цены на домашние ИБП?**

— В 1997 г. на российском рынке господствовали иностранные бренды. Ценообразование, осуществляемое зарубежными компаниями, опиралось в первую очередь на прибыльность товара данного типа с привязкой к потребительской корзине родины данной торговой марки ИБП. Привязки к российской потребительской корзине не было, также на руку этим торговым маркам было отсутствие местных российских брендов. Фактически была безраздельная монополия зарубежных торговых марок.

В настоящее время имеется достаточное количество устройств известных российских брендов, более адаптированных к отечественным условиям, поэтому стоимость ИБП за прошедший период снизилась в десятки раз.

— **Какие новые технологические принципы ваша компания внедрила за этот срок?**

— Вывод на домашний рынок ИБП с топологией On-Line с технологией двойного преобразования.

— **Предстоят ли в ближайшем будущем какие-либо прорывы в технологиях бесперебойного питания?**

— Маловероятно.



Несколько огорчает шум вентилятора, который, как и у SVEN POWER Smart L 1000, сравним с шумом компьютера. Что касается интерфейсов, то тут лишь один недостаток — отсутствие евро-розетки: если вы будете подключать к IPPON Smart Winner 750 не только компьютерную технику, придется покупать соответствующий переходник. Радует наличие как COM-порта, так и USB. Устройство можно устанавливать в три положения: ставить горизонтально и вертикально, а также монтировать в 19-дюймовую стойку. По результатам теста данное устройство совсем немного отстало от лидера в своей ценовой категории (это SVEN POWER Smart L 1000), зато существенно выигрывает у последнего по цене, что для обычных пользователей фактор немаловажный. Есть, правда, и неприятная особенность: уже при понижении напряжения до 187 В происходит переключение в автономный режим, тогда как у многих конкурентов этот параметр более чем на 10 В ниже.

### Mustek PowerMust 1000 USB

Лучше всего характеризуют этот ИБП слова «ничего лишнего», особенно применительно к его передней панели. На

Выходное напряжение при работе от батарей, измеренное, $U_{\text{в.т.}}$ В на холостом ходу/при номинальной нагрузке	Напряжения сети $U_{\text{нп}} / U_{\text{нп.2}}$ при которых происходит переход на батарею, измеренные, В	Стабилизация выходного напряжения $U_{\text{в.т.}}$ при работе от сети, измеренная $U_{\text{в.т.нп}}/U_{\text{в.т.нп.2}}$ В	Коммуникационные порты	Цена, долл.	Оценка: производительность/эргономика/особенности/цена/общая оценка, баллы
229/230	160/288	230/230 <sup>3</sup>	RS-232	700	25/25/25/15/90
220/220	160/286	220/220	RS-232	350	25/20/20/25/90
220/223	187/275	215/255	USB, RS-232	130	20/25/25/25/95
225/225	165/270	195/270	USB	180	20/25/20/20/85
220/214	165/285	190/250	RS-232	75	15/15/15/25/70
223/213	177/287	200/265	USB	250	15/20/15/10/60
219/216	162/265	190/240	USB, RS-232	120	10/15/15/20/60

<sup>3</sup> Данный UPS позволяет программно конфигурировать значение стабилизируемого выходного напряжения в пределах 200 — 240 В. Н/д — нет данных.

ней расположена всего одна кнопка (питание) и шесть светодиодов, четыре из которых отвечают за индикацию уровня заряда батареи. Кнопка, к сожалению, лишь слегка утоплена в корпусе и не предусматривает длительного нажатия, так что велик риск случайного нажатия и соответственно обесточивания всего вашего оборудования. Было бы неплохо разместить там же кнопку выключения звука — в автономном режиме питания устройство подает звуковые сигналы, способные вызвать раздражение. Как и у многих конкурентов, здесь отсутствуют евророзетки, а значит, опять же для бытовой техники придется покупать переходники. Имеются разъемы для телефонной линии. Несомненным



достоинством Mustek PowerMust 1000 USB можно считать возможность замены батареи в домашних условиях. Для контроля за состоянием ИБП последний подсоединяется к компьютеру через USB или последовательный порт. Используемая при этом программа WinPower отображает все необходимые параметры и сразу сигнализирует, когда требуется ваше вмешательство. Результаты тестирования оказались слабоватыми: время работы при номинальной нагрузке минимальное да и стабилизация напряжения плохая. Правда, порадовало напряжение перехода в автономный режим — оно практически самое маленькое в тесте.

### Lighthouse Base 800

Самый простой ИБП в обзоре — на его передней панели только и имеется, что два светодиода (индикаторы наличия питания и низкого заряда батареи) да кнопка Power. Последняя

## Отвечает Александра Нигова, продакт-менеджер департамента энергетического оборудования и системной интеграции MAS Elektronik AG

### — Насколько за последние 10 лет изменились цены на домашние ИБП?

— Цены на ИБП малой мощности за прошедшие годы в среднем возросли на 15—20%, а рынок ИБП в денежном выражении за этот период увеличился на 60—70%, несмотря на заметный спад в 2000—2003 гг.

### — Какие новые технологические принципы ваша компания внедрила за этот срок?

— Рынок ИБП малой мощности (т.е. массовый) стремительно движется в ту же сторону, что и сектор ПК, — к слиянию с рынком бытовой электроники. Появляются бытовые, домашние ИБП, различающиеся главным образом дизайном. Что касается возможностей таких источников питания, то в первую очередь следует отметить повышение мощности, что связано со значительным расширением спектра защищаемого оборудования, который теперь не ограничивается лишь ПК. Сейчас стала заметна тенденция к тому, что едва ли не основным критерием выбора ИБП является его внешний вид.

Кроме того, все большее развитие получают ИБП нового поколения, обеспечивающие гибкость, масштабируемость и резервируемость. Речь идет о так называемых модульных ИБП, позволяющих вставлять платы расширения в «горячем режиме», увеличивая мощность подключаемого оборудования.

### — Предстоят ли в ближайшем будущем какие-либо прорывы в технологиях бесперебойного питания?

— Основные усилия производителей ИБП направлены на повышение надежности систем бесперебойного питания. Именно поэтому так важны возможности мониторинга, встраивания систем контроля ИБП в системы диспетчеризации и управления зданиями, а также удаленного управления электропитанием.

слегка утоплена в корпус, но поскольку переключается она после кратковременного, а не длительного нажатия, случайные отключения все равно возможны. На задней панели расположено всего три компьютерных разъема. Для подключения одного компьютера, конечно, вполне достаточно, но если вы захотите обезопасить еще какую-нибудь технику, могут возникнуть трудности. К тому же нет и евророзетки. При работе



от внутренней батареи начинает мигать один из светодиодов и раздается звуковой сигнал, который никак нельзя отключить. Управлять ИБП с компьютера можно, подключив его через порт RS-232. Результаты тестирования оказались едва ли не самыми низкими: это касается и времени автономной работы, и стабилизации напряжения, и напряжения при автономной работе. Единственное, что радует: нижний предел перехода в автономный режим составил 165 В, — этот показатель, наоборот, один из лучших в тесте.

### APC Back-UPS RS 1000VA 230V

Что касается дизайна, то тут нареканий нет: тонкий корпус и подставка для вертикальной установки позволяют разместить источник на рабочем месте так, чтобы он занимал минимум площади. С интерфей-

сами все почти в порядке: в отличие от большинства конкурентов, APC Back-UPS RS 1000VA 230V снабжен отдельным разъемом для локальной сети и восемью компьютерными разъемами, но обделен евrorозеткой. И конечно же безусловным плюсом является возможность менять аккумулятор вручную и не прибегая к помощи квалифицированных специалистов: все процедуры описаны в инструкции. К сожалению, на этом достоинства заканчиваются и начинаются недостатки. Первый, который бросается в глаза, — скудность элементов управления и мониторинга: на передней панели располагаются лишь одна кнопка и четыре светодиода, при этом по последним невозможно определить уровень заряда батареи. Со звуковым оповещением тоже проблемы: при переходе в автономный режим ИБП никаких звуков не издает, разве что становится слышен шум включаемого в этот момент вентилятора. Результаты тестирования тоже оказались весьма низкими: батарея очень недолго держит заряд, выходное напряжение в автономном режиме под нагрузкой слишком низкое, стабилизация также оставляет желать лучшего.

## LIEBERT EMERSON GXT2-1000RT230

Сразу отметим, что данное устройство по всем показателям (и назначение, и цена, и габариты) выбивается из общего списка протестированных. LIEBERT EMERSON GXT2-1000RT230 предназначен скорее для



# Внезапно отключили электроэнергию?

Компьютеры 30 000 000 пользователей APC продолжают работать.

## А ваш?



Подумайте, сколько ценного хранится на вашем компьютере: личные и деловые документы, финансовая информация, приложения для подключения к Интернету, редкие видеофильмы, памятные фотографии, любимая музыка... Потеря этой информации может существенно повлиять на ваш ритм жизни. Именно поэтому большинство пользователей доверяют защиту своего оборудования APC, а не другим производителям источников бесперебойного питания.

Что делает продукцию APC мировым лидером продаж на рынке защиты электропитания? Уже более 20 лет мы являемся новатором в этой области,

разрабатывая инновационные технологии. Известные своей надежностью (Legendary Reliability®) решения APC сохраняют данные и защищают оборудование от проблем, связанных с электропитанием, которые с каждым днем проявляются все сильнее.

По мнению экспертов, потребление электроэнергии в ближайшем будущем будет только возрастать. При этом уровень текущих инвестиций в развитие электросети снизился до рекордно низкой отметки. Эта ситуация неблагоприятно сказывается на пользователях домашних компьютеров, и делает защиту от APC еще более необходимой.

APC предлагает широкий ассортимент решений для защиты электропитания, оптимально соответствующих требованиям различных задач. Вы уже пользуетесь продуктами APC? Зайдя на сайт [www.apc.com](http://www.apc.com) в раздел «Выбор оборудования», вы сможете подобрать новую батарею для вашего ИБП или новую модель ИБП с оптимальными характеристиками.



Посетите [www.apc.com](http://www.apc.com) и узнайте, почему 30 000 000 пользователей больше не беспокоятся о возможной потере данных из-за проблем с электропитанием.

## Решения APC для всех уровней защиты:

### Домашним пользователям

**ИБП Back-UPS® ES 525**  
4 розетки: 3 с батарейной поддержкой, 1 с сетевой фильтрацией; до 28 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии.



### Для дома и офиса

**ИБП Back-UPS® ES 700**  
8 розеток: 4 с батарейной поддержкой, 4 с сетевой фильтрацией; до 41 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии и линии локальной сети.



### Малому бизнесу

**ИБП Smart-UPS® 1000**  
Оптимальное решение для защиты серверов. 8 розеток с батарейной поддержкой; до 45 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); синусоидальная форма выходного напряжения; наличие SmartSlot предоставляет широкие возможности для мониторинга.



Загрузите **БЕСПЛАТНО** информационные статьи APC в течение 90 дней (на сайте [www.apc.com/promo](http://www.apc.com/promo) после ввода кода **650501**) либо заполните купон и пришлите его в офис APC по адресу: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10 (отдел маркетинга) и станьте участником розыгрыша — **выиграйте ИБП Back-UPS 1500**

APC в Москве: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10, Тел.: +7 495 916-7166, факс: +7 495 620-9180, E-mail: [apcrus@apc.com](mailto:apcrus@apc.com)  
© 2008 American Power Conversion. Все товарные знаки являются собственностью своих владельцев.

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_  
Компания: \_\_\_\_\_  
Должность: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Отрасль: \_\_\_\_\_  
Тел.: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

65050t

**APC**  
Legendary Reliability®

серверов, чем для домашних пользователей. Его корпусу специально придана такая форма, чтобы его легко было монтировать в серверную стойку. Но если вы все же приобрели этого монстра, установите его в вертикальное положение, для чего в комплекте предусмотрены две стойки. А чтобы отверстия для винтов на верхнем торце не портили внешний вид, для них имеется специальная крышка. Передняя панель снабжена минимумом кнопок и индикаторов, но их вполне достаточно для эффективного управления ИБП. Что касается разъемов, то их маловато — невозможно подключить модем и локальную сеть (для серверов это необязательно). С обратной стороны имеется разъем для внешней батареи. Шумит ИБП во время работы даже громче компьютера, но и серверы шумят не меньше, так что это не суть важно. Программное обеспечение оказалось весьма гибким, причем регулировать можно такие параметры, для которых у других рассмотренных в обзоре моделей настройка не предусмотрена: назначение выходной частоты в 50 или 60 Гц, регулировка выходного напряжения, выбор задействованных внешних батарей и т.д. Результаты тестирования оказались ожидаемо высокими, ведь серверы требуют большей стабильности питания, чем рабочие станции.



## Отвечает Александр Тарев, PR-менеджер Lighthouse

### — **Насколько за последние 10 лет изменились цены на домашние ИБП?**

— Компания Lighthouse с 2005 г. приступила к выпуску своей продукции, изначально представленной тремя сериями линейно интерактивных ИБП: Lighthouse base, Lighthouse master, Lighthouse pro. Основными потребителями этих устройств стали средний и малый бизнес, а также домашние пользователи ПК. За прошедшие три года ситуация на рынке значительно изменилась: расширился сегмент рынка, занятый ИБП для дома. Причем если раньше «бесперебойники» покупали в основном для компьютерной техники, то сейчас приобретают и для теле- и видеоаппаратуры. Компания Lighthouse разработала новую линейку ИБП под названием Lighthouse Home. В связи с расширением номенклатуры устройств увеличился и ценовой диапазон ИБП. Розничная цена на простой ИБП с бытовыми евроразъемами и мощностью в 350 Вт начинается от 35 долл., а самый мощный в линейке профессиональный ИБП на 1500 Вт может предлагаться от 130 долл.

### — **Какие новые технологические принципы ваша компания внедрила за этот срок?**

— Компания изначально решила, что главными достоинствами ее продукции будут качество комплектующих и сборки, а также конкурентная цена. В процессе технической разработки моделей было проведено их тестирование при функционировании в российских электросетях. ИБП Lighthouse комплектуются батареями известных мировых производителей, что гарантирует долгий срок службы и увеличенное время автономной работы ИБП.

### — **Предстоят ли в ближайшем будущем какие-либо прорывы в технологиях бесперебойного питания?**

— На долгие годы вперед загадывать сложно, но, как и любой производитель, заботящийся о будущем своего бизнеса, компания Lighthouse ведет перспективные разработки. Планируется разработка комплексных, универсальных решений для ИБП, максимально эргономичных и удобных как для рядового пользователя, так и для профессионала.

\* \* \*

Как видно из нескольких интервью, которые нам дали компании — распространители ИБП, за последние 10 лет каких-то серьезных научно-технических новшеств в технологии производства ИБП для рабочих станций внесено не было и в ближайшее время не прогнозируется. Разумеется, совершенствуются системы управления, мониторинга, стабилизации напряжения, повышается эргономика устройств, но кардинально увеличить время автономной работы они не смогут. Так что будем ждать и надеяться на ученые умы — в конце концов, недаром же в 2002 г. учреждена Международная энергетическая премия «Глобальная энергия».

Что касается результатов тестирования, то здесь безуслов-

но лидирует LIEBERT EMERSON GXT2-1000RT230, но высокая цена не позволяет поставить его в один ряд с другими испытуемыми. Среди них со своими прямыми функциями лучше всего справляется SVEN POWER Smart L 1000, так что ему достается титул «Выбор редакции». Звание «Лучшая покупка» получает IPPON Smart Winner 750 — за его приближенные к лидеру характеристики, множество элементов управления и невысокую цену. ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний MERLION ([www.merlion.ru](http://www.merlion.ru)), ЭКСИМЕР ([www.excimer.com](http://www.excimer.com)), APC ([www.apc.ru](http://www.apc.ru)), SVEN ([www.sven.ru](http://www.sven.ru)), MAS Elektronik AG ([www.masenergo.ru](http://www.masenergo.ru))

# Терабайт на двоих

Внешний накопитель WD MyBook Premium.

СЕРГЕЙ ПОЛТЕВ



Один терабайт — именно таков объем внешнего накопителя WD MyBook Premium. Когда компания WD в начале года приступила к поставкам этой модели, величина в 1 Тбайт (или, по международной системе единиц СИ, 1 000 000 000 000 байт) выглядела довольно впечатляюще даже несмотря на то, что объем в 1 Тбайт обеспечивался благодаря объединению в RAID-массив двух самых обыкновенных жестких дисков объемом по 500 Гбайт. Сегодня к новой приставке тера- в емкости накопителей уже успели немного привыкнуть, а максимально возможная емкость накопителя WD MyBook составляет 2 Тбайт, которую точно так же обеспечивают два диска объемом в 1 Тбайт каждый. Так или иначе, WD MyBook Premium емкостью 1 Тбайт — это по-прежнему внешний накопитель с достаточно внушительным объемом, а на основе опыта его использования мы постараемся сделать кое-какие выводы о наиболее оптимальных вариантах применения подобных устройств.

**Как подключать?** Накопитель WD MyBook Premium предусматривает среди возможных вариантов подключения к ПК интерфейсы USB 2.0, FireWire 400 и FireWire 800, а в комплект поставки, разумеется, входят соответствующие кабели. Первым делом руки, конечно, тянутся к привычному для всех USB-кабелю. Однако не стоит торопиться. Несмотря на то что максимальная теоретическая скорость USB 2.0 составляет 480 Мбит/с,



а FireWire 400 — только 400 Мбит/с, нетрудно предположить, что USB может оказаться «бутылочным горлышком» для высокопроизводительного накопителя. И наши измерения это подтверждают — при подключении с помощью интерфейса FireWire 400 накопитель демонстрирует лучшие показатели, чем при работе с USB 2.0, ну а FireWire 800, понятное дело, вне конкуренции.

**Что делать с ПО, поставляемым в комплекте?** В комплекте с накопителем поставляется не только утилита для конфигурирования режима работы WD MyBook, но и ПО для резервного копирования EMC Retrospect Express. С одной стороны, приятно сразу заполучить не просто внешний накопитель, а законченное решение для резервного копирования. С другой — после месяца работы с Retrospect Express решение о том, что ПО для создания файловых архивов надо менять на что-нибудь другое, казалось совершенно окончательным. Нельзя сказать, чтобы это ПО не работало совсем, но 23 ч — это все-таки многовато для создания резервной копии с жесткого диска ноутбука емкостью 60 Гбайт, не правда ли? Причем пару раз процесс копирования файлов просто безнадежно «зависал» по совершенно непонятным причинам. Не исключе-

но, что все дело было в каких-либо настройках, в которых я не до конца разобрался, но ведь и интуитивно понятный интерфейс — это тоже существенное преимущество для любого программного продукта. В общем, Acronis True Image плюс альтернативная утилита для перемещения больших файлов, позволяющая приостанавливать процесс копирования и проверяющая контрольные суммы по завершении, показались куда более подходящими. А если помечтать о том, что еще хотелось бы видеть в комплекте, то, наверное, было бы неплохо иметь программу, которая автоматически группирует копируемые на накопитель файлы по определенному признаку, например по расширению или дате, и размещает по разным каталогам. Лично мне такое автоматическое средство от беспорядка на диске, учитывая его объем, очень пригодилось бы. Но такого средства в комплекте пока нет, да и в любом случае можно порекомендовать самостоятельно выбирать ПО из числа опробованных и проверенных решений — это и экономит время, и дополнительно уменьшает вероятность каких-либо сбоев.

**Объем или надежность?** Как мы уже заметили, емкостью в 1 Тбайт сегодня уже особенно никого не удивишь, а никаких других веских причин предпочесть режим объединения дисков RAID 0 вместо RAID 1, обеспечивающий зеркалирование данных и соответственно более высокую надежность, нет. Ведь для файлового архива надежность чаще всего наиболее значимая характеристика, а 500 Гбайт — это в любом случае не так мало.

Если же говорить именно о WD MyBook Premium, — то в целом это довольно приятный на вид и производительный (см. таблицу) внешний накопитель, отличающийся, правда, несколько шумной системой охлаждения. ♦

Режим использования	При подключении по USB 2.0	При подключении по FireWire 400
XP Startup	6,517	7,998
Application Load	5,224	6,132
General Usage	4,420	5,400
Virus Scan	23,357	31,228
File Write	21,546	30,286

# Мобильный комбайн

Коммуникатор Glofiish x800.

ВАДИМ ЛОГИНОВ



**КОМПАНИЯ Е-ТЕН, ОДИН ИЗ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОММУНИКАТОРОВ,** представила

на российском рынке свою новую модель, Glofiish x800, отличающуюся модным молодежным дизайном и экраном высокого разрешения.

Собственно, с момента первого упоминания об x800 прошло немало времени — впервые этот аппарат был показан на выставке СеВIT, проходившей в начале 2007 г.

Дизайн новинки резко противопоставляет ее другим моделям компании. Правильные строгие формы сменились более мягкими очертаниями, а корпус на сей раз оказался выполнен в серебристо-черных тонах с вкраплениями красного, что придает внешнему облику устройства довольно вызывающий и, пожалуй, даже агрессивный характер. И неудивительно — ведь именно эта модификация призвана занять пустовавшую до сих пор нишу, предназначенную для молодежной аудитории.

Лицевая часть аппарата полностью металлическая. Джойстик заметно возвышается над поверхностью коммуникатора, поэтому его легко найти на ощупь. Основные клавиши управления имеют небольшой ход, и их нажатие сопровождается характерным щелчком, но работать с ними вполне комфортно.

Верхняя часть лицевой панели украшена голосовым динамиком, двумя светодиодами — индикаторами состояния и камерой для видеозвонков, красная окантовка которой достаточно сильно выделяется на фоне классической цветовой гаммы самого устройства. Объектив основной 2-Мпикс камеры, снабженной зеркальцем для автопортретов и небольшой светодиодной вспышкой, размещен на задней панели, причем он также окантован красным.

Телескопический стилус расположен в правом нижнем углу.



Извлечение пера из пенала особых сложностей не представляет, а вот его размеры явно маловаты — даже в разложенном состоянии пользоваться им не совсем удобно.

Диагональ дисплея Glofiish x800 составляет 2,8 дюйма при разрешении 480×640 точек. Качество экрана отменное, прорисовка выполняется довольно быстро, хотя некоторые задержки все-таки наблюдаются — на наш взгляд, процессоры Intel с этой задачей справляются лучше. Для регулировки яркости предусмотрено 11 делений. При минимальном уровне подсветка чуть заметна, при максимальном информация на экране отлично читаема даже в условиях яркого солнечного освещения.

Тактовая частота нового процессора Samsung SC32442 составляет 500 МГц. Тем не менее быстродействие аппарата далеко не рекордно — при тестировании в популярном Core Player (коммерческая версия TCPMP) модель смогла показать производительность 62% (RL\_XQ 640×480) и лишь низкий разрешен тестового ролика до 320×240 точек, нам удалось добиться приемлемых результатов в 112%.

Зато качество звучания коммуникатора выше всяких похвал. Стоит обзавестись хорошими наушниками и переходником на 3,5 мм да сме-

нить программный проигрыватель — и x800 будет способен служить своему владельцу вместо недорогого MP3-плеера. А вот вибровознок не самый сильный, хотя если положить коммуникатор в нагрудный карман рубашки (благо его размеры это позволяют), то вероятность пропустить входящий вызов окажется невелика.

GSM-модуль в состоянии работать не только в сетях GSM 850/900/1800/1900, но и HSDPA/UMTS. На фоне активных действий российских операторов по внедрению новых высокоскоростных сетей это очевидный плюс. Похоже, что поддержка 3G в мобильных устройствах из бесполезной функции постепенно превращается в приятное дополнение к привычным возможностям телефонов и коммуникаторов, как это не так давно происходило с технологией EDGE. Естественно, не забыты 802.11b/g и Bluetooth.

Для реализации навигационных функций в x800 используется очень популярный набор микросхем SIRF Star III, зарекомендовавший себя как один из лучших. Он обеспечивает устойчивую связь со спутниками, обходясь без внешней антенны. Возможно, именно поэтому производитель отказался от ставшего привычным разъема для ее подключения — все равно им никто не будет пользоваться.

Аккумулятор емкостью 1530 мА·ч спрятан под тонкой крышечкой, снять ее довольно трудно. Более того, у нас есть некоторые опасения, что пластиковые зажимы, которыми она крепится к

**Glofiish x800**

Новый молодежный коммуникатор компании E-Ten, в котором агрессивный дизайн и отличная функциональность сочетаются с весьма заурядной производительностью.

**ОЦЕНКА**  
80 баллов.

**ЦЕНА**  
820 долл.

**РАЗРАБОТЧИК**  
E-Ten



корпусу, со временем просто сломаются. Время автономной работы x800 в режиме максимальной нагрузки составило 3 ч 26 мин. В принципе результат неплохой, особенно если учесть, что такой режим при практической эксплуатации не используется. Время непрерывного чтения текста в про-

грамме Naali Reader (автоматическая прокрутка) составляет 11 ч 58 мин, а в режиме воспроизведения MP3 аппарат способен продержаться около 9 ч.

Комплект состоит из самого коммуникатора, кабеля синхронизации mini-USB, зарядного устройства, проводной стерео-гарнитуры, сумоч-

ки для ношения на поясе, руководства пользователя, а также CD с ПО и документацией. ♦

Редакция выражает благодарность компании «МАК ЦЕНТР» ([www.maccentre.ru](http://www.maccentre.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.

## Дальше — больше

Мультиформатный встраиваемый накопитель LG GGW-H20N.

АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ



**ПРОТИВОСТОЯНИЕ ФОРМАТОВ HD DVD И BLU-RAY** продол-

жается, и конца ему пока не видно. А тем временем на российский компьютерный рынок периодически поступают устройства, позволяющие работать с обоими форматами. Одним из таких аппаратов является мультиформатный встраиваемый накопитель LG GGW-H20N. В данном случае компания LG отдала явное предпочтение формату Blu-Ray. Устройство позволяет записывать и читать носители BD-R на скоростях до 6X, тогда как диски формата HD DVD может только читать. При этом сохранилась полная совместимость со всеми более ранними форматами CD и DVD. Безусловно, для компьютерного рынка Blu-Ray предпочтительнее, поскольку носители, работающие с этим форматом, более емкие — 25 Гбайт против 15 Гбайт у HD DVD в однослойном варианте (50 и 30 Гбайт при двухслойном исполнении соответственно), хотя стоимость их производства значительно выше. Последнее обстоятельство отразилось на конечной цене новинки — 500 долл. Однако если рассматривать ситуацию в целом, то прогресс налицо: первые модели таких вот комбинированных устройств на западных рынках имели просто заоблачную стоимость, значительно превышавшую тысячу долларов. Возможно, со временем цена еще заметно опустится, как это случилось с аппарата-



ми, записывающими носители DVD-форматов. Но произойдет это явно не раньше, чем в России в широкий оборот войдет видео высокой четкости, обкатается технология производства как накопителей, так и носителей и начнется массовый выпуск таких моделей на рынок, что позволит снизить издержки и соответственно итоговую стоимость. Пока же подобные первые ласточки — удел немногих энтузиастов, особенно если учесть затраты не только на сам аппарат, но и на расходные материалы к нему. Так, ознакомившись с ассортиментом российских магазинов, мы выяснили, что купить записываемые носители формата Blu-Ray можно не дешевле 600 руб. за штуку. Дорого это или дешево — судите сами. А например, лицензионные фильмы с высоким разрешением в форматах Blu-Ray или HD DVD в среднем стоят около 1500 руб. за диск — такая вот «общедоступность». Остается надеяться, что ситуация когда-нибудь все же изменится.

А пока вернемся к оптическому накопителю LG GGW-H20N. Устройство выполнено в ставшем уже стандартным встраиваемом варианте под отсек 5,25 дюйма, и

его можно устанавливать как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. В качестве интерфейса для передачи данных здесь использован быстрый Serial ATA.

Скорость записи на однослойные носители BD-R достигает 6X, на двухслойные — 2X, на DVD-/+R — 16X, на DVD-/+R DL — 4/4X, на DVD-/+RW — 6/8X, на DVD-RAM — 5X и на CD-R/RW — 40/24X. Для BD-ROM среднее время доступа составляет 180 мс, для HD DVD-ROM — 210, для DVD-ROM — 160, для CD-ROM — 150 мс.

При работе с реальными носителями накопитель показал вполне приличные результаты. В целом он неплохо справляется с чтением и записью дисков различных форматов (для проверки использовалась программа Nero CD/DVD-Speed 4.7.7.3). При извлечении аудиоданных с сильно поцарапанного CD модель допустила незначительное количество ошибок — положительный результат составил 92,6%. ♦

### LG GGW-H20N

Мультиформатный оптический накопитель, обеспечивающий чтение носителей формата HD DVD и чтение и запись дисков формата Blu-Ray, а также работу с более ранними CD- и DVD-носителями.

#### ОЦЕНКА

80 баллов.

#### ЦЕНА

500 долл.

#### РАЗРАБОТЧИК

LG, [www.lg.ru](http://www.lg.ru)

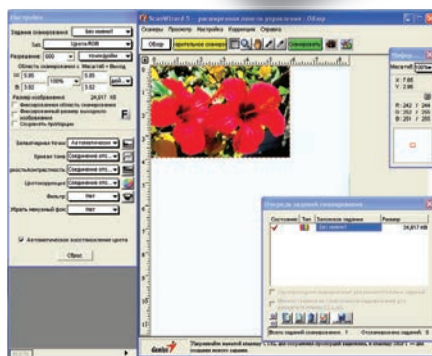


# Планшетные сканеры для дома и офиса

АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ

## Genius ColorPage HR-Slim 2400TA

Компания KYE Systems, известная в России под торговой маркой Genius, продолжает выпускать новые модели планшетных сканеров. В очередной новинке в качестве чувствительного элемента использована ПЗС-матрица (прибор с зарядовой связью), обеспечивающая большую глубину резкости. Благодаря этому сканер способен работать с объемными книгами. Кроме того, модель имеет адаптер прозрачных материалов. Эффективность его, правда, вызывает большие сомнения, мощности лампы подсветки явно не хватает, из-за чего цвета на полученных при сканировании слайдов и негативов изображений очень далеки от идеала, да и крепление адаптера на планшете не самое оптимальное. Дополняет картину существенный нагрев лампы. На переднюю панель для ускорения работы выведено семь кнопок быстрого запуска приложений, большей части которых можно переназначить выполняемую функцию. Устройство имеет блокиратор оптической головки. В комплекте присутствует подставка для хранения при простое.



Производитель полностью переработал управляющую программу. Если в более ранних моделях сканеров она имела простоватый «детский» дизайн с необходимым минимумом обеспечиваемых возможностей, то здесь все иначе. Драйвер радует многообразием настроек (по этому показателю аппарат сравним разве что со сканерами Epson), есть все необходимое для работы, да и режим для неопытных пользователей не обойден стороной. А вот с поддержкой все обстоит довольно пла-

чевно. В комплекте поставки имеется ПО для работы только под операционными системами Windows 2000/XP.

Реальная четкость немного недотягивает до заявленной, цветопередачу устройства можно признать удовлетворительной. При сканировании цветовой мишени заметен легкий шум при передаче шкалы градаций серого.

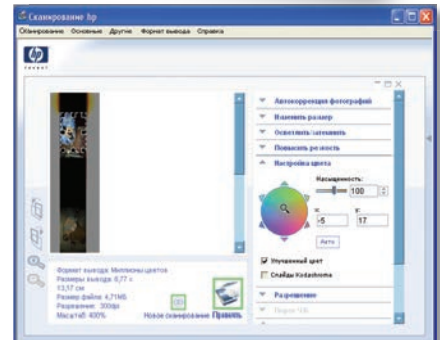
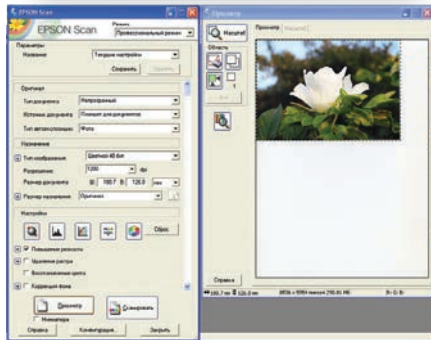
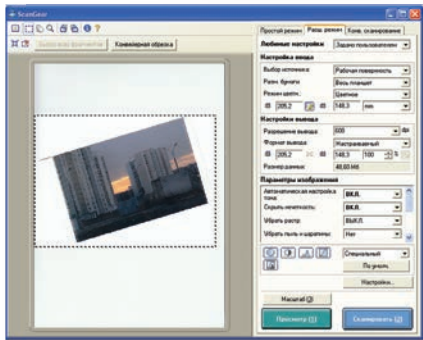
## Canon CanoScan LiDE 90

В этой модели компания Canon продолжает свою линейку сканеров, имеющих в качестве чувствительного элемента КДИ (контактный датчик изображения). Устройство занимает совсем немного места на рабочем столе и не имеет внешнего адаптера питания, поскольку для работы ему достаточно 5 В, которые с успехом обеспечивает подключение по USB-интерфейсу. За подобные удобства приходится расплачиваться небольшой глубиной резкости, что проявляется при сканировании объемных образцов, и менее стабильными цветовыми характеристиками по сравнению с устройствами, оснащенными ПЗС-матрицами. Кроме того, здесь нет адаптера прозрачных материалов. Но способностей модели с лихвой хватает

### Характеристики планшетных сканеров

Модель	Тип матрицы	Оптическое разрешение, тнд	Глубина цвета, биты	Интерфейс	Слайд-адаптер	Драйверы	Размеры, мм	Масса, кг	Цена, долл.	Итоговая оценка, баллы
Epson Perfection V200 Photo	ПЗС	4800×9600	48	USB 2.0, 1.1	●	Windows, Mac OS	480×430×57	2,6	130	84
HP Scanjet G4010	ПЗС	4800×9600	96	USB 2.0, 1.1	●	Windows, Mac OS	508×303×98	4,4	145	83
Canon CanoScan LiDE 90	КДИ	2400×4800	48	USB 2.0, 1.1	●	Windows, Mac OS	360×254×40	1,6	100	81
Epson Perfection V10 (№4/07)	ПЗС	3200×9600	48	USB 2.0, 1.1	○	Windows, Mac OS	430×280×41	2,2	84	81
Genius ColorPage HR-Slim 2400TA	ПЗС	2400×4800	48	USB 2.0, 1.1	●	Windows	483×294×60	2,6	105	78
Xerox 4800TA (№4/07)	ПЗС	1200×4800	48	USB 2.0, 1.1	●	Windows	432×302×66	2,6	85	77
Mustek Be@rPaw 4800 TA PRO II (№4/07)	ПЗС	2400×4800	48	USB 2.0, 1.1	●	Windows	436×261×70	2,4	96	74

● — есть, ○ — нет    🖱 Выбор редакции    🏆 Лучшая покупка



для работы с документами и фотоизображениями. Драйвер хорошо проработан, имеется режим как для опытных пользователей, так и для начинающих. Отлично реализована возможность одновременного сканирования нескольких фотографий, которые устройство распознает как отдельные изображения с последующим автовыравниванием при обработке. Разрешающая способность сканера соответствует заявленной. Цветопередача не идеальна, но на оценку «хорошо» вполне тянет. Среди отмеченных неудобств стоит упомянуть довольно высокий уровень шума при работе, а также несъемную крышку планшета, причиняющую неудобства при обработке объемных материалов.

### Epson Perfection V200 Photo

Это устройство выглядит несколько необычно: доступ к предметному стеклу осуществляется с боковой стороны, что действительно удобно, при этом крышка планшета может отклоняться на 180°, позволяя комфортно работать с толстыми книгами. Сканер довольно компактен, при том что в качестве чувствительного элемента использована полноценная ПЗС-матрица. Подобный конструктив серьезно экономит место на рабочем столе, для полного счастья не хватает только углового крепления USB-шнура. В отличие от рассмотренной в «Мире ПК», №4/07 модели Epson Perfection V10, здесь имеется возможность работы с прозрачными материа-

лами благодаря дополнительной лампе подсветки, которая встроена в верхнюю крышку устройства. При сканировании цветовой мишени отклонение по цветопередаче от идеала было незначительным, и хотя на шкале градаций серого наблюдался легкий пурпурный оттенок, дорабатывать полученные изображения вряд ли понадобится. Скоростные характеристики также на высоком уровне. Управляющая программа в своем классе является одной из лучших и обеспечивает все возможные настройки.

### HP Scanjet G4010

Эта модель не уступает своему прямому конкуренту от Epson по разрешающей способности и, как и полагается, также позволяет работать с прозрачными материалами. Над внешним обликом сканера дизайнеры поработали хорошо. Правда, он заметно больше остальных рассмотренных моделей. Имеется специальная ручка, благодаря которой очень удобно поднимать далеко не самую легкую крышку планшета, значительный вес которой объясняется использованием мощной лампы подсветки для работы с прозрачными материалами. Кстати, все необходимые держатели уже встроены, остается только вставить пленку в разъем и начать сканирование. К сожалению, при обработке тонких или прозрачных экземпляров этот самый разъем иногда просвечивает, так что не помешала бы хоть какая-нибудь «маскировка» для

него. К неудобствам также придется отнести наличие громоздкого внешнего адаптера питания. Немного раздражает необходимость запускать управляющую программу каждый раз после завершения сканирования. Сканер отлично справляется со своими обязанностями по сканированию фотографий и документов, но по части работы с негативами и слайдами прямой конкурент Epson Perfection V200 Photo его все-таки обходит. Сканирование цветовой шкалы показало качественную цветопередачу с несущественными отклонениями.

\* \* \*

Выбирая недорогой планшетный сканер, имеет смысл рассмотреть все варианты, однако по итогам нашего тестирования среди представленных устройств как по удобству обращения, так и по обеспечиваемым техническим возможностям явно лидирует аппарат Epson Perfection V200 Photo. Ему и достается звание «Выбор редакции». Также мы хотели бы выделить модель Canon CanoScan LiDE 90, которая, на наш взгляд, имеет оптимальное соотношение цена/качество. Она удостоивается титула «Лучшая покупка». ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний Epson ([www.epson.ru](http://www.epson.ru)), Hewlett-Packard ([www.hp.ru](http://www.hp.ru)), а также компании «Бюрократ» ([www.buro.ru](http://www.buro.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.

# Программное обеспечение

РЕДАКТОРЫ: ЕКАТЕРИНА ТРОФИМОВА, МАРИЯ СЫСОЙКИНА

- 42 **РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ**
- 46 **ПАПИРУСЫ ЭПОХИ @**
- 50 **КОМПЬЮТЕР ИГРАЕТ В ИГРЫ**  
**ЧАСТЬ 2. ПОЧЕМУ КОМПЬЮТЕРЫ**  
**НЕ МОГУТ ПОБЕДИТЬ ЧЕМПИОНОВ МИРА**
- 54 **ПО-НОВОСТИ**

СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- 56 **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ДРЕВОВИДНЫМИ**  
**СПИСКАМИ НА ПРИМЕРЕ ТАРИФИКАЦИОННЫХ**  
**ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ**
- 60 **МОДЕЛИ УТИЛИЗАЦИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ**

*Неизмеримый тяжкий труд мы тратим, чтобы  
сварить его столько, сколько нужно нам!  
И времени, и размышлений, и усилий!  
... А чтобы октябрьский эль удался на славу, в него  
должны падать жучки и всякая другая пакость, не  
то душистости в нем той не будет!*  
**К. Саймак. Заповедник гоблинов**

НИКОЛАЙ КОЛДЫРКАЕВ



## Я лочная ВИРТУАЛИЗАЦИЯ

Бытует мнение, что Mac OS X несовместима с Windows, а существующие программы эмуляции медленны, стоят денег или сложны в настройке. Это полностью противоречит действительности. Правильно приготовить сидр из яблок гораздо сложнее, чем запустить на компьютере Apple Macintosh ваши любимые программы для Windows. На современный iMac с процессором Core Duo можно не только поставить две операционные системы (Mac OS X и Windows),

но и заставить их работать одновременно и даже обмениваться данными между собой. Существующие программы виртуализации за небольшую плату или вовсе бесплатно обеспечивают дружелюбный интерфейс и минимальные потери производительности. В этой статье я расскажу о виртуальных компьютерах для Mac OS X, позволяющих запускать самые разные операционные системы — от FreeDOS на PowerPC до Windows Vista на Core Duo.

## ЧИСТАЯ DOS

В 1994 г. на обложке английского журнала *.EXE* красовалась карикатура, на которой UNIX, Windows и OS/2 лили горькие слезы над могилой Michael Stoney DOS. В полном соответствии с народным поверьем это лишь обеспечило системе DOS долгие лета. На мой взгляд, хоронить дисковую операционную систему (DOS) и через 10 лет будет все еще преждевременно. Об этом говорит хотя бы тот факт, что в Интернете не прекращается разработка свободно распространяемой версии этой системы под названием FreeDOS, и многие разработчики продолжают выпускать DOS-совместимые версии своего программного обеспечения. Среди них файловый менеджер DOS Navigator, языки программирования FreeBASIC и FreePascal, мультимедийный плеер VLC и многое-многое другое.

Кроме того, за все те годы, когда DOS доминировала на персональных компьютерах, было написано море приложений и замечательных компьютерных игр. Уверен, что многие пользователи, не понаслышке знакомые с этой системой, хотели бы еще разок сыграть в Prince of Persia или Dune 2. Теперь это стало возможно и в Mac OS X. В принципе можно найти и более серьезное применение эмуляторов DOS на платформе Mac — исследование и тестирование программного обеспечения, программирование вплоть до создания своей экспериментальной ОС.

Наиболее известны два эмулятора чистой DOS — Vochs (произносится «бокс») и DOSBox. Оба распространяются бесплатно с от-



**DOSBox подходит не только для игр, но и для экспериментов с различным ПО. На снимке показан Рабочий стол Seal2, работающий во FreeDOS и занимающий всего 2 Мбайт**

крытыми исходными текстами и работают на самых разных компьютерах, в том числе и на Apple Mac под управлением Mac OS X.

Vochs позиционируется как мощная свободная программа для эмуляции аппаратного обеспечения IBM PC. Vochs умеет эмулировать

Intel 386, 486, Pentium, Pentium Pro, AMD64 CPU и другие x86-совместимые процессоры, поддерживает MMX, SSE, SSE2, 3DNow!, а вскоре этот список пополнится SSE3 и другими современными технологиями, поскольку программа продолжает развиваться. Единственный недостаток

## ОСТРОВ СОКРОВИЩ

Современные технологии позволяют запустить одну виртуальную машину внутри другой виртуальной машины. Есть несколько эмуляторов, написанных на языке Java. Они работают везде, где можно запустить Java Virtual Machine. Хотя в холодильнике! В качестве примера приведу парочку открытых и бесплатных эмуляторов DOS. The JPC Project — Computer Virtualization in Java (<http://www-jpc.physics.ox.ac.uk>) разработан на факультете физики Оксфордского университета. Этот x86-эмулятор можно переписать с сайта вместе с предустановленной операционной системой FreeDOS и набором игр вроде Prince of Persia, Lemmings и Keen Commander. Dioscuri — the modular emulator (<http://dioscuri.sourceforge.net>) — еще один очень простой эмулятор компьютера на основе x86. Поставляется с FreeDOS. Невероятно медленный, но работает!

## КСТАТИ

Сразу после установки вы можете заставить DOSBox говорить с вами на языке Пушкина и Достоевского. Для этого нужно переписать архив <http://dosbox.sourceforge.net/tools/DOSBox-russian-lang-072.zip> и скопировать из него файлы русификации в каталог ~/Library/Preferences. Вы можете также использовать русифицированный файл конфигурации dosbox.conf, но сперва сделайте резервную копию английской версии, переименовав ее, например, в DOSBox Preferences.bak. Затем конвертируйте dosbox.conf из кодировки Windows в Mac и переименуйте его в DOSBox Preferences. Каждая строка конфигурации будет снабжена комментарием, а при желании легко переписать настройки по умолчанию из DOSBox Preferences.bak.

Чтобы включить поддержку русского языка, откройте файл DOSBox Preferences и в секции [dosbox] пропишите строку language="~/Library/Preferences/russian.txt" — при следующем запуске DOSBox заговорит по-русски. Затем в секции [autoexec] напишите строку "keyb ru 866". В результате переключение раскладки можно будет осуществлять клавишами <ALT>+<RIGHT-SHIFT>. Если вас это не устраивает, то просто найдите в Интернете драйвер keyrus.com и напишите его запуск в [autoexec]. Это также работает.

Если вы хотите добиться превосходного качества музыки при эмуляции Gravis Ultrasound, рекомендую переписать с сайта <http://ftp.isu.edu.tw/pub/Hardware/multimedia/Gravis/gus411/> и установить специальную библиотеку MIDI-образцов, называемую в народе «патчи для гуся». Она состоит из шести архивов (от gus411a.zip до guss411f.zip), которые нужно разархивировать в папку C:\ULTRASND.

Vochs состоит в том, что она сложна в настройке и ограниченно годна к применению в Mac OS X. Я могу рекомендовать эту программу только продвинутым пользователям, а тем, кто хочет быстро и с минимальными усилиями получить доступ к командной строке DOS, я подробно расскажу о более простой в освоении программе DOSBox.

Эмулятор DOSBox специально «заточен» под запуск старых программ и компьютерных игр, он замечательно работает на самых разных аппаратно-программных платформах. На официальном сайте эмулятора вы

найдете бинарные дистрибутивы для Windows, Linux и Mac OS X.

С точки зрения простого пользователя, DOSBox, без сомнения, лучший виртуальный ПК для DOS-приложений. Вам не нужно беспокоиться об установке и настройке гостевой ОС — он уже содержит минимальный набор функций FreeDOS, а при желании вы сможете загрузить образ любой другой операционной системы с помощью команды boot.

Быстродействие DOSBox, конечно, сильно зависит от процессора. На x86, например, эмулятор работает в режиме динамической

трансляции инструкций, и потери производительности будут минимальными. На PowerPC замедление работы будет куда значительнее, и на великолепном двухпроцессорном G5 вы получите производительность уровня Pentium II. Впрочем, даже на G4 с тактовой частотой 400 МГц мне удалось заставить стабильно работать игры и программы, рассчитанные на Intel 386. Так что, даже если у вас не самый новый Mac, сдувайте пыль с Lemmings, Prince of Persia и Retaliator, ведь они снова в деле!

Итак, DOSBox — это виртуальный компьютер, оснащенный SVGA-видеоплатой, звуковой платой и работающий под управлением облегченной и защищенной версии FreeDOS. DOSBox полностью эмулирует возможности S3 Trio 64 и целого арсенала аудиолат: Adlib, Tandy, Sound Blaster, Creative CMS/GameBlaster, Disney Soundsource и даже наикрутейшей по тем временам Gravis Ultrasound (GUS) с MIDI-процессором MPU-401. Забегая вперед, скажу, что при использовании специальной библиотеки эмуляция GUS обеспечивает качество звука, превосходящее оригинал.

Установка DOSBox на Apple Mac производится привычным методом: двойным щелчком мыши разворачиваете архив, двойным щелчком открываете инсталляционный образ диска, перетаскиваете DOSBox.app в папку Applications и, если пожелаете, из этой папки переносите на панель задач Mac OS X (переводчики не стали заморачиваться — в русской версии она называется «Док» так же, как и Dock в английской).

Настройка программы не столь тривиальна, но все же проста. Даже если вы знакомы с DOS, то DOSBox удивит вас с первых же минут. Вместо привычного приглашения C:\> вы увидите Z:\>. Набрав команду DIR, вы сможете убедиться, что системные файлы действительно находятся на диске Z. Этот нестандартный ход сделан в целях безопасности. Более того, вы не сможете ничего сохранить на этом диске без специальной команды. С учетом уязвимости DOS это гениальный маневр!



В эмуляторе Q можно запустить любую операционную систему, но скорость работы будет очень низкой

Зато в качестве диска С: вы можете подключить любую папку вашего компьютера простой командой типа «mount <БУКВА> <ПАПКА>». Если, к примеру, для DOS-приложений вы создадите на Macintosh HD папку DOSAPPS, то легко подключить ее в качестве диска С: командой «mount c /DOSAPPS». Аналогично можно подключить, скажем, папку с играми или средствами разработки.

К сожалению, при перезапуске состояние подключенных дисков не сохраняется. Чтобы зафиксировать конфигурацию, найдите и отредактируйте файл ~/Library/Preferences/DOSBox Preferences. В конце файла вы увидите секцию [autoexec]. В ней можно и нужно прописать подключение всех папок, которые вам понадобятся после запуска DOSBox.

## УСТАНОВКА

### ПРАКТИЧЕСКИ ЛЮБОЙ ОС

Тем, кто хочет устроить на своем Apple Mac настоящий зверинец из операционных систем, не обязательно покупать дорогостоящие программы виртуализации. Кросс-платформенный эмулятор QEMU благодаря стараниям программиста из Чехии обзавелся на «макинтоше» таким стильным и аккуратным интерфейсом, что аналогичные оболочки для других операционных систем могут только позавидовать.

Программа Q распространяется бесплатно по лицензии GPL. Бинарный дистрибутив доступен в формате Universal Binary, и мне удалось протестировать его сразу на трех компьютерах. На G4 под этим эмулятором великолепно работают FreeDOS и минимальная версия Linux. Мне удалось также запустить React OS (свободно распространяемый клон Windows NT), но работу с ней на таком компьютере трудно назвать комфортной. На двухпроцессорном G5 запускается и сносно работает Windows NT.

Вообще от программы, основанной на QEMU, не стоит ждать большой производительности. Зато она позволяет запускать операционные системы в полной изоляции от аппаратных средств. Вы можете со-

## НА ЗАМЕТКУ

Дополнения делают работу с гостевой ОС более удобной и эффективной. Благодаря специальному драйверу указывающего устройства в большинстве случаев не требуется захват курсора мыши в область окна гостевой ОС. Интеграция курсора позволяет избежать замедленной реакции на события — он может свободно перемещаться между окном гостевой системы и остальными окнами, и при этом гостевая система оперативно реагирует на поступающие щелчки и нажатия.

Драйвер видеоплаты изменяет размеры Рабочего стола Windows при изменении размера окна гостевой ОС. Происходит это (в отличие от Parallels или VMware Fusion) не в реальном времени, а по свершившемуся факту изменения (когда пользователь отпускает кнопку мыши). Возможно, это не так эффектно, зато надежно.

К сожалению, пока не все версии Windows поддерживают дополнения гостевой ОС. Свободно установить и использовать дополнения допустимо на системах Windows 2000/Server 2003/XP и Vista. Для установки дополнений в Windows NT 4.0 понадобится предварительная установка Service Pack 6a, а Windows 95 и 98 хотя и работают в VirtualBox, дополнения гостевой ОС не поддерживают вовсе. Узнать больше о поддержке Linux и других гостевых систем в VirtualBox можно на странице [http://www.virtualbox.org/wiki/Guest\\_Oses](http://www.virtualbox.org/wiki/Guest_Oses).

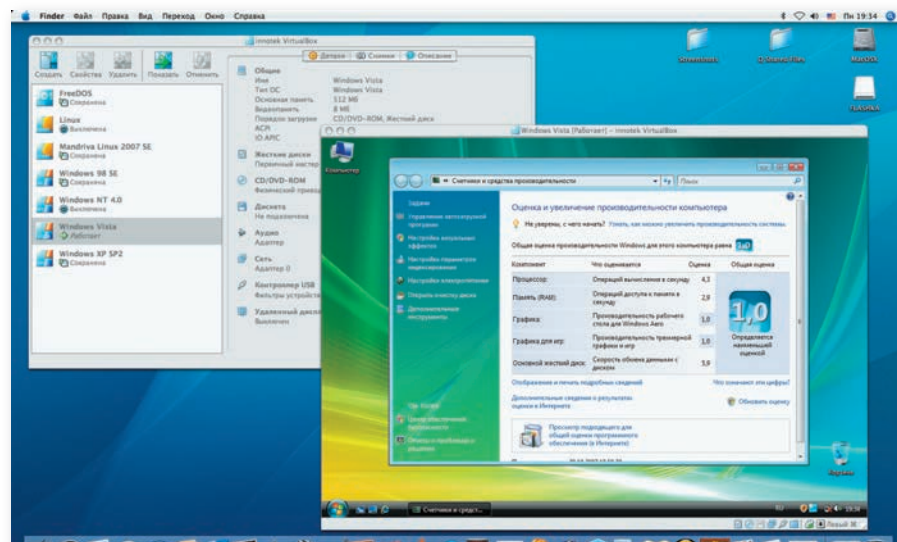
здать виртуальную машину на Mac, а затем без проблем перенести ее образ на любой компьютер, где работает QEMU, независимо от того, какой там процессор. QEMU — это скорее инструмент хакеров и разработчиков операционных систем.

Удивительно, но на платформе Mac графическая оболочка для QEMU выглядит самой красивой системой управления виртуальными ПК. В программе Q вы можете создавать, настраивать, запускать и временно приостанавливать работу виртуальных компьютеров. При этом в списке виртуальных машин работающие или остановленные в данный момент системы сопровождаются уменьшенным снимком экрана в текущем состоянии. Обновляются снимки экрана

примерно раз в 3 с, но и этого достаточно, чтобы знать, что происходит в системе (синий экран смерти даже издали ни с чем не спутаешь).

К сожалению, кроме красивого и продуманного дизайна, оболочке Q пока нечем похвастаться. Да, в этой программе легко создать, настроить и запустить виртуальную машину, но из-за скудных средств интеграции с хост-системой ее трудно назвать удобной в использовании. По моему мнению, для полноценной работы эмулятору Q нужны более развитые средства интеграции с гостевыми системами.

В настоящий момент, чтобы обеспечить простой обмен файлами между гостевой и ведущей системой, нужно или подключать специальный об-



VirtualBox позволяет комфортно себя чувствовать в дюжине самых современных ОС. Windows Vista в ней работает без ощутимых потерь в производительности

### КНИГА ЖАЛОБ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ: ХОТЬ ГОРШКОМ НАЗОВИ...

Те, кто решит попробовать на практике сразу несколько виртуальных машин, обязательно столкнутся с путаницей в терминах и отсутствием унификации и каких бы то ни было стандартов вообще. Эмуляцию от виртуализации еще можно как-то отличить: в первом случае используются в основном программные технологии, а во втором жестко эксплуатируется процессор. А вот чем, с точки зрения парней из Parallels, отличается режим Coherence от аналогичного режима Unity в VMware, мне не очень понятно. И тот и другой позволяют свободно распоряжаться окнами гостевой операционной системы вместе с окнами Mac OS X, делая прозрачной работу виртуальной машины. Аналогичную войну терминов в свое время развязала Microsoft в браузере IE. Достаточно вспомнить «Избранное» вместо «Закладок» и т.д. Так почему бы не оставить эти уловки тем, кто борется за умы обывателей? Виртуальные машины априори предназначены для ИТ-профессионалов, а этот народ норовит придерживаться индустриального стандарта.

Еще одна большая беда разработчиков виртуальных машин — отсутствие единого стандарта на образ жесткого диска. Это существенно затрудняет перенос гостевой системы с одной виртуальной машины на другую. Определенные шаги в этом направлении предпринимает лишь Parallels — там есть условно годная функция импорта виртуальных машин VMware. Однако не совсем ясно, почему Parallels ограничивается импортом данных лишь одного своего конкурента. На мой взгляд, было бы не менее логично взять на прицел гостевые ОС, созданные, например, в VirtualBox. Все это не столько печально, сколько смешно. Разработчики коммерческих продуктов подкладывают друг другу одни и те же грабли, а потом сами же создают объединения и консорциумы по стандартизации и унификации самых эффективных методов наступать на эти грабли. Да вот только к тому времени стандартом станет некий открытый и безопасный метод, в котором грабли не предусмотрены вовсе. Примером может послужить утверждение в ISO открытого стандарта для электронного документооборота ODF.

раз диска с драйверами для Windows 9x и Windows NT, или настраивать сетевые соединения вручную (пользователей Linux почему-то обидели). Это неправильно. Даже если для обмена файлами используются сетевые протоколы, то они могут и должны включаться настроенными по умолчанию.

Недостает Q и других средств интеграции с ведущей системой. На-

пример, Q не умеет передавать в гостевую ОС события мыши — так, как это делают VirtualBox, VMware Fusion и Parallels. Вместо этого используется метод захвата: гостевая ОС отслеживает все перемещения указателя, мышь тормозит, пользователь раздражается.

Справедливости ради должен отметить, что разработчик Q развивает не только интерфейс приложения, но

и методы интеграции для наиболее популярных гостевых ОС, поэтому есть надежда, что вскоре Q станет столь же умен, сколь и красив. Тем не менее до тех пор, пока Q остается чисто программным эмулятором, он будет лишь игрушкой для хакеров и разработчиков ОС. В то же время следует учитывать, что ситуация эта может измениться в любой момент, так как лежащий в его основе QEMU также не стоит на месте и уже сейчас существуют технологии, позволяющие сделать его работу более быстрой.

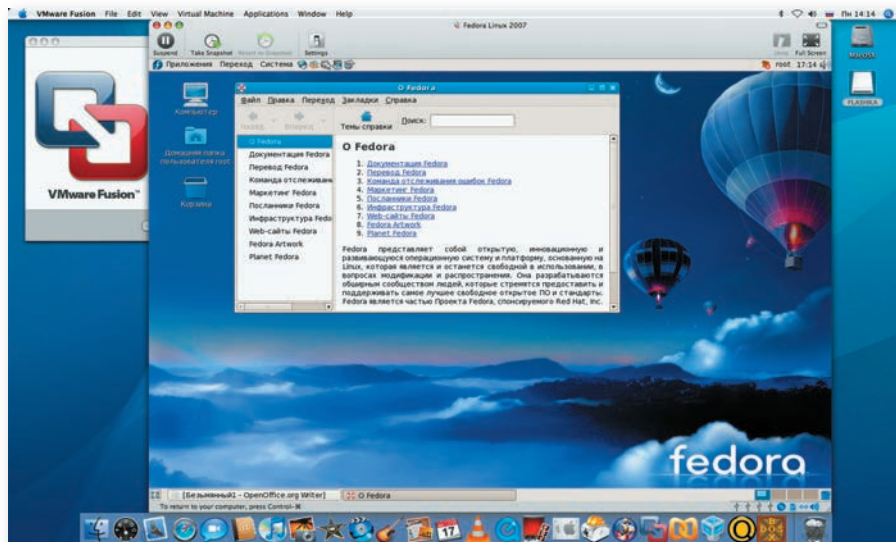
### ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ИЗ КОРОБКИ

Программа VirtualBox немецкой фирмы innotek распространяется бесплатно для некоммерческого и пробного использования. Кроме того, разработчики предусмотрели бесплатное применение программы в образовательных учреждениях. Благодаря открытому исходному коду сообщество программистов и опытных пользователей может участвовать в процессе разработки.

VirtualBox — кросс-платформенное приложение. Для Windows и Linux существуют стабильные версии и заканчивается тестирование второй бета-версии для Mac OS X на Mac Intel. Используя преимущества новых процессоров, эта программа, в отличие от Q, будет работать только на Intel-совместимых «макинтошах» (и «хакинтошах»). При сходной с коммерческими аналогами производительности все это, пожалуй, делает VirtualBox наиболее привлекательным решением для индивидуального применения и образовательной сферы.

В VirtualBox можно включить использование расширенных функций аппаратной виртуализации центрального процессора (Intel VT-x и AMD-V). Поэтому эффективность виртуализации в VirtualBox вполне сопоставима с производительностью коммерческих аналогов Parallels и VMware Fusion.

Кроме того, VirtualBox просто универсально! Список гарантированно поддерживаемых систем насчитывает около 30 позиций. Из них пять версий Windows, дюжина дистрибутивов Linux и даже OS/2 могут



В VMware Fusion имеются пакеты расширений для большинства современных версий Linux



работать с так называемыми дополнениями гостевой ОС (Guest Additions).

После установки дополнений вы также сможете наладить обмен файлами с помощью общих папок как на гостевой системе, так и на исходной.

## VMWARE FUSION

### ПРОТИВ PARALLELS WORKSTATION

Из всех программ, рассмотренных в этом обзоре, VMware Fusion даже в бета-версии выглядит самой продуманной и стабильной платформой виртуализации. VMware Fusion предоставляет великолепную интеграцию с гостевыми системами. И чем популярнее ОС, тем шире набор предоставляемых возможностей интеграции, такие как общий с «родной» системой курсор мыши, передача файлов методом перетаскивания, а также совместный буфер обмена, устанавливаются в гостевую ОС в виде пакетов VMware Tools. Эти пакеты дополнений уже созданы для большинства популярных ныне систем Linux, FreeBSD, NovelNetware 5/6 и даже Solaris. При этом список под-



VMware Fusion позволяет запускать даже самые экзотические версии Linux. На рисунке — SymphonyOS, основанная на Ubuntu

держиваемых систем продолжает расти.

Для систем Windows драйверы пакета VMware Tools предоставляют еще больше замечательных возможностей, таких как автоматическое изменение размера Рабочего стола и обмен файлами методом drag-n-drop. При этом

поддерживаются как новые системы, так и несколько устаревшие. Другими словами, вы гарантированно сможете настроить интеграцию с Windows 9x/NT/Me/2K/XP/Vista. При этом две последние как самые популярные получают ряд преимуществ при установке и во время использования. Для

## Здесь из единицы и нуля складываются миллиарды

- Крупнейшая в мире выставка IT-решений и услуг
- Место встречи для выгодных сделок
- Международные конференции с выступлениями высококвалифицированных специалистов и топ-менеджеров; свыше 1200 специализированных докладов

реклама



Deutsche Messe  
Hannover - Germany

Подробная информация о выставке в наших бюро: Москва (495) 514 00 30; info-msk@hf-russia.com, С.-Петербург (812) 567 60 16; info-spb@hf-russia.com, Новосибирск (3832) 22 07 01; info-nsk@hf-russia.com, Киев (044) 455 80 30; info@hf-ukraine.com, Минск (17) 227 13 15; info@hf-belarus.com



HANNOVER  
4-9 MARCH 2008  
cebit.com

### СРАВНЕНИЕ виртуальных машин

В таблице сравниваются основные характеристики виртуальных машин, имеющих реализацию для Mac OS X (но не только). Необходимо отметить, что все упомянутые здесь виртуальные машины — гипервизоры (эмуляторы аппаратного обеспечения). Ни одна из них не является средой виртуализации приложений, как, например, Java Virtual

Название	Разработчик	Процессор хост-машины	Гостевой процессор	ОС хост-машины	Официально поддерживаемые гостевые ОС
<b>Bochs</b>	Kevin Lawton	Intel x86, AMD64, SPARC, PowerPC, Alpha, MIPS	Intel x86, AMD64	Windows, Linux, OS X, IRIX, AIX, BeOS	DOS, Windows, xBSD, Linux
<b>DOSBox</b>	Peter Veenstra, Sjoerd и сообщество	Intel x86, AMD64, SPARC, PowerPC, Alpha, MIPS	Intel x86	GNU/Linux, Windows, Mac OS Classic, Mac OS X, BeOS, FreeBSD, OpenBSD, Solaris, QNX, IRIX	Внешне эмулирует оболочку DOS
<b>Parallels Workstation</b>	Parallels, Inc.	Intel x86, Intel VT-x	Intel x86	Windows, Linux, Mac OS X (Intel version)	Windows, Linux, FreeBSD, OS/2, eCom-Station, MS-DOS, Solaris. Поддерживаются только 16- и 32-разрядные ОС
<b>PearPC</b>	Sebastian Biallas	x86, AMD64, PowerPC	PowerPC	Windows, Linux, OS X, NetBSD	OS X, Darwin, Linux
<b>Q (основан на QEMU)</b>	Mike Kronenberg (Q), Fabrice Bellard (QEMU) и др.	Intel x86, AMD64, IA-64, PowerPC, Alpha, SPARC 32 and 64, ARM, S/390, M68k	Intel x86, AMD64, ARM, SPARC 32 and 64, PowerPC, MIPS	Windows, Linux, OS X, FreeBSD, BeOS	Список постоянно меняется
<b>VirtualBox 2004</b>	innotek	Intel x86	Intel x86	32-разрядные Windows, Linux, Mac OS X	DOS, Windows, Linux, OpenBSD
<b>VirtualPC 7 for Mac</b>	Microsoft	PowerPC	Intel x86	Mac OS X (есть также версии VirtualPC 2007 для 32-и 64-разрядных Windows)	Windows, OS/2, Linux
<b>VMware Fusion</b>	VMware	Intel x86, AMD64	Intel x86, AMD64	Windows, Linux, Mac OS X	DOS, Windows, Linux, FreeBSD, Netware, Solaris, Virtual Appliances[8] (поддерживаются 64-разрядные версии Windows, Linux, Solaris и FreeBSD)

● — есть, ○ — нет, Н/д — нет данных.

них создан максимально упрощенный режим инсталляции, когда драйверы для интеграции с основной системой (в данном случае — Mac OS X) устанавливаются автоматически сразу после инсталляции. После установки драйверов VMware Tools в XP и Vista помимо стандартных возможностей становится допустимым применение великолепного режима Unity.

В таком режиме окна гостевой операционной системы используются наряду с окнами Mac OS X. При этом VMware Fusion создает для Windows XP специальное окно с меню, аналогичное тому, что вызывается кнопкой «Пуск», а для Windows Vista размещает саму кнопку в правом нижнем углу. В Mac OS X это иногда приводит к казусу —

Панель задач Mac OS X может просто закрыть от вас кнопку «Пуск». В этом случае нужно или уменьшить размер значков на этой панели, или включить для нее опцию «Убирать с экрана».

Есть у VMware Fusion и другие преимущества. В частности, я обнаружил, что Fusion позволяет без проблем установить и использовать Windows 98 SE, в то время как другие программы виртуализации испытывают определенные проблемы с устаревшими системами Windows вообще и с версией 98 в частности. VirtualBox, например, не имеет дополнений для этой ОС, а при установке Windows 98 в Parallels необходимо отключить почти все устройства, иначе не хватит основной памяти (историчес-

кие 640 Кбайт). Кроме того, на Intel Mac с процессором Core 2 Duo или Xeon программа VMware Fusion поддерживает 64-разрядные версии Windows, Linux, Solaris и FreeBSD, поэтому технологическое лидерство очевидно.

Разработчики Parallels Desktop, похоже, решили не расплываться и сконцентрировались на улучшении взаимодействия с относительно новыми версиями Windows. Программа демонстрирует высший пилотаж интеграции, когда дело касается наиболее актуальных ОС — Windows XP и Vista. Интеграция с Vista, например, в Parallels реализована лучше, чем в любой другой виртуальной машине. Причем в режиме Coherence

Machine или Parrot Virtual Machine. Полную версию таблицы, сравнивающей виртуальные машины и для других систем, в частности для Linux, можно найти в Wikipedia на странице «Сравнение виртуальных машин» ([http://ru.wikipedia.org/wiki/Сравнение виртуальных машин](http://ru.wikipedia.org/wiki/Сравнение_виртуальных_машин)).

	Поддержка SMP в гостевых ОС	Поддержка любой ОС	Поддержка драйверов в гостевой ОС	Принцип действия	Лицензия, стоимость	Типичное применение	Скорость работы гостевой ОС по сравнению с ОС хоста
	●	●	Н/д	Эмулятор	LGPL	Хобби, разработка	Очень низкая
	○	○	●	Эмуляция с помощью динамической трансляции или интерпретации	GPL	Исполнение приложений под DOS, в частности игр	Крайне низкая. Скорость работы никак не связана с тем, какое приложение выполняется
	○	●	●	Виртуализация, легковесный гипервизор	Проприетарная, 80 долл.	Хобби, разработка, тестирование, рабочая станция	Близка к производительности хост-системы
	○	●	●	Эмуляция с помощью динамической трансляции	GPL	Хобби, разработка, рабочая станция	10% производительности хост-системы
	○	●	Н/д	Динамическая recompilation	GPL/LGPL	Хобби, разработка, рабочая станция, сервер	От 10 до 20% скорости хост-системы
	○	●	●	Динамическая recompilation (основана на QEMU)	Свободная и проприетарная версии GPL, PUEL	Хобби, разработка, тестирование	Близка к производительности хост-системы (лучше с «заплаткой» ptrace ядра)
	○	●	●	Динамическая recompilation (поддерживается перехват гостевых вызовов)	Проприетарная, 129 долл., 219 долл. — за версию с предустановленной Windows XP Home или 249 долл. — Professional	Хобби, разработка, рабочая станция	Низкая
	○	●	●	Виртуализация x86	Проприетарная, 60 долл.	Технические специалисты, разработчики, тестировщики, тренеры (заранее подготовленная машина)	При использовании VMware Tools практически без потерь

работа с этой системой становится совершенно прозрачной. Несмотря на то что внешне оформление окон Vista и Mac OS X несколько различается, вы запросто можете забыть, с какой системой работаете в данный момент. К Vista Mac OS X, как к невесомости, можно привыкнуть, но вначале вы испытаете легкое головокружение.

Вообще, VMware Fusion и Parallels понимают интеграцию немного по-разному. К примеру, Fusion создает для вас на Рабочем столе одну лишь кнопку «Пуск», а значки запущенных приложений выводит на Панель задач Mac OS X, в то время как Parallels предоставляет в ваше распоряжение полноценную Панель задач Vista.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ЛУЧШИХ ЯБЛОКОВОДОВ**  
Несмотря на изобилие описанных здесь и обойденных стороной эмуляторов, вам вовсе не нужно ломать голову над тем, какой из них выбрать. DOSBox — лучший выбор для запуска старых игр и DOS-приложений на Apple Mac от G3 до Intel. Хакерам операционных систем понравится Q — он способен запустить любую ОС и на PowerPC, и на Intel Mac. Для частного домашнего применения или в сфере образования вполне подойдет VirtualBox для Intel Mac. Выбор профессионалов — VMware Fusion, ибо в нем есть поддержка 64-битных систем. А те, кто превыше всего ставит комфорт и удобство самых современных ОС,

по достоинству оценят возможности Parallels Desktop.

#### ВНЕ КОНКУРСА

По ряду причин в данный обзор не попали эмуляторы Microsoft Virtual PC и Lismoresystems Guest PC для платформы PowerPC (G3 и G5). Это немного устаревшие, но также неплохие коммерческие продукты. Причем последний разработан нашими соотечественниками. Если вы используете компьютеры Apple Mac G4 или G5, то, возможно, один из них вам подойдет больше, чем Q. ♦

Редакция благодарит фирму ОТК1 ([www.otk1.ru](http://www.otk1.ru)) за предоставленное оборудование и ПО.

# Разделяй и властвуй

АЛЕКСЕЙ КУТОВЕНКО

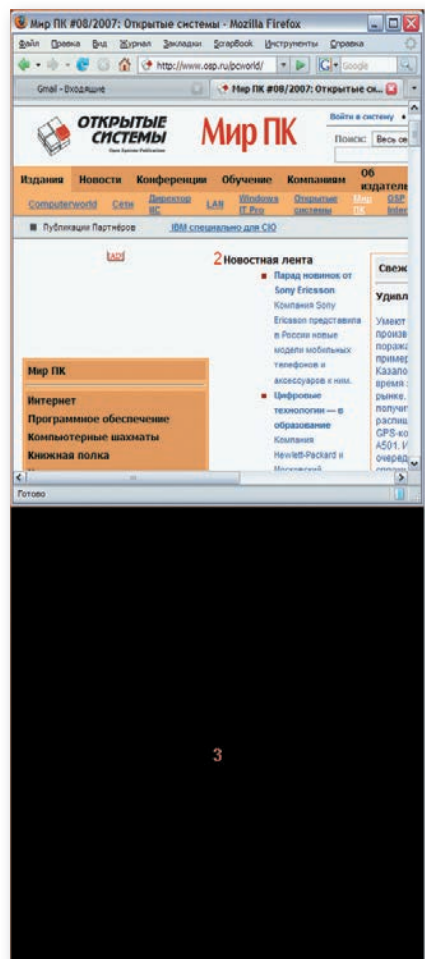
Удобное размещение окон при работе в ОС Windows — не такая простая задача, как может показаться на первый взгляд. Попробуйте подсчитать время, потраченное на ее решение в течение рабочего дня. Существуют различные варианты, например использование виртуальных Рабочих столов. Они действительно позволяют навести порядок в большом количестве окон, однако у них есть недостаток: перейдя на определенный Рабочий стол, мы лишаемся возможности контролировать поведение приложений на других столах. Если работа идет с одним приложением, развернутым в полноэкранный режим, то экран

используется по максимуму. Однако существует ряд задач, при которых важно постоянно держать в поле зрения несколько окон. Именно ради этого покупаются мониторы с большими диагоналями и создаются мультимониторные системы. Хорошим подспорьем в реализации потенциальных возможностей этого довольно дорогостоящего «железа» способны стать специальные программы, рационально располагающие окна на экране и предлагающие различные дополнительные возможности управления окнами на одном или нескольких мониторах.

## GRIDMOVE

Принцип работы данной программы заключается в создании на экране монитора мозаики из активных окон, выстроенных по определенному шаблону. При этом исключается их взаимное наложение и обеспечивается максимальное заполнение полезным контентом площади экрана одного или нескольких мониторов.

GridMove разбивает экран на пронумерованные зоны, в которые могут быть перемещены окна. Несколько готовых шаблонов-сеток, содержащих настройки таких экранных зон, изначально заложено в приложение. Переключаться между ними можно через значок GridMove в системном лотке. Шаблон программы начинает действовать при перетаскивании окон по экрану. Перемещаемое окно автоматически «прилипает» к ближайшей зоне сетки, при этом его размер подстраивается под ее параметры. В зависимости от настроек программы на экране при этом может отображаться подсказка: разметка активной в данный момент сетки и номера ее ячеек. Очень удобно назначить срабатывание GridMove на перетаскивание окна с нажатой средней кнопкой мыши. В

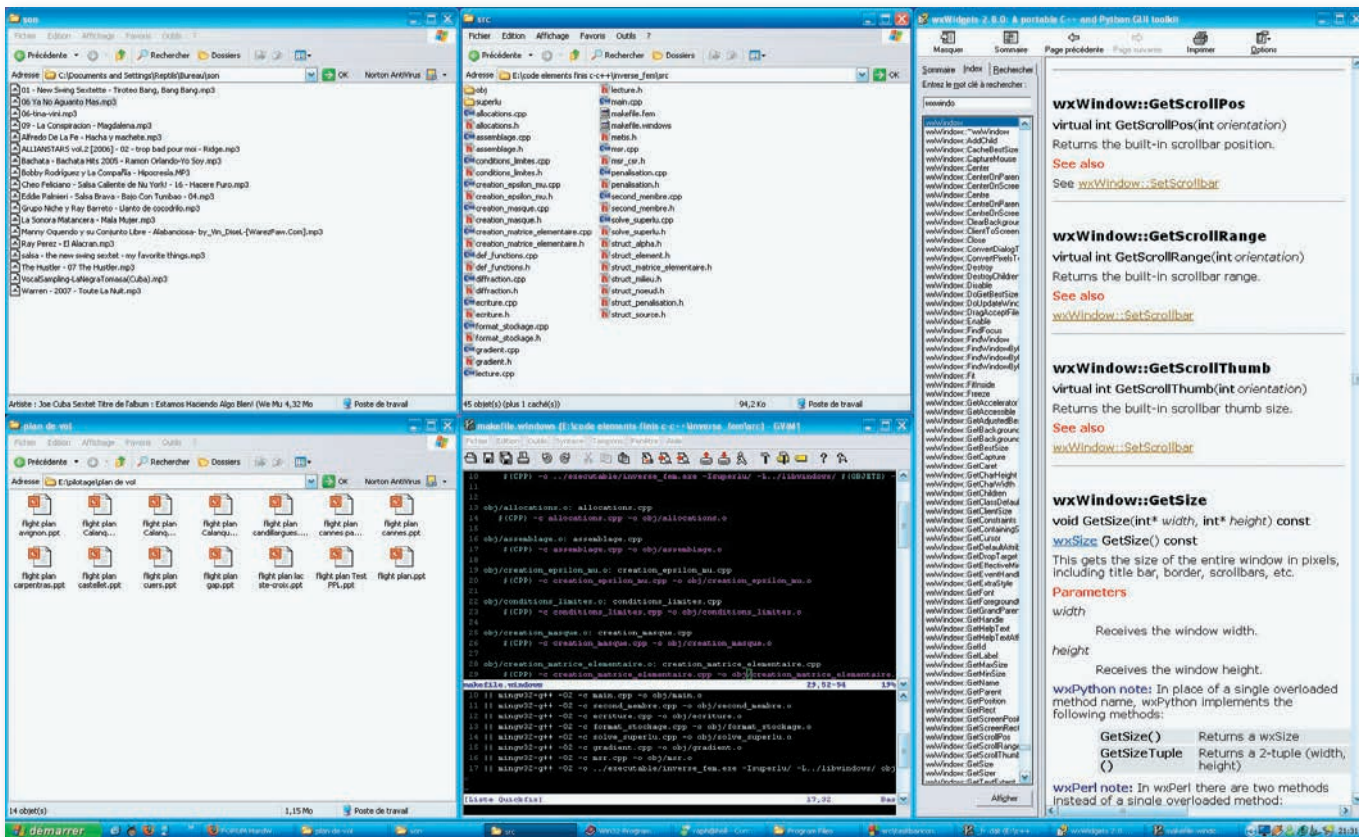


GridMove делит экран на пронумерованные зоны, включающиеся при перетаскивании активного окна

этом случае вероятность ненужных срабатываний программы, например при перемещении диалоговых окон, практически сводится к нулю. К такому способу работы с окнами довольно быстро привыкаешь и через некоторое время задаешься вопросом, как до сих пор можно было обходиться без этих возможностей. Если вы работаете с несколькими мониторами, один из которых развернут в портретный режим, данная программа просто незаменима, поскольку позволяет избежать постоянной подгонки перемещаемых окон, никак не желающих влезать в отводимое им пространство.

Есть в GridMove режим работы из командной строки, включаемый комбинацией <Win>+G. В этом режиме можно перемещать окна по сетке с помощью клавиатуры, быстро переключаться между шаблонами программы, разворачивать и сворачивать окна. Поддерживаются «горячие» комбинации, состоящие из клавиши <Win> и цифр, отправляющие активное окно в одну из пронумерованных зон сетки GridMove.

GridMove позволяет создавать свои собственные шаблоны, что придает данной программе просто замечательную гибкость. В этом

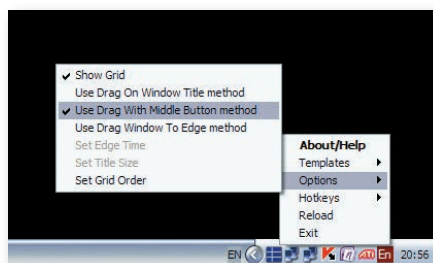


WinSplit делит рабочее пространство не более чем на девять равных частей

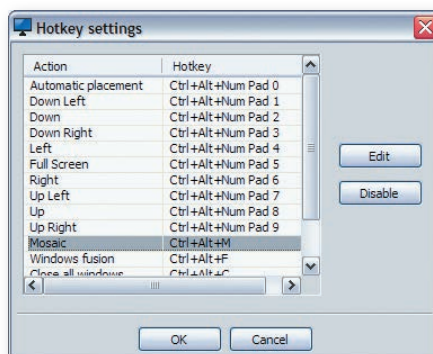
случае, правда, придется немного попотеть. Дело в том, что никаких мастеров или диалогов здесь не предусмотрено: все настройки выставляются при ручной правке текстового конфигурационного файла. Для неискушенных пользователей это недостаток, а вот «продвинутым» есть где разгуляться, поскольку при таком подходе достигается полный контроль над приложением. Изучив достаточно простой синтаксис команд программы, можно реализовать практически любые варианты шаблонов как для одного, так и для нескольких мониторов.

### WIN SPLIT REVOLUTION

Как и GridMove, Win Split Revolution умеет работать с широкоэкранными мониторами и поддерживает мультимониторные системы. Данная программа имеет два режима. Первый, основной, называется Mozaic. При его включении WinSplit делит экран на несколько одинаковых по размеру зон (максимум девять), куда и вписываются открытые окна. Управлять ими можно с



В настройках программы можно определить различные варианты срабатывания шаблона при перетаскивании окна



WinSplit предлагает удобную форму настройки клавиатурных комбинаций

помощью плавающего полупрозрачного окошка WinSplit. Оно содержит девять кнопок, соответствующих зонам экрана, в которые может быть

отправлено любое окно. Способ весьма наглядный, однако не вполне удобный, поскольку отдельное окошко WinSplit демонстрируется поверх всех окон и может мешать работе с другими программами. К счастью, все команды полностью продублированы клавиатурными комбинациями. WinSplit использует сочетание <Ctrl>+<Alt> и клавиши цифрового блока, причем они выполняют роль своеобразных указателей положения окна. К примеру, «9» отправит окно в верхний левый угол экрана, а «5» развернет его на весь экран. Это довольно удобное решение, поскольку в данном случае не надо запоминать номера зон экрана и их местоположение, как это происходит при работе с той же GridMove.

Второй режим работы программы называется Windows Fusion, он позволяет аккуратно разделить экран между двумя открытыми окнами. При этом можно расположить окна как по вертикали, так и по горизонтали, а кроме того, точно указать процент пространства, выделяемого каждому из них.

**RESIZER**

Разработчики данной программы, по всей видимости, ставили перед собой цель создать максимально незаметную в работе утилиту. О своем присутствии в системе reSizer напоминает только значок в системном лотке, а управление программой возложено на клавиатуру. Как и WinSplit, reSizer делит экран не более чем на девять условных зон и использует для управления окнами комбинацию «горячих» клавиш <Win>+<Ctrl> с кнопками цифрового блока. Если набрать на цифровой клавиатуре сразу две цифры, то окно будет растянуто между соответствующими областями экрана. Кроме этого reSizer умеет изменять прозрачность активного окна, располагать его поверх других окон и быстро перемещать его между несколькими мониторами. Недостатки программы — полное отсутствие каких-либо настроек, а также то, что размеры и позиция окон не сохраняются и их каждый раз приходится выставлять вручную.

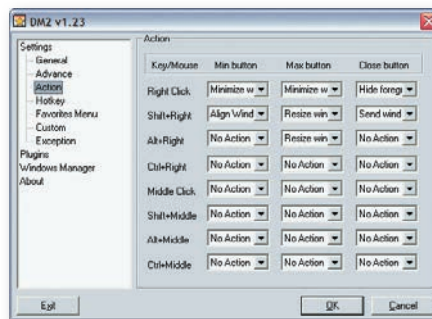
**DM2 1.23**

DM2 1.23 является OpenSource-проектом и распространяется под лицензией GPL. Помимо выполнения стандартных функций менеджера такого типа (сворачивание окон, изменение их размера и позиции на экране) DM2 умеет превращать окна в небольшие плавающие по экрану пиктограммы.

Работа с программой полностью построена на использовании клавиатуры совместно со щелчком мышью по одному из стандартных значков управления окном (свернуть, раз-

вернуть, закрыть). Поскольку при этом могут использоваться три кнопки мыши, а также клавиши <Ctrl> и <Alt>, перечень возможных вариантов поведения программы получается весьма солидный. Необходимые действия для каждой комбинации можно настроить по своему вкусу в соответствующем пункте программы. Кроме непосредственного управления окнами DM2 встраивается в системные диалоги «Открыть/Сохранить». Там появляется меню, с помощью которого можно составить собственный список избранных файлов и папок.

Уникальной особенностью DM2 является поддержка модулей от сторонних разработчиков. Некоторое количество готовых модулей рас-



DM2 обладает большим выбором вариантов действий и гибкими инструментами настройки «горячих» клавиш

ширения можно найти на сайте проекта. К тому же никто не запрещает создавать собственные, благо на сайте DM2 доступна вся необходимая для этого информация.

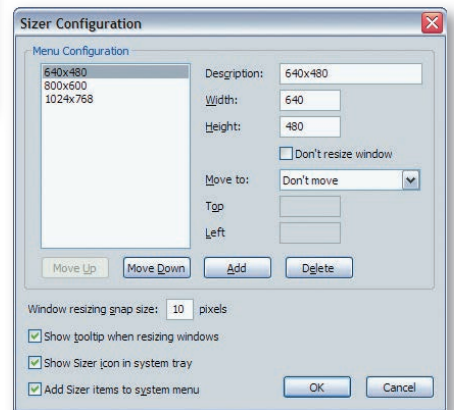
**SIZER**

После установки программа интегрируется в оконные меню Windows

Explorer. В полном соответствии со своим названием Sizer позволяет управлять размерами окон, причем с точностью до пиксела. Соответствующие опции содержатся в контекстном меню, вызываемом щелчком правой клавиши мыши по кнопке разворачивания активного окна, при изменении размеров окна протяжкой мышью, а также через значок в системном лотке.

В настройках программы можно составить список собственных размеров окон, которые будут отображаться в контекстном меню Windows Explorer. Если же в данном диалоге отметить опцию Don't Resize Window, то программа будет работать только на размещение окна в определенной области экрана, правда, выбор вариантов здесь невелик и заметно уступает аналогичным «мозаичным» приложениям.

Можно загрузить из Интернета как обычный инсталлятор, так и архив размером всего 17 Кбайт. Распаковав его, вы получите полностью



Особенность Sizer — возможность не просто расположить окно в одной из стандартных ячеек, но и указать его размер с точностью до пиксела

**Sizer 3.3**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 2000/2003/XP

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
17 или 73 Кбайт.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский, немецкий.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Бесплатно.

**РАЗРАБОТЧИК**  
[www.brianapps.net/sizer.html](http://www.brianapps.net/sizer.html)

**reSizer 0.78**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 2000/2003/XP

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
307 Кбайт.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Бесплатно.

**РАЗРАБОТЧИК**  
[zestant.googlepages.com/resize](http://zestant.googlepages.com/resize)

**GridMove 1.19.35**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 2000/2003/XP/Vista.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
692 Кбайт.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Бесплатно (donationware).

**РАЗРАБОТЧИК**  
[jgpaiva.donationcoders.com/gridmove.html](http://jgpaiva.donationcoders.com/gridmove.html)

работоспособную программу, которую при желании можно запускать и со съемного носителя. Это актуально, если вам приходится часто работать за чужими компьютерами без администраторских прав на установку программ.

\* \* \*

Программы, вошедшие в данный обзор, основаны на разных принципах. Объединяет их одна главная функция: максимально эффективное использование рабочего пространства экрана монитора. Поскольку такие приложения претендуют на повседневное применение, к выбору соответствующей утилиты стоит подходить вдумчиво. Подобные инструменты должны работать эффективно и незаметно, как хороший арбитр на футбольном поле. Поэтому при выборе такой утилиты необходимо учитывать не только ее функциональность, но и соответствие именно вашему стилю работы за компьютером.

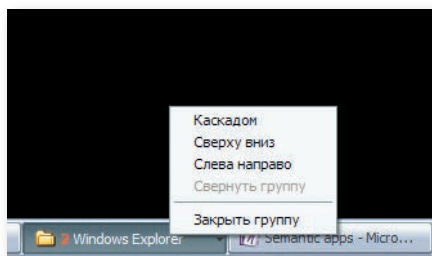
Как видите, среди рассмотренных утилит есть «мастера широкого профиля», способные решить большинство проблем с размещением окон на одном или нескольких экранах, и «узкие специалисты», которые помогают в отдельных специфических случаях.

Наиболее сбалансированным решением проблемы упорядочивания окон на одном или нескольких мониторах на сегодня является утилита GridMove. Комбинация удачных встроенных шаблонов, гибкого языка составления собственных сеток и интуитивность использования оставляют не так много шансов конкурентам. Если

бы в состав GridMove был включен дружественный редактор шаблонов, данную программу можно было бы с полной уверенностью назвать чемпионом в своем классе. Еще один яркий представитель группы «универсалов» — WinSplit — хорош возможностью «быстрого старта», поскольку практически не требует предварительной настройки.

Небольшие специализированные утилиты интересны в первую очередь своими уникальными свойствами, позволяющими более точно контролировать различные аспекты поведения окон, однако ценой этого является необходимость предварительной настройки программ, что требует определенных затрат времени. В результате они будут востребованы лишь узкими категориями пользователей при решении специфических задач.

Между прочим, простейшую мозаику из окон можно построить и штатными средствами Windows.



#### Простейшую мозаику из окон можно построить штатными средствами Windows

Для этого нужно выделить на панели задач несколько свернутых окон или группу окон, вызвать контекстное меню и выбрать в нем один из доступных вариантов сортировки окон. ♦

<b>WinSplit 1.8</b>
<b>ОЦЕНКА</b>
★★★★★
<b>ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС</b>
Windows 2000/2003/XP.
<b>РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА</b>
889 Кбайт.
<b>ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА</b>
Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, каталонский.
<b>УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ</b>
Бесплатно (donationware).
<b>РАЗРАБОТЧИК</b>
reptils.free.fr

<b>DM2 1.23</b>
<b>ОЦЕНКА</b>
★★★★★
<b>ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС</b>
Windows 2000/2003/XP.
<b>РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА</b>
17 или 73 Кбайт.
<b>РАБОТА В МУЛЬТИМОНИТОРНОМ РЕЖИМЕ</b>
Нет.
<b>ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА</b>
Английский.
<b>УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ</b>
Бесплатно (GPL).
<b>РАЗРАБОТЧИК</b>
dm2.sourceforge.net

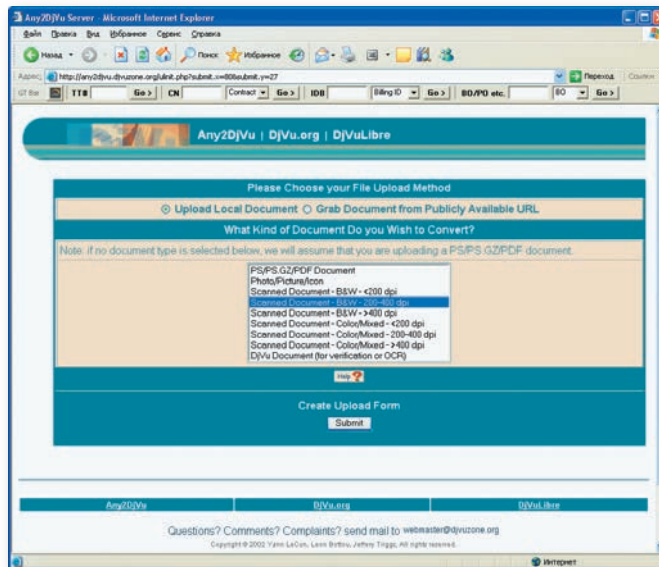
## Папирусы эпохи



АЛЕКСАНДР КРАСОТКИН

Когда оглядываешься назад, то невольно замечаешь, насколько стремителен бег современной жизни. Автомобили, одежда и многое иное — в общем, тысячи фундаментальных и незаметных вещей становятся все более функциональными, изменяясь и стремясь к некоему пределу, задаваемому требованиями удобства и скорости. Дыхание века затронуло и книги.

Перед крупными исследовательскими центрами и библиотеками встал вопрос, каким образом можно перевести в электронный вид печатный материал, чтобы огромный пласт знаний, хранимых на бумаге, стал доступен компьютеру. При решении этой задачи нужно было обеспечить независимость процедуры преобразования от содержимого (текста, графики или формул), сократить до минимума действия оператора процесса и получить компактные по размеру электронные копии.



Any2DjVu конвертирует по одному файлу

Разработчики пошли по проторенному пути. В библиотечном деле давно применялись фотокопии печатных изданий, что было положено в основу создаваемой технологии. Для этого были взяты отсканированные изображения, как правило, развороты книг. Далее в каждой картинке программа преобразования выделяла зоны трех типов: первая — текст, вторая — иллюстрации, третья — текстура страницы, т. е. детали, не

отнесенные к первым двум. Качество (разрешение) изображений в зонах, где размещен текст, не изменяется, а вот в зонах второго типа (иллюстрации) принудительно понижается и становится еще хуже у зон третьего типа.

Такой метод выборочной компрессии позволил автоматизировать процесс получения фотокопий, в десятки или сотни раз меньших по объему, чем оригиналы, сохранив качество, приемлемое для восприятия (вполне уместна аналогия с MP3). Этим новая технология отличалась от других, в

которых разрешение позволялось уменьшать либо автоматически для всего изображения, либо выборочно, при помощи оператора.

Идея использовать фотокопии, т. е. отказ от распознавания сканированных изображений, значительно сократила процесс преобразования, поскольку исключились правка и верстка электронной версии вручную.

Данный метод под названием DjVu (читается как «дежавю») вышел

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## ИСТОРИЯ

В СТЕНАХ AT&T Laboratories было сделано немало открытий. История этой организации началась с 1925 г. с возникновения Bell Telephone Laboratories Inc. В том же году ее сотрудники продемонстрировали первые работающие образцы факсимильных аппаратов. Среди дальнейших достижений можно назвать шесть Нобелевских премий, и одна из них, по физике, в 1956 г. была присуждена за изобретение транзистора (Джон Бардин, Уолтер Браттайн, Вильям Шокли). Ниже приведен список открытий, оказавших знаковое влияние на развитие информационных технологий и Интернета, в частности.

**1969 г.** — Денис Ричи, Кен Томсон и Дуглас Макилрой создали операционную систему Unix.

**1970 г.** — Денис Ричи разработал язык программирования Си.

**1990 г.** — испытана WaveLAN (wireless local area network), первая беспроводная сеть.

**1991 г.** — запатентована технология модемной связи на 56 кбит/с.

**1996 г.** — опубликован стандарт DjVu; разработчики Янн Ле Кан, Леон Ботту, Патрик Хаффнер и Поль Ховард.

**1996 г.** — разработана технология передачи голоса по Интернету в реальном времени.

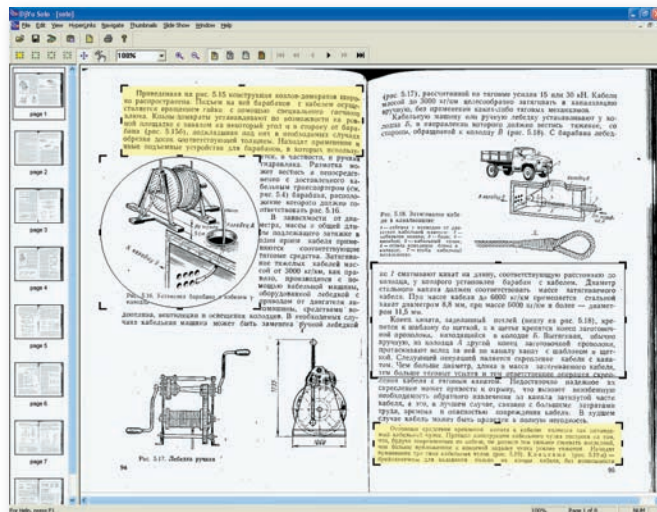
На этом далеко не полном списке научных открытий и революционных технологических достижений деятельность компании не остановилась.

В настоящее время эта исследовательская организация — филиал корпорации Alcatel-Lucent. Большинство выполняемых этим подразделением научно-исследовательских проектов являются заказами военного министерства США.





Текстовый слой можно изменять



В книги можно вставлять гиперссылки

из стен корпорации AT&T Laboratories в 1996 г. А теперь о его применении на практике.

Первый этап создания электронной книги — получение набора отсканированных изображений (или цифровых фотографий) в виде файлов. Причем допустимы они практически любого типа, поскольку большинство конвертеров поддерживают все распространенные графические форматы. Далее обратимся к публичному интернет-ресурсу Any2DjVu Server, бесплатно предлагающему свои услуги по преобразованию изображений в DjVu-формат. Надо лишь, пользуясь веб-интерфейсом, указать требуемый файл (или на интернет-источники), а также установить параметры преобразования: тип документа, ориентацию текста и степень компрессии.

К сожалению, за один раз сервер конвертирует только один файл. Значит, для получения большой книги следует загружать также файлы, поддерживающие многостраничность, как TIFF-, PDF-, PNM- или PS-документы, либо обратиться к иным решениям.

Например, при помощи свободно распространяемых утилит MiniDjVu и DjVuLibre удастся собрать многостраничный DjVu-файл, но они реализуют не все возможности технологии, к тому же далеко не многие пользователи привычны к работе из командной строки. Поэтому подробнее остановимся на следующих проектах.

Редактор DjVu Solo 3.1 еще можно найти в Интернете, но на сайте раз-

работчика он более не публикуется, его поддержка прекращена. Хотя морально этот редактор уже устарел, для несложной работы с DjVu он вполне подходит. К тому же он бесплатный при условии некоммерческого использования.

DjVu Solo позволяет объединить множество отдельных изображений в DjVu-книгу, где каждому из них соответствует один лист. Допустимо также экспортировать отдельные страницы издания в файлы формата BMP и распечатывать их. В книгу позволительно добавлять гиперссылки, указывающие на другую страницу данного документа или на интернет-ресурс, выделяя для этого прямоугольные, овальные или много-

угольные (полигональные) сегменты страницы. Эти сегменты можно обозначать цветовой заливкой и снабжать подписью. Чтобы посмотреть, как выглядит оформленная страница DjVu Solo, нужно перейти из режима редактирования в режим просмотра.

Стоит отметить, что внешний вид книги во многом определяется версией применяемой программы. Если она устарела, то может не показывать гиперссылки или выделять сегменты.

Коммерческое развитие редактора DjVu Solo — Document Express with DjVu Professional Edition 6.0 (Document Express Editor). У них обоих сходные интерфейсы и методы работы с документами. К инструментам оформления документов, имеющимся у DjVu Solo, у него добавился элемент оформления в виде стрелы (черты). Кроме того, он обеспечивает оптическое распознавание текста (OCR — Optical Character Recognition). В результате пользователь, просматривая DjVu-документ с распознанным текстом (или, как говорят, с OCR-слоем), может копировать его содержимое или выполнять в нем поиск слов.

Правда, следует отметить, что, хотя в программе и заявлена поддержка русского языка, результат распознавания оставляет желать лучшего. К тому же в Document Express Editor нельзя править распознанный текст. Однако такая возможность есть в другом продукте тех же разработчиков — Workflow Manager, но до нее непросто добраться.

**Document Express with DjVu Professional Edition 6.0.0 (build 1194)**

**ОЦЕНКА**

★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

400-МГц процессор Intel, 128-Мбайт ОЗУ.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**

Windows 98/NT 4.0 SP6/2000/XP, Red Hat Linux 6.x/7.1, Solaris 2.6.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**

82,3 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**

Редактор (как и версия Enterprise) содержит ограничения по числу обрабатываемых за один месяц документов.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**

Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

Ограничения версии для тестового использования: не более 30 дней работы и не более 500 созданных страниц. Полная версия — от 395 долл.

**РАЗРАБОТЧИК**

LizardTech, Inc. <http://www.lizardtech.com/>

**Document Express with DjVu Enterprise Edition 5.1.0 (build 973)**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
400-МГц процессор Intel, 256-Мбайт ОЗУ.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 98/ NT4.0/2000/XP, Solaris 9, Linux (kernel 2.2).

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
186 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Большая коллекция методов преобразования в DjVu.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Ограничения версии для тестового использования (trial): не более 30 дней работы и не более 500 созданных страниц. Полная версия — от 1495 долл.

**РАЗРАБОТЧИК**  
LizardTech, Inc, <http://www.lizardtech.com/>

**DjVuLibre 3.5.19**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
266-МГц процессор Intel, 64-Мбайт ОЗУ.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 95/98/2000/XP, Linux/BSD/Solaris, OS/2.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
6,28 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Утилита командной строки.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Свободное использование при соблюдении лицензии GNU General Public License (GPL).

**РАЗРАБОТЧИК**  
Янн Лекан, Леон Ботту и др., <http://djvulibre.djvuzone.org/>

**DjVu Solo 3.1**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
266-МГц процессор Intel, 128-Мбайт ОЗУ.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 95/98/NT 4.0 SP6/2000.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
2,12 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддержка программы прекращена.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Бесплатно для некоммерческого использования.

**РАЗРАБОТЧИК**  
LizardTech, Inc, <http://www.lizardtech.com/>

Программный пакет Document Express with DjVu Enterprise Edition 5.1 содержит в своем составе утили-

ты Workflow Manager и Configuration Manager. Последняя предназначена для визуального анализа, показывающего, как будет выглядеть какая-либо картинка после преобразования в DjVu-формат. Выбирая различные методы компрессии и изменяя их параметры, можно путем сравнения преобразованного изображения с оригиналом добиться наилучшего качества. Данный DjVu-редактор предлагает значительно больше методов преобразования, чем рассмотренные ранее, а также позволяет реализовать на их основе новые.

Утилита Workflow Manager служит непосредственно для создания DjVu-книг. Она основана на иных принципах, нежели DjVu Solo и Document Express Editor. Пользуясь ее графическим интерфейсом, можно лишь сделать книгу, распознать текст или добавить на страницы водяные знаки. А вот чтобы внести какое-либо другое изменение в оформление страниц, придется применить утилиту командной строки. Например, `djvutoxml (djvutoxml.exe <input DjVu file> [<output xml file>])` извлекает содержимое DjVu-документа в XML-файл, с помощью которого легко менять внешний вид страниц, добавлять гиперссылки или редактировать распознанный текст. Другая утилита, `djvuparsexml (djvuparsexml.exe <inputfile.xml>)`, связывающая отредактированный XML-файл с родительским документом DjVu, позволит изменить этот документ.

Также отметим утилиту `djvutotext (djvutotext.exe [—help] [—page=<page number>] <inputfile.djvu> [<outputfile.txt>])`, которая дает возможность выделить OCR-слой как с указанной страницы, так и из всего DjVu-документа в отдельный текстовый файл.

Применяя утилиты из командной строки, можно выполнять те же операции, что и из графического интерфейса программы. Такой подход, пожалуй, пригодится при автоматизации процесса конвертации множества книг, но для индивидуальной работы с DjVu-документом он весьма неудобен. При оформлении страниц, создании гиперссылок, редактировании текста необходимо

**Any2DjVu Server**

**ОЦЕНКА**  
★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
Подключение к Интернету.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
—

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
—

**ОСОБЕННОСТИ**  
Конвертирует только по одному файлу.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Публичный интернет-ресурс.

**РАЗРАБОТЧИК**  
Янн Лекан, Леон Ботту, Джефри Тригг, <http://any2djvu.djvuzone.org/>

**MiniDjVu 0.7**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
266-МГц процессор Intel, 64-Мбайт ОЗУ.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 95/98/2000/XP, Linux/BSD/UNIX.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
1,35 Мбайт.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Свободное использование при соблюдении лицензии GNU General Public License (GPL).

**РАЗРАБОТЧИК**  
Илья Межиров, <http://minidjvu.sourceforge.net/>

**DjVuOCR 2.2 beta**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
—

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 95/98/ME/NT/2000/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
1,08 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Инструмент для работы с OCR-слоем DjVu-документов.

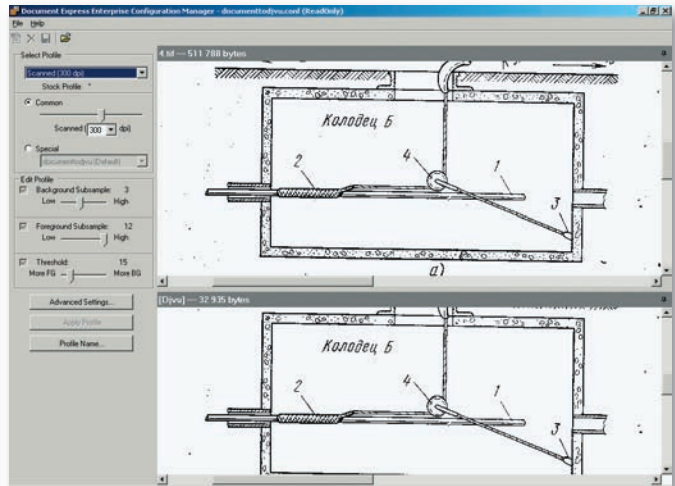
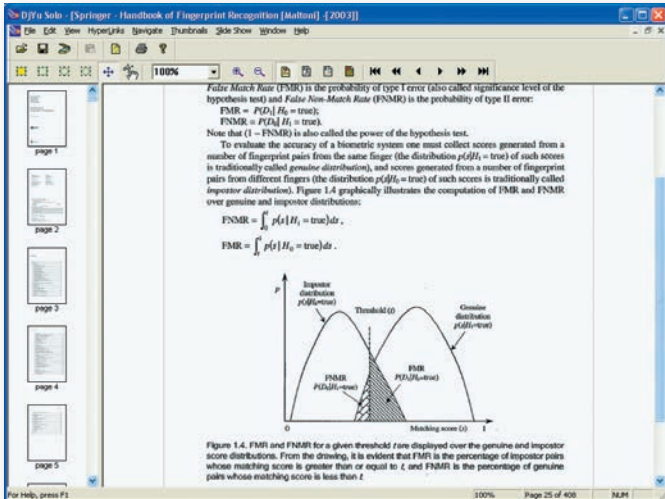
**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Свободное.

**РАЗРАБОТЧИК**  
<http://djvuocr.ucoz.ru/>

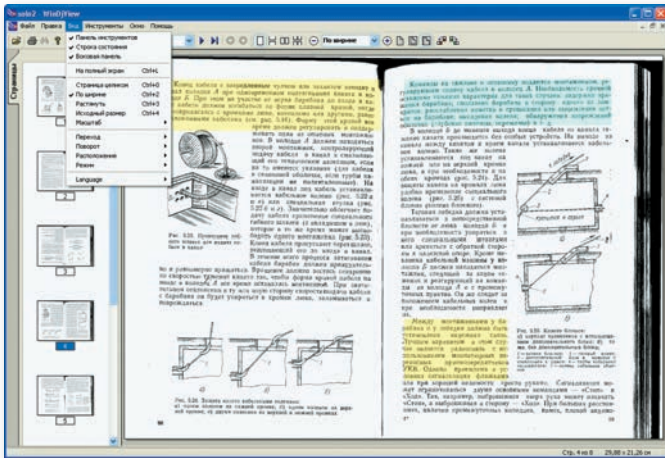
знать синтаксис XML, а в программе даже не предложен редактор. В общем, хотелось бы, чтобы коммерческий продукт, ориентированный на массовый рынок, был более удобен в использовании.

Один из общих недостатков всех рассмотренных выше программ — низкое качество работы с OCR-данными. В зависимости от



DjVu удобен для оцифровки рукописей и текстов с формулами и иллюстрациями

DjVu-файлы в десятки раз меньше оригиналов



Можно изменять внешнее оформление

## СПИСОК

### упоминаемых программ и ресурсов

- Any2DjVu Server <http://any2djvu.djvuzone.org>
- LizardTech <http://www.lizardtech.com>
- DjVuOCR <http://djvuocr.ucoz.ru>
- MiniDjVu <http://minidjvu.sourceforge.net>
- DjVuLibre <http://djvulibre.djvuzone.org>
- WinDjView & MacDjView <http://windjview.sourceforge.net>
- DjVuReader <http://opendjvu.webhost.ru>
- JRAPublish <http://www.jrapublish.com>

редактора текст в DjVu распознать либо совсем нельзя, либо можно, но плохо. К тому же исправить его удастся лишь иногда, да и то с трудом. Впрочем, работу с OCR разработчики сочли второстепенной задачей и не придавали ей должного значения. Правда, порой необходимость в распознавании текста все-таки возникает, и тогда целесообразно обратиться к утилите DjVuOCR, ориентированной на работу с текстовыми данными DjVu. Она способна извлечь

OCR-слой в текстовый файл и после редактирования внести его обратно, заменив им оригинальный. Также DjVuOCR поддерживает интеграцию с программой распознавания текстов FineReader, что позволяет работать с документами, изначально не имевшими OCR-слоя.

В заключение следует отметить, что определились три основных формата электронных книг: PDF, CHM и DjVu. Каждый из них разрабатывался для решения определенных задач,

и потому сложно определить, какой лучше, но для конкретного случая один будет удобнее, чем другие. Так, DjVu имеет смысл использовать для перевода в электронный вид книг, особенно рукописей и текстов с большим количеством рисунков, графиков и формул; когда требуется сохранить оформление первоисточника или следует получить компактный по объему электронный аналог, а также когда допустима потеря качества в изображении второстепенных деталей. ♦

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

# ИНСТРУМЕНТЫ для просмотра

В РАЗГОВОРЕ о DjVu-редакторах было бы неправильно обойти молчанием программы просмотра DjVu-документов, которых достаточно много и которые в отличие от редакторов почти все бесплатны. Первым, пожалуй, следует упомянуть DjVu Browser

Plug-in, модуль расширения интернет-браузеров компании LizardTech. Он помогает просматривать и распечатывать документы, копировать текст (если в документе есть OCR-слой) или выполнять в нем поиск. Можно увеличивать изображение и поворачивать

его. Среди прочих инструментов следует отметить линейку, предназначенную для измерения расстояния между элементами страницы. Из остальных программ чтения DjVu заслуживает упоминания WinDjView, обладающая русскоязычным интерфейсом.

# КОМПЬЮТЕР



## играет в игры

ЕВГЕНИЙ  
ИВАШКО

ЧАСТЬ 2.  
ПОЧЕМУ  
КОМПЬЮТЕРЫ  
НЕ МОГУТ  
ПОБЕДИТЬ  
ЧЕМПИОНОВ  
МИРА

В ПРОШЛОЙ СТАТЬЕ («МИР ПК», №12/07, С. 52) МЫ РАЗОБРАЛИСЬ В ТОМ, КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ЧЕЛОВЕКОМ ИМЕЕТ ЭЛЕКТРОННАЯ МАШИНА. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЭТО ОТЛИЧНАЯ «ПАМЯТЬ», КОТОРАЯ НИКОГДА, ЗА РЕДКИМ ИСКЛЮЧЕНИЕМ, НЕ ПОДВЕДЕТ, И ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ СЧЕТНЫЕ СПОСОБНОСТИ, ДАЖЕ И НЕ СНИВШИЕСЯ ЛЮДЯМ. ПОЛЬЗУЯСЬ ЭТИМ, КОМПЬЮТЕР СПОСОБЕН ПОБЕДИТЬ ПРАКТИЧЕСКИ В ЛЮБОЙ ИГРЕ, ПЕРЕБРАВ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ХОДОВ СОПЕРНИКОВ И НАЙДЯ В КАЖДОЙ ПОЗИЦИИ САМЫЙ ЛУЧШИЙ. НО НЕ ВСЕ ТАК ПРОСТО, ИНАЧЕ ПОЧЕМУ ЖЕ «НИЧЕЙНОСТЬ» ТАКОЙ СРАВНИТЕЛЬНО НЕСЛОЖНОЙ ИГРЫ, КАК ШАШКИ, БЫЛА ДОКАЗАНА ЛИШЬ СОВСЕМ НЕДАВНО?

### НЕМНОГО МАТЕМАТИКИ

Тот способ, которым находят лучший ход, основан на переборе всех вариантов и называется переборным. Однако известно, что самая большая проблема переборных решений

(и это касается не только логических игр, но и многих других задач) заключается в числах, но не в тех, которые встречаются нам каждый день, а в невероятно огромных числах!

Многие думают, что нет предела вычислительной способности компьютера, нужно лишь добавить немного оперативной памяти «притормаживающему» Photoshop и поставить четырехъядерный процессор, если приходится часто перекодировать фильмы. Но это не совсем так.

Многие задачи, начиная с выяснения результата идеальной партии в шахматы и заканчивая расшифровкой генетических кодов и моделированием Вселенной, упираются в «тугодумие» (применительно к этим задачам, конечно) современных компьютеров.

В борьбе за вычислительные способности в ход идут все средства: параллельное программирование, сверхмощные многопроцессорные суперкомпьютеры, распределенные вычислительные сети, состоящие из огромного количества вычислительных узлов... Но все же решение многих задач пока не под силу электронным машинам.

### СКОЛЬКО ЗВЕЗД НА НЕБЕ?

Основная проблема переборного нахождения лучшего хода в логических играх — количество позиций, которые

ЧРЕЗМЕРНОЕ УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ ВРЕДИТ ВАШЕМУ ЗДОРОВЬЮ

СНИМАЯ  
БАРЬЕР ОБЩЕНИЯ



Название игры	Число позиций, не более
Крестики-нолики на поле 3×3	362 880
Русские шашки	$5 \cdot 10^{20}$
Столбовые шашки	$12 \cdot 10^{27}$
Реверси	$10^{28}$
Шахматы	$10^{125}$
Го	$10^{587}$

необходимо просмотреть в поисках победного варианта. Неужели так много всевозможных позиций существует в играх, что с ними не справляются даже современные компьютеры?

Да, именно так. Например, количество позиций, возникающих в тех же шашках, оценивается астрономическим числом  $5 \cdot 10^{20}$ , или 500 квинтиллионов позиций. Это не шутки!

Самому мощному компьютеру в мире понадобится не меньше месяца непрерывной работы, чтобы полностью просчитать такую сравнительно простую игру, как шашки, путем перебора! Что же говорить о шахматах, го или невинной забаве героев произведений братьев Стругацких — трехмерных шахматах?

### КАК ОБЪЯТЬ НЕОБЪЯТНОЕ И СОСЧИТАТЬ БЕСКОНЕЧНОЕ

Впрочем, на этом проблемы с большими числами не заканчиваются, ведь нужно еще и хранить все те позиции, которые принимают участие в переборе. А сколько на это требуется памяти? Возьмем количество позиций в шашках (каждую позицию представим шестью байтами, меньше вряд ли удастся), умножим на восемь и получим количество байт, необходимых для кодирования всех возможных шашечных позиций. Сколько получилось? Немало, около 4 зеттабайт или, если перейти к более привычным цифрам, около 4 миллиардов терабайтных жестких дисков!

А для шахмат? Даже и считать не стоит — до таких запоминающих устройств технологии дорастут еще не скоро...

### ЗАГАДОЧНАЯ ЭВРИСТИКА И ОБУЧЕНИЕ МАШИН

Вот, пожалуй, и все. Вывод наш не-

утешителен: просто так, с наскока, непобедимую программу, способную выиграть даже у чемпиона мира, не создать... Но ведь нельзя же совсем отступить от этой затеи? Пусть наша программа и не будет безупречна, главное, чтобы она очень хорошо играла на обычном ПК без зеттабайтных жестких дисков и тысячеядерных процессоров!

Каким же образом это сделать? В прошлый раз, придумывая алгоритм для игровой программы-всезнайки, мы воспользовались двумя обычными человеческими слабостями. Первая из них — неидеальная память, которая может «сбоить» при больших нагрузках даже у хорошо тренированного человека. Вторая — очень и очень ограниченные (по сравнению с компьютером, конечно) возможности по перебору вариантов: просчитать сложнейшую миттельшпильную шахматную позицию даже на два-три хода не каждому по силам. Но раз игра на человеческих слабостях не принесла желаемого успеха, нужно попробовать уравнивать сильные стороны: научить программу использовать те же методы, которые приводят к успеху людей. Если при этом не забывать о «врожденных» достоинствах компьютера, то наша программа, безусловно, станет сильнее многих, а то и всех интеллектуалов логических игр.

Итак, какие способности homo sapiens, хотя бы немного знакомого, например, с шахматами или шашками, могут заинтересовать нас?

Кратко перечислим эти сильные стороны интеллекта, а в следующей статье подробно разберем, каким образом их можно реализовать в виде программы.

Несомненно, одно из важнейших качеств, присущих человеку, — способность к обучению. Каким было бы человечество (да и было бы оно вообще?), если бы не тяга к знаниям, способность воспроизведения знаний в умениях и закрепление умений навыками? Яркие личности с сильными способностями к обучению тащили (и до сих пор тащат) все человечество по ступеням эволюции, а сами поднимаются по ступеням карьерных лестниц.

Так же происходит и в логических играх: делая первые ходы в своей жизни наобум, проигрывая, но накапливая и анализируя свой опыт, начинающий шашкист, шахматист или игрок в рендзю (за этим забавным словом скрываются очень продвинутые крестики-нолики) увеличивает свою игровую силу, совершенствуется и учится побеждать.

Шахматы не были бы шахматами, шашки — шашками, а другие игры стали бы значительно более скучным занятием, если бы в каждой возникающей позиции человек перебирал все возможные ходы... Но любой игрок — и любитель, и профессионал — рассматривает только несколько (обычно два-три, максимум — десять) из возможных ходов, отсекая бесполезные (а зачастую даже вредные), означающие топтание на месте, или ход вдалеке от основных боевых действий на игровом поле. Конечно, в логических играх нет правил без исключений, иногда полезно сделать и «тихий» ход, но вряд ли вам придет в голову, играя в крестики-нолики на «бесконечном» поле, поставить свой знак за две сотни клеток от ближайшего «крестика» или «нолика» противника!

Не всегда есть необходимость в подробном пересчете вариантов и продумывании ходов. Иногда даже мимолетного взгляда, брошенного на позицию, достаточно, чтобы предсказать исход партии. Неважно, сколько ходов еще нужно сделать, чтобы поставить мат сопернику, — два или двадцать два, если шансов у вашего противника нет даже на ничью... Оценка позиции, основанная на самых очевидных факторах (количество фигур или шашек на доске: у кого больше, тот и выигрывает; наличие дамк или матовых угроз; благоприятное расположение «камней»), может дать достаточно точный ответ о том, хорош или нет рассматриваемый вариант. Обучение, выбор хорошего «ходо-кандидата» и оценка позиции лежат в основе победы.

Вот это мы и обсудим в следующей статье. ♦

# УСТАНОВКА ТЕЛЕФОНА И ИНТЕРНЕТ



**АБОНЕНТ ВСЕГДА В ВЫИГРЫШЕ!**

Специальное предложение:

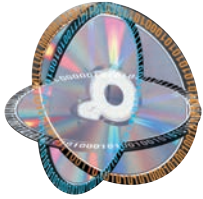
**ТЕЛЕФОН + ИНТЕРНЕТ**  
ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЕСПЛАТНО

- Подключение – в любом месте Москвы и Московской обл.
- Срок подключения в Москве – 14 дней, в Московской обл. – от 14 до 30 дней.
- Установка прямого московского телефонного номера
  - Многоканальные телефонные номера
  - IP-телефония
- Выделенные линии Интернет
- Корпоративные частные сети (VPN)
- Хостинг, услуги data-центра

лицензия Мининформсвязи РФ №37142, №37143 реклама

**РМ Телеком®**

www.rmt.ru e-mail:info@rmt.ru (495) 988-8212



# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОВОСТИ

## ШКОЛЬНЫЙ LINUX

В объявленном тендере на разработку и апробацию пакета свободного программного обеспечения для использования в общеобразовательных учреждениях РФ победила компания «РБК-Центр», вместе с которой выступил пул фирм в составе производителей дистрибутивов Linux — «Альт Линукс», ВНИИНС, «Линукс Инк», «Линукс-Онлайн» и «Мандрива. Ру» и системных интеграторов — РАМЭК и НЦИТ, а также Фонд развития татарского языка и культуры «Татарнамэ».

Свободное ПО будет поставляться в пилотные регионы, в качестве которых выбраны Пермский край, Татарстан и Томская область. При этом будут внедряться разные версии ОС Linux — ALT Linux, Linux XP, Mandriva, Scientific Linux, Ubuntu, чтобы по результатам внедрения в конце 2008 г. сделать вывод о предпочтительном выборе ОС для остальных регионов России. Кроме того, в настоящее время идет проект внедрения в школах и вузах ХМАО-Югра.

Работы по внедрению Linux в народное образование в РФ ведутся давно, и уже имеются определенные результаты. Так, разработаны курсы повышения квалификации для преподавателей по Linux и Open Source. Занятия проводятся в учебном центре компании «Мандрива. Ру», а в ближайшее время начнутся и в учебном центре R-Style. В издательстве «Бином» выходит из печати книга Г.Ю. Пожариной и А.М. Поносова «Стратегия внедрения свободного ПО в учреждения образования». На базе сайта linux.ru создается ресурсный центр по вопросам использования Linux в образовательных учреждениях. В нем будут собираться методические материалы и образовательное ПО под Linux. Выходит журнал LinuxFormat, на страницах которого открыта рубрика «Школа Linux» под редакцией А.М. Поносова, где публикуются материалы по использованию Linux в школе и вузе, отражающие опыт работы с ОС в учебном процессе.

Согласно условиям тендера, дистрибутивы для внедрения рассчитаны на три класса ПК: со 128 Мбайт оперативной памяти, с 256 Мбайт и с 1 Гбайт. Школьные дистрибутивы Linux будут созданы компаниями: «Альт Линукс» — на базе дистрибутива ALT Linux, ВНИИНС — на основе Ubuntu, «Линукс Инк» — с использованием Scientific Linux, «Линукс-Онлайн» — на базе Linux XP и «Мандрива. Ру» — на основе Mandriva Free и для слабых ПК на Mandriva Mini.

Об условиях тендера и типовых конфигурациях ПК, а также о составе приложений в поставках можно узнать на сайте <http://ww3.pqz.economy.gov.ru/trade/view/purchase/general.html?id=106226183>.

## ВУЗОВСКАЯ ПО-ЖИЗНЬ.

### «АДСКОЕ»

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ

В самом начале зимы в МАИ на факультете прикладной математики и информатики прошла конференция, на которой были представлены доклады преподавателей и студентов ряда московских вузов, а также разработчиков из нескольких компаний Москвы, Курска и Минска. Вниманию участников были предложены выступления, посвященные не только развитию объектной технологии «Оберон» Никлауса Вирта, а также другим направлениям теории и практики программирования.

Так, С. Рыбин из НИВЦ МГУ, сотрудничающий с французской компанией Ada Core ([www.adacore.com](http://www.adacore.com)) в

своем сообщении остановился на технологии программирования с использованием языка Ada. Он обратил внимание присутствующих на то, что этот язык незаслуженно игнорируется в современной России, а ведь ему присущи существенные достоинства. Вот некоторые из них:

- коды, написанные на языке Ada, служат для повышения устойчивости долгоживущих программных комплексов;
- программы удовлетворяют требованиям универсальности, так как существуют готовые программные решения из разных областей применения;
- Ada позволяет описывать процессы реального времени;

● в языке отсутствуют диалекты и имеется возможность стандартизации программ;

● поддерживаются различные программные платформы.

Язык программирования Ada обладает и другими свойствами, позволяющими применять его в качестве индустриального стандарта. В России, как отметил С. Рыбин, сложился порочный круг: малое количество пользователей языка Ada не позволяет сформировать заказ на вузовскую подготовку специалистов в этой области, из-за чего не обеспечивается сколько-нибудь широкое использование языка, в то время как во всем мире обращение к Ada весьма распространено.

В качестве курьезного примера докладчик привел следующий факт: во время последней забастовки транспортников, охватившей Францию, работала лишь 13-я линия Парижского метро, на которой поездами управляют роботы, оснащенные программами, написанными на языке Ada.

В настоящее время наряду с курсом по Ada, читаемым на факультете ВМК МГУ им. М.В. Ломоносова, имеется возможность получения бесплатной обучающей версии языка на сайте [www.ada-ru.org](http://www.ada-ru.org).

Компания Ada Core не распространяет программы, но оказывает техническую поддержку пользователям языка. Для вузов существует его бесплатная академическая версия языка, но техническая поддержка платная на договорной основе.

## РОССИЙСКИЕ ОС

Среди прочих докладов два были посвящены разработке операционных систем. А. Брагин рассказал о длительном проекте создания Rect OS, операционной системы с открытым кодом на основе архитектуры платформы NT, базирующейся на Windows XP/2003 (NT 5.1/5.0) и включающей библиотеку Win32. Подробнее о ней можно узнать из блога на <http://alex-bragin.livejournal.com> или на сайте [www.rectos.org](http://www.rectos.org).

Другой доклад, ««РОСА»: перенацеливаемая отечественная операционная система нового поколения», был прочитан автором нашего журнала Р. Богатыревым, опубликовавшим статью «Нужна ли России своя операционная система» в «Мире ПК», № 9 и 10 за 2007 г.

По утверждению докладчика, в качестве прототипа при выполнении проекта по созданию ОС и для формирования технологических реше-

ний выбран проект MAPC («Модульные асинхронные развиваемые системы») 1985—1988 гг., предложенный ВЦ АН СССР, ВЦ СО АН СССР и Институтом кибернетики АН ЭССР (<http://start.iis.nsk.su/archive/eaindex.asp?lang=1&gid=1248>).

Отвечая на вопрос, почему ОС «РОСА» называется отечественной, Р. Богатырев указывает три причины: проект направлен на стимулирование развития национальной программной индустрии; создание вокруг него экосистемы позволит возродить эффективную экономическую интеграцию стран бывшего СССР; наконец, рабочим языком проекта, во многом определяющим процесс его ведения, является русский.

Цели проекта, во-первых, стратегические — инфраструктурно-технологическая и кадровая независимость страны; во-вторых, тактические — создание семейства ОС нового поколения (в том числе «РОСА»), инструментальной метасистемы (лексикона программирования) и открытого исследовательского программирования (Open Research Programming).

К принципиальным особенностям ОС «РОСА» докладчик отнес следующие. Технологическое совершенство, которое он связал с надежностью и безопасностью кода, использованием асинхронного программирования для многоядерных и многопроцессорных вычислительных систем, с компактностью, добротным математическим фундаментом и метасистемным подходом. Контроль сложности, который определяется взаимодополняющей системой используемых языков, микрорядностью языкового базиса, контролем инвариантов и трансформацией спецификаций. Способность ОС к эволю-



ционированию, проявляющемуся в возможности перенацеливания на ниши использования, в адаптивности к операционным средам, в вариативности реализации и приемлемой расширяемости.

В качестве инструмента в проекте «РОСА» применяется методология сложных программных комплексов; полагается, что языковой базис играет ключевую роль в средствах разработки и контроля сложности программ, а используемые формальные модели ограничиваются конечными автоматами, сетями Петри, нейронными сетями и метавычислениями и суперкомпиляцией.

Приведенный в выступлении Р. Богатырева укрупненный календарный план осуществления проекта «РОСА» включает стадии исследования, макетирования, разработки инструментария, проектирования и производства, входящие в аванпроект со сроками 2007—2010 гг., и собственно проект, рассчитанный на 2010—2014 гг.

При этом в роли базисных языковых средств ОС для написания программ используются языки Oberon, Modula-2, Forth, Smalltalk и Refal, для надстройки — Java, Haskell и Python, для программной интеграции — Metasys и для миграции программ — язык Си. Предполагаемая в проекте методология состоит в обращении к языкам спецификаций и инструментальной метасистеме.

В «РОСА» предусматривается разработка следующего набора нишевых ОС или, как их нередко называют, редакций: Custom OS (каркасная ОС), Embedded OS (встроенная ОС), Developer's OS (инструментальная ОС), Server OS (серверная ОС) и Web OS (сетевая ОС).

Ближайшими планами предусмотрено образование в декабре 2007 г.

Центра управления проектом «РОСА», специальной компании; открытие в январе 2008 г. сайтов — новой ОС, новой компании и Европейского центра программирования. Завершить формирование исследовательской и проектной групп планируется к февралю 2008 г., а к марту — подобрать консультантов и технических экспертов.

В качестве информационных центров предполагается использовать Европейский центр программирования — EuroProg.ru, Центр Оберон-технологий — OberonCore.ru и сайт ОС Роса — OS-Rosa.ru.

#### РАСШИРЯЕМОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Еще одно выступление на конференции в МАИ было посвящено так называемому расширяемому программированию в объектно-ориентированной методологии, которое по сути связано с добавлением функциональности к той, что уже имеется в существующем программном коде. Как показано К. и Д. Сурковыми вместе с Я. Четырько из компании CheckPoint, это можно сделать за счет расширения кодов и изменений в описании данных.

Использованием специальных (фрактонидных) моделей для описания архитектуры программных комплексов, как продемонстрировал в своем докладе А. Семенов из МАИ, с помощью стандартной шины можно добиться универсализации в построении средств авионики летательного аппарата.

#### ЧТО ПРЕДЛАГАЕТ ORACLE В НОВОЙ ПЛАТФОРМЕ ДЛЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

Как сообщили из представительства корпорации, завершены четыре цикла бета-тестирования платформы приложений нового поколения Oracle Fusion Middleware 11g. В ней объединены в общую

защищенную модульную платформу для построения и развертывания приложений средства сервис-ориентированной архитектуры (SOA), Grid-технологии и новая функциональность решения Enterprise 2.0. Это сегодня позволяет заказчикам вести разработку приложений на базе современной комплексной SOA-платформы, создавать более функционально насыщенные приложения класса Enterprise 2.0, а также улучшать управление обработкой идентификационных данных пользователей в течение полного жизненного цикла. Кроме того, благодаря новой версии Oracle Fusion Middleware заказчики продукции корпорации смогут получить улучшенную функциональность для многих производимых ею программ. Например, для Oracle SOA Suite, Oracle WebCenter Suite, Oracle Jdeveloper, Application Development Framework, Oracle Application Server, Oracle Identity Management Suite, Oracle Enterprise Content Management Suite и Oracle Business Intelligence Suite, а для Oracle Fusion Middleware Enterprise Performance Management System и Oracle Enterprise Manager.

#### НА LINUX-ЛИНИИ ФРОНТА ПО

На рынке программного обеспечения в России появился в продаже дистрибутив ОС ASPLinux 12 Carbon. Коробочную версию продукта компании ASPLinux, предлагаемую на отечественном рынке, издала фирма «1С:Дистрибуция». Программа доступна в магазинах компаний-партнеров «1С» и Aflex software.

ASPLinux 12 Carbon вышла в четырех версиях, предназначенных для пользователей различного уровня: ASPLinux 12 Delux — наиболее полный вариант дистрибутива для

полноценного рабочего места на рабочей станции (в поставке три DVD-диска и три печатных руководства, техническая поддержка в течение 90 дней); ASPLinux 12 Standard — типовой вариант для установки на ПК домашних и корпоративных пользователей (в поставке два DVD-диска, два печатных руководства, 60 дней поддержки); ASPLinux 12 Express — дистрибутив, в котором нет ничего лишнего, предназначен для специалистов, круг обязанностей которых строго ограничен (один DVD-диск и руководство, поддержка в течение 30 дней); ASPLinux Greenhorn — продукт для реализации принципа LiveCD с возможностью установки ОС на жесткий диск (для этого варианта поставки предусмотрена 10-дневная поддержка).

Новая версия ОС наделена большим числом функций и лучше отвечает индустриальным требованиям к офисным продуктам, позволяя на рабочей станции решать задачи и малого офиса, и крупного предприятия. В ней удачно представлены возможности ОС Linux, обеспечивающие надежность системы и удобный интерфейс, необходимый пользователю. Графическое оформление Рабочего стола, поддерживаемое трехмерным интерфейсом (Compriz и Veryl), не только помогает эффективнее использовать рабочее пространство, но и предоставляет большие возможности по созданию индивидуальных настроек и параметров, что особенно важно, когда компьютер находится в коллективном пользовании. Состав пакета программ ОС организован по принципу «Установил и работай», что существенно сокращает подготовительную фазу эксплуатации ПО. Теперь переключение пользователей при работе воз-

можно без выхода из системы, кроме того, в состав дистрибутива ОС включена сборка OpenOffice.org 2.3, разработанная компанией «Инфра-Ресурс», которая позволяет улучшить совместимость ОС с документами продуктов «1С» и макросами программ Visual Basic.

Значительно расширен список поддерживаемого оборудования, что гарантирует стабильность работы дистрибутива на компьютерах с различной конфигурацией.

#### СОРЕВНОВАНИЕ НА ЛУЧШЕЕ ЗНАНИЕ СУБД

В МЭИ (Техническом университете) под эгидой института «Информика» Министерства образования и науки РФ и при поддержке компаний Oracle СНГ и «ФОРС-Центр разработки» прошла студенческая олимпиада на лучшее знание СУБД Oracle.

Олимпиада проводилась в форме решения задач, связанных с выборкой данных из БД и формированием отчетов с помощью языка запросов SQL, а также с созданием хранимых процедур обработки данных на языке PL SQL. Версии языков программирования соответствовали продукту Oracle Database 10g Enterprise Edition (версия 10.2.1). В ходе решения задач участники олимпиады использовали ПО SQL PLUS.

В олимпиаде приняли участие 20 команд из 10 вузов страны, среди которых МЭИ (ТУ), МГТУ им. Н. Э. Баумана, МИФИ, МГУ печати, Кубанский, Воронежский, Петрозаводский, Самарский государственные университеты, Костромской ГТУ и МФПА.

Победа досталась команде студентов МГТУ.

Г. И. Рузайкин

# Организация работы с древовидными списками

НА ПРИМЕРЕ ТАРИФИКАЦИОННЫХ ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ

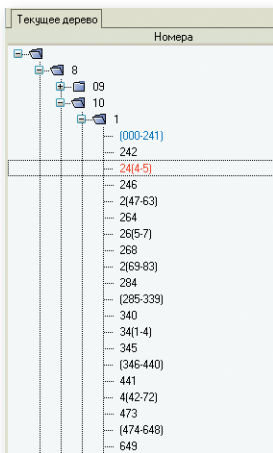
МИХАИЛ ПЕРОВ

Эта статья посвящена вопросам работы с тарификационным деревом шаблонов для телефонных номеров. Автор попытался передать здесь свой собственный опыт и ни в коей мере не претендует на классическое изложение приемов обработки древовидной информации. Несмотря на прикладной характер проблемы, описываемый в статье круг вопросов может быть полезен для решения многих задач под любые программные платформы. В статье приводятся фрагменты программного кода, проверенного в среде Delphi 2006 for Microsoft .NET Framework (.NET 1.1.), которая, наверно, так и останется экзотической, но приводимая информация может быть также полезна для создания приложения в Delphi for win32 и в MS Visual Studio for .NET.

Дерево тарифных зон (по-другому тарифное или тарификационное дерево) — двоичный файл, записываемый в ограниченную область памяти какого-либо портативного компактного устройства тарифирования, в частности платного телефонного аппарата — таксофона. Для краткости будем называть его просто деревом. Общепринятое назначение дерева — определить номер тарифной зоны для междугородного/международного телефонного номера, набранного абонентом. Необходимость использования тарифного дерева обусловлена тем, что некоторые конкурентоспособные на российском рынке программируемые средства тарифирования (пример — междугородные карточные таксофоны) не всегда поддерживают большие объемы памяти для хранения данных и тем более редко находятся в постоянном подключении к системе управления верхнего уровня. Поэтому дерево стало неким компромиссным уровнем между программно-аппаратными средствами и обслуживающим их персоналом.

Платная тарифная зона определяется программой тарифицирующего устройства путем последовательного анализа цифр, входящих в набираемый телефонный номер. При этом происходит перемещение по так называемым узлам тарифного дерева, цифра за цифрой, по ветви, соответствующей анализируемому номеру.

Рис. 1. Графическое отображение фрагмента тарифного дерева



На рис. 1 показан фрагмент тарифного дерева, на котором хорошо видно, как при возможном наборе

абонентом телефонного номера 8-10-1-24 и т. д. тарифицирующее устройство автоматически попадает на шаблон 24(4-5), где к набору на этом уровне разрешен диапазон кодов от 244 до 245. Уже за этим конкретным шаблоном закреплено определенное тарифное правило, и аппарат точно будет знать, сколько денег должен абонент за минуту такого телефонного звонка. Подобные «конечные» шаблоны будем называть формулами. То есть формула — это узел дерева с однозначно определенными тарифными правилами. Формула как узел не имеет дочерних веток, а узлы, которые могут иметь в качестве «детей» формулы или другие узлы (ветки), будем называть директориями и графически обозначать пиктограммами в виде папок. В отличие от фиксированной стоимости тарифных зон, не существует каких-то жестких правил, которые бы регламентировали необходимость отнести определенный фрагмент шаблона набора номера к директории или к формуле. Другими словами, окончательное решение по построению дерева может оставаться за оператором, если, конечно, в системе не предусмотрено его автоматическое построение. Единственное явное ограничение — это необходимость обеспечения выхода на конечную формулу, чтобы соотнести ее с конкретной тарифной зоной. Тарификационные деревья в зависимости от региона их использования (даже в одной и той же области) могут принципиально различаться. Например, имея идентичную структуру, крона одного из них может начинаться с дополнительного префикса.

Таким образом, у нас есть три сущности: тарифное дерево, тарифная директория и тарифная формула. Существует также достаточно условное понятие — ветка тарифного дерева (или просто ветка). Это фрагмент тарифного дерева, начинающийся с одной из его директорий и в частном случае (при начале с корневой директории) являющийся самим деревом. Ветка может быть использована для операций экспорта-импорта при создании новых деревьев или редактировании одинаковых фрагментов разных по структуре деревьев. Поэтому в целях применения универсальных алгоритмов обработки при создании методов необходимо ориентироваться именно на ветки. А теперь посмотрим на упрощенные вопросы, которые приходится решать при реализации программного комплекса, ориентированного на работу с тарифными деревьями:

- Визуализация: форма ввода, визуальное представление тарифного дерева и т. д.
- Обработка: преобразование форматов представления дерева, чтение, запись, экспорт, импорт.

- **Хранение:** долговременное хранение тарифных деревьев с учетом оптимизации задач по чтению-записи деревьев (или их фрагментов — веток).

## ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ

Очевидно, что задача делится как минимум на две части — создание клиентского и серверного приложений. От идеи создания какого-либо сервера приложений можно отказаться, переложив основную нагрузку на клиентскую программу — редактор тарифных деревьев, выполняющий функции ввода новых данных, редактирования имеющихся, экспорта-импорта и работы с базой. И тут есть соблазн сразу броситься в проектирование визуальной части с использованием компонентов TTreeView, TDBTreeView или TTreeList. Да, это вполне возможно. Но у нас как раз тот случай, когда проектирование объектной модели способно сильно упростить жизнь, и уже после можно будет с полезным багажом окунуться в мир указателей и приведения типов.

Будем считать, что мы уже достаточно знаем о предметной области тарифных деревьев, и попробуем создать наброски самой объектной модели. Очевидно, что у директорий и формул существуют общие или сходные по назначению свойства, которые не ограничиваются свойствами наподобие Text или Caption, поэтому создадим для них общий родительский класс (листинг 1).

Реализации описываемых методов достаточно тривиальны и приводятся в полном исходном тексте тестового проекта. Основными тут являются следующие свойства класса:

**Parent** — идентификатор родительского узла;

**ID** — собственный идентификатор узла, уникальный для данного дерева;

**Comment** — строковый комментарий, произвольно задаваемый оператором;

**Template** — то, ради чего все это делается, — шаблон набора номера. Для директорий используется одна или несколько цифр, для формул — особый формат записи, указывающий на возможные диапазоны наборов.

С точки зрения клиентской программы, имеющей готовые механизмы визуализации деревьев, в описываемых классах будут (или могут) присутствовать явные «излишества»: уникальные идентификаторы, идентификаторы родительских директорий, строки со списком дочерних формул и директорий, а также самодостаточные коллекции для дочерних объектов.

Такая избыточность позволит достичь необходимой гибкости в представлении различных форм дерева или на этапах развития самого проекта, а также высокой скорости обработки данных при различных преобразованиях. Ведь по опыту известно, что предусмотреть все требования к проекту просто невозможно. На этом шаге важно как можно меньше привязывать функциональность к возможностям, предоставляемым визуальным компонентом, каким бы хорошим он ни был, ибо в противном случае по прошествии некоторого времени можно стать заложником собственной «гениальности».

\* Все листинги приведены в полном варианте статьи на «Мир ПК-диске»

Теперь рассмотрим наследника нашего основного класса — класс TXDirectory (листинг 2).

Основные свойства класса:

**CallType** — идентификатор типа звонка, который будет присвоен при записи в базу информации об абонентском соединении для всех формул, принадлежащих данной директории;

**EnableStat** — флаг, указывающий на необходимость включения части набранного номера, относящейся к данной директории, в отчет, т. е. в данные по транзакции. К примеру, если абонент наберет номер 8-495-236-35... и т. д. и при этом на директории «495» данный флаг будет выставлен в «0», то набранный номер запишется в базу данных уже без «8-495» и будет начинаться с «236...». Хитрость эта была придумана, конечно, не от хорошей жизни, а ради спасения свободного пространства в памяти тарифицирующего устройства;

**Pause** — технологический параметр;

**BranchName** — очередное полезное «излишество», связанное с предположением, что каждая директория в перспективе может стать самостоятельной веткой (или даже целым деревом), у которой должно быть свое имя, но в общем случае это поле пусто;

**MAX\_ID** — статическое свойство класса для получения текущего максимального значения идентификатора директории, в дальнейшем будет полезно при записи дерева в реляционную базу.

Основные методы и функции класса:

**Class function NextGen\_ID\_NODE:Integer;static** — генерация следующего максимального значения идентификатора для директорий;

**Constructor Create (tf:TIniFile;SectionID:Integer;DS:TSQLQuery)** — конструктор класса директории, обеспечивающий важную стратегическую задачу — создание директории для нескольких возможных случаев: 1) чтение данных о директории из текстового INI-файла; 2) чтение директории из записи выборки базы данных; 3) создание директории при отсутствии начальных данных (к примеру, при ее добавлении в редакторе тарифного дерева). Свойство SectionID при наличии INI-файла задает номер секции в файле с описанием данных о директории.

Описание класса для формулы имеет похожий вид (листинг 3).

Основные свойства класса:

**MAX\_ID** — статическое свойство класса для получения текущего максимального значения идентификатора формулы;

**DialLength, Tariff1, Tariff2, TRCount, TR** — технологические параметры.

Свойство Tariff1 используем для одной из основных задач — привязки к шаблону конкретного номера тарифной зоны, что позволит определять стоимость звонков абонентов в зависимости от набранного номера и длительности разговора, так как таблица тарифных зон — это обычный набор для перевода секунд (или минут) в рубли. Отдельной задачей будет сортировка всех формул имеющегося дерева по номерам привязанных к ним тарифных зон с группировкой по директориям. Что поделать, если имен-

но в таком линейном виде дерево может быть пригодно для визуального контроля на соответствие требованиям по тарификации.

Основные методы и функции класса:

**class function NextGen\_ID\_NODE:Integer;static** — генерация следующего максимального значения идентификатора для директорий;

**constructor Create (tf:TIniFile;SectionID:Integer;DS:TSQLQuery)** — конструктор для получения новой формулы, аналогичный конструктору для директории.

Оба класса имеют функции AsXML исключительно для демонстрации простоты формирования узлов XML, а в итоге и представления всего дерева в формате XML.

### ВИЗУАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Визуализация дерева — это, возможно, самый сложный и захватывающий раздел нашей «древесной» темы. Дело в том, что выбор нужного компонента может сильно повлиять на остальные части кода. Часто именно так и случается. И тогда уже не помогает никакая программистская «диалектика» о первичности описываемых сущностей в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями. Автору так и не удалось найти бесплатный компонент типа TTreeList для VCL .NET (BDS 4.0). А ведь в бурном 21-м веке давно уже мало отображать на экране список объектов, требуется обязательно там же и тут же видеть их свойства. Сегодня в Интернете без особых усилий можно подобрать понравившийся компонент схожего типа и для MS Visual Studio, и для Delphi for win32, более того, многие из них совсем бесплатны. В последнем случае можно порекомендовать уже достаточно стабильный пакет компонентов LMD ElPack SE 4.05 (win32) для работы с древовидным списком. Когда к давно известному компоненту успела прилипнуть знаменитая марка LMD, наверное, не так важно, как сам факт его теперешней стабильной работы. Но, возвращаясь к нашим условиям, приходится заключить, что у разработчика будут два самых ближайших пути — это строить дерево на базе старого доброго TTreeView (см. рис. 2) или просто выбросить Delphi for .NET! (VCL). Справедливости ради стоит вспомнить про Delphi for Windows Forms Application (где существует возможность работы со всеми имеющимися в системе для WinForms визуальными объектами напрямую, без VCL), но на данный момент есть большие сомнения в перспективности этой среды разработки...

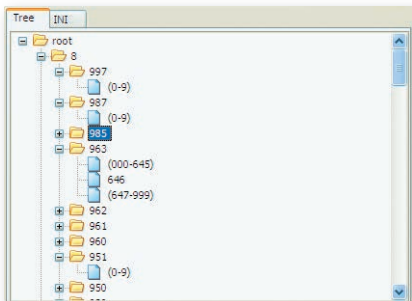


Рис. 2. Тарифное дерево, построенное с помощью VCL .NET

### ХРАНЕНИЕ ДРЕВОВИДНЫХ ДАННЫХ В БАЗЕ

Пожалуй, один из самых развернутых русскоязычных ресурсов, посвященных этому вопросу, можно найти на

сайте [www.ibase.ru](http://www.ibase.ru) (<http://www.ibase.ru/develop.htm#prog>). Первоисточником для некоторых из имеющихся там статей является серия статей от Джо Селко (<http://www.celko.com/>). Пропуская все упомянутые там варианты сохранения деревьев, мы рассмотрим подробнее, пожалуй, наиболее распространенный и простой вариант, заметив прежде, что для хранения дерева в реляционной базе совсем не обязательно раскладывать по полочкам его узлы. Но сначала рассмотрим (листинг 4) структуру организации базы для хранения тарифного дерева в РСУБД FireBird (<http://www.firebirdsql.org>).

Тем, кто привык работать с внешними ключами (FOREIGN KEY), рекомендуется конечно же их использовать. Но особой необходимости в этом нет: всю «грязную» работу (защита от получения входных данных, результатом которых может стать нарушение отношений, и, разумеется, каскадные изменения) будет делать клиентское приложение, да и дерево у нас всего одно, и оно постоянно полностью перезаписывается. Таким образом, роль РСУБД в данном случае незначительна, что иногда может быть даже полезным. Наибольшую пользу этот метод хранения данных может принести, когда требуется получить не все дерево, а только его часть — какую-то выбранную ветку. При этом чем больше в дереве папок и формул, тем полезнее окажется СУБД благодаря возможности индексации информации, что значительно облегчит извлечение отдельных веток дерева, редактирование дерева, находящегося в базе, и генерацию отчетов с сортировкой по параметрам папок и директорий.

При работе с маленьким деревом польза от индексации по вполне понятным причинам будет не видна.

Теперь несколько слов о выборе самой СУБД. Не вдаваясь в сравнительные исследования и стараясь всеми силами не отражать на этих страницах элементы «религиозных войн», просто приведу ряд свойств СУБД FireBird:

- возможность хранения данных в одном файле и замены данных в формате этого же рабочего файла без промежуточных операций;
- работа сервера под Windows, Linux, Solaris, FreeBSD, Mac OS;
- полная бесплатность;
- наличие встраиваемой версии, которая позволяет работать с файлом базы без инсталляции самой СУБД;
- хорошие бесплатные оконные инструментариумы для разработки и администрирования;
- очень скромные требования к системным ресурсам (в сравнении с СУБД похожего уровня);
- существование живых русскоязычных форумов по FireBird и большое количество учебных материалов на русском языке;
- неофициальная совместимость с «родными» для Delphi компонентами для работы с InterBase;
- наличие пакетов компонентов для Delphi и Lazarus, специально предназначенных для работы с FireBird;
- поддержка .NET 1.1/2.0/MONO.

Однако, как уже упоминалось, совсем не обязательно хранить дерево в «открытом» табличном формате. Целиком его можно записать в одно-единственное поле

формата BLOB, при этом, как и в других вариантах, не привязывая его к архитектуре визуального компонента. Ведь конечное представление тарифного дерева — это некий бинарный файл данных, поэтому ничто не мешает, к примеру, записать в BLOB или текстовое поле все дерево одной длинной HEX-строкой, формат которой уже приближен к требованиям конечного устройства. Самый явный недостаток подобного решения — такой вариант серьезно затруднит возможность получения из базы отдельных фрагментов дерева. Преимуществом записи дерева в одно поле будет достаточно естественный способ разграничения одного дерева от другого: каждая строка таблицы содержит очередное дерево.

### ХРАНИЕ ДЕРЕВА В INI-ФАЙЛЕ

Нет ничего проще, чем записать дерево в обычный INI-файл. Но при этом будет использован немного другой принцип связи объектов, чем тот, на котором мы остановились при сохранении в базе. Дело в том, что свойство PARENT (для формул и директорий) в рассматриваемом объекте нам не поможет. Точнее, это не лучший вариант для задания связей при сохранении в INI-файле. Разумнее всего будет в каждой секции, созданной для описания определенной директории, записывать поля SubDirs и Formulas, выкладывая в список через запятую идентификаторы дочерних директорий и формул, принадлежащих данной директории. (листинг 5).

Наверно, сложно найти более универсальный формат, чем этот, несмотря на то что в таком варианте каждая директория должна «отследить» перед записью в файл все свои дочерние объекты. Тем не менее INI-файл может быть успешно прочитан на любой программной платформе любыми современными программными средствами. При работе с визуальным компонентом это можно сделать во время выстраивания дерева, редактирования или в самый последний момент — при записи в INI-файл. Недостаток подобного формата хранения дерева начнет проявляться на больших размерах при построении, когда будет идти постоянное обращение к устройству хранения данных. Однако именно в таком виде удобнее всего хранить разные веточки и маленькие деревца (листинг 6).

### ХРАНИЕ ДРЕВОВИДНЫХ ДАННЫХ В ОБЪЕКТНОМ ВИДЕ

Теперь давайте попробуем в действии всю мощь Delphi for .NET, а заодно продемонстрируем возможность сохранения дерева в объектном виде. Для этого в класс директории тарифного дерева мы добавляем **DIR\_items** и **FRM\_items** — массивы с динамически увеличивающимся размером. В эти массивы мы соберем все дочерние директории для текущей рассматриваемой папки и соответственно все принадлежащие ей формулы. В конце нашего «собирания» (снятия текущей информации с визуального компонента TTreeView) мы получим целое дерево.

Достоинство массива этого типа состоит в том, что он является стандартным классом для .NET и принадлежит пространству имен **System.Collections**, которое надо

указать в разделе **uses**. Поэтому при использовании такого класса у нас не должно возникнуть проблем при работе с базой, имеющей обычный интерфейс для программ под .NET (т. е. без поддержки специфичной для Delphi объектной модели). В качестве такой базы выберем достаточно компактную динамично развивающуюся объектную базу данных db4o. Это СУБД с открытыми исходными текстами, а обращаться к ней можно как из .NET, так и из Java. Разработчики утверждают, что неповторимый «родной» для объектов дизайн делает эту базу просто идеальным решением для встроенных систем и различных мобильных устройств (листинг 7).

Теперь, после считывания ветки дерева (или всего дерева, при указании начального узла), попробуем сохранить ее в базе данных (листинг 8).

Тут **DB** — это имя файла базы данных, а **db\_FILE** — указатель несколько необычного для «дельфиста» типа, который и указывает на эту самую объектную базу (листинг 9).

Теперь рассмотрим методы, позволяющие прочитать из файла наше тарифное дерево, а точнее говоря, ветку и «прицепить» ее к визуальному компоненту (листинг 10).

В этом фрагменте метод **OBJECT2TreeView** предназначен для отображения указанной на входе ветки в виде **TreeObj** на визуальный компонент **TV** с указанным для начала построения узлом **TN**.

Метод **LoadObjectToTreeView** аккумулирует все наши прежние объектные наработки по работе с базой db4o и выстраиванию визуального компонента.

Теперь для выстраивания дерева из известного файла базы можно будет выполнить:

```
dmTree.LoadObjectToTreeView (GetCurrentDir+'\\BKP.db4', 'root', TreeView1,nil);
```

На самом деле с базой формата db4o можно производить все общепринятые манипуляции, свободно ориентируясь в объектной модели. Подробнее об этом можно узнать на сайте разработчиков или начать со статьи на известном портале:

[http://www.codeproject.com/useritems/OOP\\_with\\_db4o.asp](http://www.codeproject.com/useritems/OOP_with_db4o.asp)

Более того, на сайте разработчиков выложена программа загадочного менеджера объектов, но ознакомиться с ним так и не удалось по причине явно некорректной работы сайта на базе ASP .NET и не вполне ясных правил авторизации. ♦

### Список использованной литературы

1. Либерти Дж. Программирование на C#. Символ-Плюс, 2003.
2. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET FRAMEWORK 2.0 на языке C#. Русская редакция, 2007.
3. Дубцов А. Microsoft .NET в подлиннике. СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
4. Фаронов В. Искусство создания компонентов на базе Delphi. СПб.: Питер, 2005.
5. Борри Х. FireBird. Руководство разработчика. СПб.: БХВ-Петербург, 2006.

# Модели утилизации динамической памяти

Д. А. СУРКОВ, К. А. СУРКОВ, Ю. М. ЧЕТЫРЬКО

**Р**едкая программа может обойтись без использования динамических структур данных, таких как списки, деревья, массивы переменной длины, графы. Заранее предусмотреть и разместить эти данные в памяти невозможно, поэтому программы запрашивают память для данных динамически, по мере необходимости.

Когда потребность в данных отпадает, содержащая их память должна быть утилизирована, т. е. возвращена системе для повторного использования. Существуют различные модели утилизации динамической памяти, из которых широкое практическое применение получили следующие:

- модель с ручным освобождением памяти;
- модель со счетчиком ссылок;
- модель с иерархией владения;
- модель с автоматической «сборкой мусора»;
- модель с автоматической «сборкой мусора» и принудительным освобождением памяти.

Выбор модели критически влияет на надежность, безопасность, производительность и ресурсоемкость как отдельно взятой программы, так и всей системы в целом. В этой статье рассматриваются достоинства и недостатки вышеперечисленных моделей утилизации динамической памяти, чтобы помочь разработчикам систем сделать правильный выбор.

## МОДЕЛЬ С РУЧНЫМ ОСВОБОЖДЕНИЕМ ПАМЯТИ

Это наиболее распространенная модель. В распоряжении программиста есть две процедуры или два оператора, с помощью которых он может соответственно запрашивать и освобождать участки (блоки) памяти. В языке программирования Си для этой цели служат соответ-

ственно процедуры `malloc` и `free`, а в языке С++ — операторы `new` и `delete`. Эти операторы мощнее упомянутых процедур, они позволяют создавать и уничтожать объекты в динамической памяти, поэтому в статье речь пойдет о них.

В модели с ручным освобождением памяти система не следит за наличием или отсутствием ссылок на объекты. Программист должен сам заботиться об уничтожении ненужных объектов и о возвращении их памяти системе.

Когда программа создает объект оператором `new`, менеджер памяти просматривает список имеющихся свободных блоков памяти в поисках блока, подходящего по размеру. Как только такой блок найден, он изымается из списка свободных блоков и его адрес возвращается программе. После уничтожения программой объекта менеджер памяти добавляет освобожденную память в список свободных блоков.

Обычно список свободных блоков является двусвязным и хранится внутри свободной памяти. Перед добавлением в него освобождаемого блока памяти система выполняет дефрагментацию, сливая смежные свободные блоки в один.

Достоинство такой модели в ее детерминизме — временные задержки на выделение и освобождение памяти заранее предсказуемы. Кроме того, если при создании и уничтожении объектов выполняются подпрограммы инициализации и очистки, то порядок работы этих подпрограмм и связанные с этим накладные расходы тоже предсказуемы.

Недостаток модели — ненадежность и подверженность ошибкам. В больших прикладных системах, где данные передаются между несколькими модулями, очень трудно поддерживать соответствие операто-

ров `delete` операторам `new`, поэтому выделенная память может вообще никогда не освобождаться. Происходит так называемая утечка памяти: объекты уже не используются, ссылок на них уже нет, но система считает память занятой. «Утечки памяти» могут критически влиять на работоспособность программ, работающих продолжительное время (это относится к СУБД, прикладным серверам, системам управления физическими объектами и пр.).

Еще более опасно так называемое зависание ссылок, суть которого заключается в том, что в программе остаются ссылки на уничтоженные объекты. Если программа обращается по такой ссылке и изменяет данные, то она не только выполняет пустую работу, но, по всей вероятности, меняет служебные данные менеджера памяти, используемые для организации списка свободных блоков памяти. Такие ошибки очень трудно найти и исправить, поскольку возникающие из-за них сбои происходят не сразу, а спустя некоторое время, когда уже непонятно, какая подпрограмма нарушила целостность данных.

Еще один недостаток модели состоит в том, что при интенсивном выделении и освобождении памяти, как правило, возникает сильная фрагментация — выделенные блоки памяти перемежаются занятыми блоками. В результате может наступить момент, когда суммарный объем свободной памяти очень велик, но сплошного участка нужного размера нет. При этом выполнить дефрагментацию невозможно, поскольку созданные объекты нельзя перемещать в адресном пространстве программы (ведь неизвестно, где в программе имеются ссылки на эти объекты, а значит, ссылки невозможно правильно корректировать).

## МОДЕЛЬ СО СЧЕТЧИКОМ ССЫЛОК

Анализируя проблемы модели с ручным освобождением памяти, легко прийти к заключению, что для надежной работы с памятью нужно уничтожать объект лишь тогда, когда пропадают все ссылки на него. Стремление сделать уничтожение объектов автоматическим, причем в рамках существующих языков программирования, породило модель утилизации памяти на основе счетчика ссылок.

Модель со счетчиком ссылок широко применяется в технологии COM, во многих системных библиотеках и языках программирования. Она часто реализуется как надстройка над уже рассмотренной моделью с ручным освобождением памяти.

В модели со счетчиком ссылок с каждым объектом ассоциируется целочисленный счетчик ссылок. Обычно он хранится в одном из полей объекта (хотя может быть «навешен» и снаружи). При создании объекта этот счетчик устанавливается в нулевое значение, а потом увеличивается на единицу при создании каждой новой ссылки на объект. При пропадании каждой ссылки значение счетчика уменьшается на единицу, и когда оно становится равным нулю, объект уничтожается (оператором delete). Таким образом, программисту не нужно думать о том, когда следует уничтожить объект, — это происходит автоматически, как только пропадает последняя ссылка на него.

Увеличение и уменьшение счетчика ссылок выполняется с помощью двух специальных методов объекта, в технологии COM называемых AddRef и Release. Метод AddRef вызывается при любом копировании ссылки, а также при ее передаче в качестве параметра подпрограммы. Метод Release вызывается при пропадании или обнулении ссылки, например, в результате выхода программы за область видимости ссылки или при завершении подпрограммы, в которую ссылка была передана в качестве параметра.

В зависимости от языка программирования за вставку в код

вызовов методов AddRef и Release отвечает либо компилятор, либо макроподстановка (шаблон) системной библиотеки, либо сам программист.

Очевидный недостаток этой модели — наличие дополнительных накладных расходов на элементарное копирование ссылок. Еще более серьезный недостаток состоит в том, что счетчики ссылок не учитывают возможных циклических связей между объектами. В этом случае счетчики ссылок никогда не уменьшаются до нуля, что ведет к «утечкам памяти».

Для решения проблемы циклических связей используется следующий прием. Ссылки делят на два вида: «сильные» ссылки и «слабые» ссылки. Сильные ссылки влияют на счетчик ссылок, а слабые ссылки — нет. При уничтожении объекта слабые ссылки автоматически обнуляются. Для доступа к объекту слабую ссылку нужно предварительно превратить в сильную (это предотвращает уничтожение объекта во время операций с ним).

Реализация сильных и слабых ссылок вносит дополнительные расходы: увеличивается потребление памяти и значительно замедляется доступ к объектам. Так, в библиотеке boost для языка C++ каждая ссылка в действительности представляет собой запись, в которой помимо указателя на реальный объект хранятся служебные данные, причем они размещаются в динамической памяти и требуют в ней лишнего места. За каждой операцией доступа к объекту скрывается дополнительный доступ к служебным данным для проверки того, что объект еще «жив». Библиотека шаблонов и компилятор скрывают от программиста эти детали, он думает, что работает с обычными ссылками и не осознает потери памяти и снижения производительности.

Деление ссылок на виды больше запутывает программиста, чем помогает ему. При написании программы ответить на вопрос, какого вида должна быть ссылка, порой затруднительно. Кроме того, в программе все равно возникает опасность циклических связей, образованных сильными ссылками. Попытка минимизации количества сильных

ссылок (вплоть до одной на каждый объект) и повсеместное использование слабых ссылок приводят нас по сути к модели с ручным освобождением памяти, с той лишь разницей, что уничтожение объекта выполняется не вызовом оператора delete, а обнулением главной ссылки на объект. Единственная проблема, которая при этом решается, это проблема «зависших» ссылок.

## МОДЕЛЬ С ИЕРАРХИЕЙ ВЛАДЕНИЯ

Анализ структуры многих программ показывает, что динамические объекты часто объединяются в иерархию. Например, в программах с графическим пользовательским интерфейсом главный объект управления программой содержит в себе объекты окон, а те в свою очередь содержат объекты панелей и кнопок. Отношением подчиненности могут быть связаны не только объекты пользовательского интерфейса, но и любые данные в программе. Используя эту особенность, можно реализовать модель утилизации памяти, которая будет существенно более надежной, чем предыдущие.

Модель с иерархией владения основана на том, что при создании любого объекта ему назначается объект-владелец, отвечающий за уничтожение подчиненных объектов. Создав объект и назначив ему владельца, можно больше не заботиться о том, что ссылки на него пропадут и произойдет «утечка памяти». Этот объект будет обязательно уничтожен при удалении владельца.

Объект можно уничтожить принудительно, даже если у него есть владелец. При этом объект либо изымается из списка подчиненных объектов своего владельца, либо помечается как уничтоженный для предотвращения повторного уничтожения.

Объект может быть создан без владельца, и тогда он требует явного уничтожения. Модель управления временем жизни объектов без владельца ничем не отличается от уже рассмотренной модели с ручным освобождением памяти.

Модель с иерархией владения не избавляет программиста полностью от необходимости явно освобождать память, однако значительно сокращает риск «утечек памяти». Эта модель, так же как и предыдущие, не решает проблему фрагментации памяти, но позволяет более успешно бороться с «зависшими» указателями, например, путем рассылки сообщений об уничтожении объектов по иерархии. Обработывая эти сообщения, объекты-получатели могут обнулять сохраненные ссылки на уничтожаемые объекты.

Модель с иерархией владения применяется во многих графических библиотеках и средах визуального программирования (для управления компонентами), она успешно использовалась авторами этой статьи для управления объектами в САПР СБИС.

Модель с иерархией владения иногда совмещается с моделью на основе счетчиков ссылок. Такая гибридная модель используется, например, в новейшей технологии драйверов для ОС Windows [1].

### МОДЕЛЬ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ «СБОРКОЙ МУСОРА»

Главными требованиями, которые предъявляются к современным программным системам, являются надежность и безопасность. Чтобы их обеспечить, нужно в принципе устранить возможность «утечек памяти» и избавиться от «зависания» ссылок. Это достижимо лишь в модели с автоматической утилизацией памяти на основе так называемой сборки мусора.

Модель с автоматической «сборкой мусора» предусматривает лишь возможность создавать объекты, но не уничтожать их. Система сама следит за тем, на какие объекты еще имеются ссылки, а на какие уже нет. Когда объекты становятся недостижимы через имеющиеся в программе ссылки (превращаются в «мусор»), их память автоматически возвращается системе.

Эта работа периодически выполняется «сборщиком мусора» и происходит в две фазы. Сначала «сборщик мусора» находит все до-

стижимые по ссылкам объекты и помечает их. Затем он перемещает их в адресном пространстве программы (с соответствующей корректировкой значений ссылок) для устранения фрагментации памяти.

Обход графа достижимых объектов начинается от «корней», к которым относятся все глобальные ссылки и ссылки в стеках имеющихся программных потоков. Анализируя метаданные (информацию о типах данных, которая размещается внутри выполняемых модулей), «сборщик мусора» выясняет, где внутри объектов имеются ссылки на другие объекты. Следуя по этим ссылкам, он обходит все цепочки объектов и выясняет, какие блоки памяти стали свободными. После этого достижимые по ссылкам объекты перемещаются для устранения фрагментации, а ссылки на перемещенные объекты корректируются.

Эта модель вроде бы решает все проблемы: нет «утечек памяти», нет фрагментации памяти, нет «зависших» указателей.

По скорости выделения памяти эта модель сравнима со стеком, ведь выделение объекта — это по сути увеличение указателя свободной области памяти на размер размещаемого объекта. Однако по достижении этим указателем определенного предела запускается «сборка мусора», которая может потребовать много времени и привести к ощутимой задержке в работе программы. Моменты наступления таких задержек и их длительность обычно непредсказуемы. Поэтому одна из проблем «сборщика мусора» — это недетерминизм связанных с его работой задержек.

Для амортизации задержек в «сборщиках мусора» применяются различные подходы. Например, в среде .NET используется принцип поколений, основанный на том наблюдении, что объекты, создаваемые раньше, как правило, живут дольше. Вся память делится на поколения (их количество обычно соответствует числу уровней кэширования с учетом ОЗУ; в современных архитектурах обычно три поколения). Нулевое (младшее) поколение — самое ма-

ленькое по объему, первое поколение в несколько раз больше, чем нулевое, а второе в несколько раз больше, чем первое. Объекты создаются в младшем поколении и перемещаются в старшие поколения, пережив «сборку мусора». Последняя выполняется не во всей памяти, а лишь в тех поколениях, в которых исчерпалось свободное место, — чаще в нулевом, реже в первом и еще реже во втором поколении. Таким образом, задержек при «сборке мусора» много, но их средняя длительность небольшая [2].

Другой подход к амортизации задержек используется в «сборщиках мусора» реального времени среды Java (JRTS — Java Real-Time Specification). В них дефрагментация выполняется эпизодически и лишь в самом крайнем случае, когда не может быть найден свободный блок памяти нужного размера. Кроме того, «сборка мусора» выполняется в течение фиксированных интервалов времени (квантов), которые обязательно чередуются с квантами работы программы [3].

В модели с автоматической «сборкой мусора» программный код завершения жизни объекта (метод `Finalize`, или, говоря иначе, деструктор) выполняется асинхронно в контексте «сборщика мусора». Момент и порядок вызова этого метода у того или иного объекта никак не детерминированы, что порождает проблему, если объект управляет некоторым ресурсом, например сетевым соединением. Открытие соединения происходит при создании и инициализации объекта, т. е. предсказуемо, а закрытие соединения — во время «сборки мусора», т. е. непредсказуемо и далеко не сразу после потери последней ссылки на объект. В результате лимит сетевых соединений или других ресурсов может временно исчерпаться.

Для решения указанной проблемы в среде .NET используется детерминированное завершение жизни объектов через интерфейс `IDisposable`. Этот интерфейс имеет единственный метод `Dispose`, который реализуется в объектах, управляющих ресурсами. Метод `Dispose`, как правило, освобождает



ресурсы и отменяет работу процедуры-завершителя (метода Finalize), чтобы ускорить освобождение памяти. После вызова метода Dispose объект не уничтожается, а остается в памяти до тех пор, пока не пропадут все ссылки на него.

Применение интерфейса IDisposable на практике выявило новые проблемы. Оказалось, что после вызова метода Dispose в программе могут оставаться ссылки на объект, находящийся уже в некорректном состоянии. Программе никто не запрещает обращаться по этим физически доступным, но логически «зависшим» ссылкам и вызывать у некорректного объекта различные методы. Метод Dispose может вызываться повторно, в том числе рекурсивно. Кроме того, в программе с несколькими вычислительными потоками может происходить асинхронный вызов метода Dispose для одного и того же объекта.

Для решения проблем этого метода программистам было предписано делать следующее: 1) определять в объекте булевский флаг, позволяющий выяснить, работал ли в объекте код завершения; 2) заблокировать объект внутри метода Dispose на время работы кода завершения; 3) игнорировать повторные вызовы метода Dispose, проверяя упомянутый булевский флаг; 4) в начале public-методов проверять, находится ли объект уже в завершеном состоянии, и если это так, то создавать исключение класса ObjectDisposedException.

Заканчивая критику «сборщиков мусора», укажем еще на одну серьезную проблему с ними — легальную «утечку памяти». Если в модели с ручным освобождением объектов «утечка памяти» возникает из-за невыполненных операторов delete, то в модели с автоматической «сборкой мусора» — из-за невыполненного обнуления ссылок. Такой вид «утечек памяти» характерен для программного кода, в котором одними объектами регистрируются обработчики событий в других объектах. Программисты порой забывают отключать обработчики событий, в результате ассоциированные объекты остаются в памяти, несмотря

на кажущееся отсутствие ссылок на них в программе.

### МОДЕЛЬ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ «СБОРКОЙ МУСОРА» И ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ОСВОБОЖДЕНИЕМ ПАМЯТИ

Отвлечемся на время от проблем реализации и сформулируем некую идеальную с точки зрения программиста модель утилизации динамической памяти. На наш взгляд, в этой модели должны сочетаться: 1) быстрая автоматическая «сборка мусора» и 2) безопасное принудительное освобождение памяти.

Наличие «сборки мусора» означает, что программист может быть уверен: система следит за потерей ссылок на объекты и устраняет «утечку памяти». Наличие безопасного принудительного освобождения памяти означает, что программист вправе уничтожить объект; при этом память объекта возвращается системе, а все имеющиеся на него ссылки становятся недействительными (например, обнуляются).

Эта модель, называемая нами моделью с автоматической «сборкой мусора» и принудительным освобождением памяти, на самом деле не нова и уже давно применяется в компьютерах «Эльбрус» (на основе одноименного процессора) и AS/400 (на основе процессора PowerPC), которые обеспечивают очень эффективную реализацию этой модели за счет аппаратной поддержки.

На каждое машинное слово в этих компьютерах отводится два дополнительных бита, называемых битами тегов. Значения этих битов показывают, свободно ли машинное слово или занято, и если занято, то хранится ли в нем указатель или скалярное значение. Этими битами управляют аппаратная и операционная система, прикладным программам они недоступны. Программа не может создать ссылку сама, например, превратив в нее число или другие скалярные данные. Созданием объектов занимается система, которая размещает в памяти объекты и создает ссылки на них. При уничтожении объектов соответствующие теги памяти устанавливаются в состояние, запреща-



level<sup>®</sup>  
www.level1.com  
one world\_  
one brand\_  
one level\_



### Беспроводные сети Wi-Fi



**WAP-0010**  
Беспроводная точка доступа/мост IEEE 802.11b/g. MIMO технология позволяет увеличить зону покрытия сети, избавиться от «мертвых зон» и увеличить скорость соединения.

**WAP-1001**  
Беспроводная точка доступа/мост IEEE 802.11b/g для применения вне помещений. Прочный и защищенный корпус. Встроенная мощная антенна 12dBi. Питания POE (входит в комплект). Поддержка 64/128/152 WEP шифрования, WPA и WPA-PSK протоколов безопасности.

**WAP-0006**  
Беспроводная точка доступа/мост IEEE 802.11b/g. Невысокая цена и централизованность управления с помощью AMG-2000. WEP 64/128-bit, WPA-PSK.

**AMG-2000**  
Шлюз централизованного управления беспроводными точками доступа. Реализация множества протоколов аутентификации и авторизации. Гибкие политики доступа на основе групп.

www.level-one.ru  
LevelOne — Решения Высокого Уровня!



щающее доступ. Попытка обратиться к свободной памяти по «зависшему» указателю приводит к аппаратному прерыванию (подобно обращению по нулевому указателю). Поскольку вся память помечена тегами, «сборщику мусора» нет необходимости анализировать информацию о типах, чтобы разобраться, где внутри объектов располагаются ссылки на другие объекты. Что более важно, ему почти не нужно тратить время на поиск недостижимых объектов, поскольку освобожденная память помечена с помощью тех же тегов [4, 5].

Ниже сформулированы базовые принципы модели с автоматической «сборкой мусора» и принудительным освобождением памяти на уровне спецификации для языков программирования:

- Выделение динамической памяти выполняется оператором/процедурой `new` (это действие считается элементарным в системе). Выделенная память автоматически инициализируется нулями и всегда привязывается к типу созданного в памяти объекта.
- Уничтожение объекта — освобождение занимаемой им динамической памяти — выполняется автоматически при пропадании всех ссылок на объект. Для дефрагментации освободившихся участков памяти периодически выполняется «сборка мусора», в результате которой объекты сдвигаются, а ссылки на них корректируются.
- Объекты можно уничтожить принудительно с помощью оператора/процедуры `delete`. В результате этого действия все ссылки на объект становятся недействительными, а попытка последующего доступа к объекту приводит к исключительной ситуации. Дефрагментация освобожденной этим способом памяти выполняется во время «сборки мусора». При этом оставшиеся ссылки корректируются и получают некоторое зарезервированное недействительное значение, например, 1 («зависшие» ссылки можно было бы обнулять, но в этом случае стерлась бы разница между нулевой и «зависшей» ссылкой, что ухудшило бы диагностику ошибок).

В эти принципы вписываются как аппаратно-приближенные языки с ручным освобождением памяти (скажем, Си и C++), так и высокоуровневые языки с автоматической «сборкой мусора» (Oberon, Java, C#).

Главный вопрос, который пока остается открытым, — можно ли реализовать эту модель программно, чтобы она эффективно работала для популярных аппаратных архитектур, в которых нет тегирования памяти. Подумаем, каким образом этого можно достичь.

Первое простейшее решение состоит в том, чтобы по каждому вызову оператора `delete` выполнять просмотр памяти с корректировкой недействительных ссылок. Просмотр занимает значительно меньше времени, чем полная «сборка мусора» с дефрагментацией памяти. Решение подходит для мобильных и встроженных устройств с небольшим объемом ОЗУ и без поддержки виртуальной памяти.

Второе решение основано на использовании средств аппаратной поддержки виртуальной памяти, которая существует в большинстве современных компьютерных архитектур. Виртуальная память практически всегда имеет страничную организацию. Страницы памяти могут быть выгружены на диск и помечены как отсутствующие. Обращение к данным в выгруженной странице приводит к аппаратному прерыванию. Это прерывание обрабатывает ОС, которая подгружает запрошенную страницу с диска и замещает ею одну из редко используемых страниц. В этом механизме нас интересует возможность аппаратно перехватывать обращения к страницам виртуальной памяти. На самом деле страницы могут оставаться в памяти и на диск не выгружаться. Идея состоит в том, чтобы при вызове оператора `delete` помечать страницы, в которых располагается удаляемый объект, как отсутствующие. Обращение к данным на этих страницах будет вызывать аппаратное прерывание. Обработывая это прерывание, система проверяет, куда именно выполняется обращение: к освобожденному участку памяти или к занятому. Если обращение выпол-

няется к занятому участку страницы, то запрос удовлетворяется и работа продолжается в штатном режиме. Если к освобожденному — то создается программная исключительная ситуация.

Это решение имеет очевидный недостаток — при большом количестве обращений к «живым» объектам, расположенным на одной странице рядом с удаленными объектами, будут возникать холостые аппаратные прерывания, которые снизят производительность системы. Для борьбы с этой проблемой система должна подсчитывать частоту холостых прерываний и, если ее значение превысит некоторый порог, досрочно запускать процесс обнуления недействительных ссылок.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По мнению авторов, наиболее перспективной моделью утилизации динамической памяти представляется модель с автоматической «сборкой мусора» и принудительным освобождением памяти. Эта модель может быть эффективно реализована при наличии аппаратного тегирования оперативной памяти. Она может быть реализована и в отсутствие тегирования, возможные варианты такой реализации предложены в статье. ♦

## Источники

1. Architecture of the Kernel-Mode Driver Framework. Microsoft Corporation, сентябрь 2006, <http://www.microsoft.com/whdc/driver/wdf/KMDF-arch.mspx>.
2. Richter J. Garbage Collection: Automatic Memory Management in the Microsoft .NET Framework: В 2 ч. //MSDN Magazine, ноябрь-декабрь 2000, <http://msdn.microsoft.com/msdnmag>.
3. Biron B., Sciampacone R. Real-time Java, Part 4: Real-time garbage collection, <http://www.ibm.com/developerworks/java>.
4. Солтис Ф. Основы AS/400. М.: Русская редакция, 1998.
5. Бабаян Б. А. Защищенные информационные системы. 2003, <http://www.mcst.ru>.

# О деятельности на базе Сети

Г. И. РУЗАЙКИН

**В**нимание издателей к проблемам использования Интернета в первую очередь связано с постоянно расширяющимся интересом пользователей к создаваемым на его основе системам и оказываемым с их помощью услугам. Чаще всего описываются так называемые системы присутствия в Сети, сайты и предоставляемые ими сервисы.

Компьютерное издательство «Диалектика» выпускает серию книг «Практика реального бизнеса», в которой уже вышли две работы, посвященные проблемам сайтостроительства, — Ашманов И.С., Иванов А.А., «Продвижение сайтов в поисковых системах» и Гусев В.С., «Аналитика веб-сайтов. Использование аналитических инструментов для продвижения в Интернете». Остановимся на последней.

Книга В.С. Гусева посвящена средствам анализа посещаемости сайтов. Эта характеристика рассматривается как важнейший показатель не только качества их разработки, но и эксплуатационного уровня. Заинтересованность в организации аналитической обработки данных о посещаемости сайтов проявляют и те, кто вкладывает деньги в разработку, и те, кто пытается получить выгоду от их эксплуатации, в частности рекламодатели, специалисты по маркетингу и сбыту продукции. Как отмечает автор, для получения данных о посещаемости сайтов и соответствующей их обработки создано немало программных средств, которые можно отнести к двум основным типам. Программы первого типа работают с данными, получаемыми со счетчиков, фиксирующих посетителей, тогда как вторые анализируют журнальные записи, или логи. И те и другие формируют результаты обработки в виде отчетов, которые подлежат оценке аналитиками.

Предлагаемая вниманию читателей книга предназначена не только для персонала компаний, занимаю-

щегося поддержкой своих сайтов, но и для их администрации, а также многих владельцев персональных сайтов, заинтересованных в определении круга их посетителей.

Полезно поближе познакомиться с содержанием книги. Она состоит из трех частей.

В первой автор рассказывает о том, для кого и почему нужны счетчики посетителей и анализаторы логов, об использовании для этого серверов статистики и автономных программных анализаторов, а также о том, как измерять эту самую посещаемость.

Вторая часть посвящена счетчикам LiveInternet, в частности их установке. Также в ней идет речь о таких понятиях, как посещаемость сайта, его аудитория и популярность страниц на нем. Кроме того, обращено внимание читателя, например, на то, как найден посетителем сайт или откуда он на него пришел.

Устанавливаемые на портале LiveInternet бесплатные внешние счетчики поддерживаются на нем услугами вроде поиска, ведения дневников, электронной почты и пр. Все это позволяет получать разнообразные отчеты по информации, собранной счетчиком на конкретном сайте, в которой среди прочих будут сведения о технических характеристиках оборудования и ПО посетителей и о срезках в массивах данных и экспресс-аудите.

Наконец, в третьей части книги В.С. Гусев описывает программу — анализатор логов, более сложную в установке, чем внешний счетчик. Анализаторы могут быть двух типов: либо для размещения на сервере, где находится интересующий сайт, либо для установки на компьютере владельца сайта. В первом случае отчеты содержат обработанные данные о посещениях, во втором — лишь БД с журналами записей (логов). К наиболее популярным программам такого типа относят Webalizer, которую обычно устанавливают на сервере.



**Гусев В.С.**  
**Аналитика веб-сайтов. Использование аналитических инструментов для продвижения в Интернете.**  
М.: ИД «Вильямс», 2008. 176 с.: ил.

Отчетами о ее работе и предлагается руководствоваться аналитикам, получающим различные данные во временном разрезе.

В книге также представлен глоссарий использованных в ней терминов — он особенно пригодится начинающим сайтостроителям.

Завершая представление книги В.С. Гусева, хочется отметить следующее. По нашему мнению, она будет полезна весьма широкому кругу читателей, как погружающихся в Сеть для разработки сайтов, так и тех, кто стремится повысить эффективность своей деятельности в ней. Кроме того, следует обратить внимание на добротную авторскую и хорошего качества издательскую работу.


Но есть одно замечание. Автор использует термин «статистика», весьма распространенный в Интернете. Однако следует иметь в виду, что на данных, получаемых в результате рассмотренной в книге программной обработки, вряд ли удастся построить корректный статистический анализ. Ведь о применяемых статистических моделях в представленной работе ничего не говорится. ♦



Полную версию статьи см. на «Мир ПК-диске».

## Все уже написано до нас

МАРИЯ СЫСОЙКИНА

Некоторое время тому назад ко мне обратился молодой человек, предложивший свою статью для публикации в нашем журнале. Следует сказать, что материал сразу вызвал сомнения — слишком неровно он был написан. Фрагменты текста различались по стилю, а в некоторых абзацах была масса грамматических и стилистических ошибок. Вызывало подозрение и оформление работы: непонятно, почему автор использовал разные шрифты и способы форматирования абзацев. Правда, стоит признать, что мне попался «идеальный» случай, и определить то, что материал скопирован из Интернета, не составило труда. Достаточно было включить в браузере опцию отображения служебных символов (кнопка  на панели меню), и все стало ясно. В общем, если в каком-то куске текста присутствуют знаки разрыва строки (↵) или неразрывные пробелы (°), то с вероятностью 99,99% можно сделать вывод, что этот фрагмент скопирован из браузера и вставлен в документ. Конечно, может случиться и так, что текст действительно авторский и просто был опубликован им, например, в блоге. Поэтому следующая задача — установить факт плагиата и выявить истинное авторство.



### СОВЕТ

Избавиться от ненужного форматирования при копировании данных из браузера в редактор можно следующим образом: скопировать текст с веб-страницы в буфер обмена, вставить в простой текстовый редактор (например, в «Блокнот»), затем еще раз скопировать в буфер и вставить в нужное место вашего документа.

В описываемом случае поиск первоисточников проводился самым нехитрым способом — с помощью

поисковой системы «Яндекс». Из текста были выбраны фразы, которые вызывали наибольшее подозрение и поиск по которым казался результативным. Ну, например: «Общий вес конструкции равнялся весу четырех африканских слонов» или «Проект создания ENIAC можно сравнить с постройкой пирамиды Хеопса или древнеримского Колизея». Каково же было мое удивление, когда результаты поиска привели меня на сайт нашего издательства «Открытые системы», — недобросовестный автор не постеснялся безвозмездно воспользоваться материалами моих коллег! Впрочем, среди первоисточников оказалось еще несколько сайтов. Таким образом, факт плагиата был доказан, а впоследствии и подтвержден самим «составителем» статьи.

Конечно, если необходимо во что бы то ни стало определить наличие заимствований, можно выполнить это и вручную. Но что делать, если приходится регулярно оценивать потоки материалов, например рефераты целого курса? В этом случае неплохо иметь под рукой инструмент, хотя бы частично решающий такую задачу. К счастью, нужные средства уже есть. Из претендующих на полноту и серьезность можно назвать два — пока еще бесплатную интернет-систему «Антиплагиат» и довольно мощное профессиональное

немалых денег. Впрочем, с ознакомительной версией продукта можно бесплатно работать в течение 30 дней.

Есть и другие средства, в том числе и разработанные за рубежом. Но, увы, те из них, что доступны для ознакомления, некорректно работают с текстами на русском языке.

А теперь о том, как присланная статья проходила проверку с помощью упомянутых инструментов. Начнем с «Антиплагиата». Проверка файла показала, что текст оригинален на 81%. Однако отчет несколько не совпал с ожидаемыми результатами — часть найденных с помощью «Яндекса» заимствований система определила, но фрагменты с сайтов нашего издательства посчитала оригинальными. Кроме того, в списке источников были указаны не те интернет-адреса, которые обнаружили при первой проверке. Но это понятно: в Интернете не так много документов представлено в одном экземпляре, почти все копируются с указанием авторских прав или без него. А вот отсутствие ссылок на сайт «Открытых систем» можно объяснить тем, что «Антиплагиат», скорее всего, индексирует наиболее популярные источники плагиата, такие как многочисленные сайты рефератов. Ссылки на них и были приведены в отчете.

Конечно, система работает не идеально и позволяет лишь констатировать факт наличия неоригинальных материалов в тексте. Но не стоит забывать, что это всего лишь инструмент, а окончательное решение всегда принимает человек. В общем, если вы нашли в статье ссылки на заимствования, то можете решить для себя, что делать с этой работой.

Как и у любого регулирующего механизма, у «Антиплагиата» вскоре обнаружились противники и

даже борцы с ним. В Сети появился сайт [antiplagiatkiller.ru](http://antiplagiatkiller.ru), предлагающий воспользоваться одноименной программой «АнтиплагиатКиллер». Суть ее работы проста. По мнению автора, обмануть систему проверки просто — достаточно лишь поменять местами слова в предложениях, одни слова удалить, а другие заменить синонимами. Само приложение анализирует исходный и измененный тексты и на основании сравнения выдает оценку — будут ли заимствования определены «Антиплагиатом» или же материал нуждается в дальнейших изменениях.

Что же, и мы воспользовались таким решением. Для этого из той же статьи выбрали несколько фрагментов, определенных системой как плагиат, провели в них необходимые изменения согласно советам «АнтиплагиатКиллера», а затем проверили оба документа системой «Антиплагиат». Выяснилось, что исходный документ оригинален на 92%, а измененный на 91%, т. е. никакого положительного эффекта мы не получили.

Если же важно не просто доказать факт заимствования текста, но и точно указать первоисточник, не стоит полагаться на «Антиплагиат». Как правило, такие подробности имеют значение тогда, когда речь

## БЫСТРЫЙ ПОИСК ПЛАГИАТА В РЕФЕРАТАХ

Если вам необходимо проверить, не переписан ли реферат из Интернета, можно воспользоваться услугами сайта [2balla.ru](http://2balla.ru). Как видно из его названия, он был создан в помощь преподавателям и на беду нерадивым ученикам. Работает система очень просто — на сайте хранится постоянно пополняющаяся коллекция рефератов, взятых с различных сайтов, и с помощью поискового механизма «Яндекс» любой может проверить подозрительную работу на подлинность.

идет, например, о дипломах или научных работах. Специально для вузов компания «СофтИнформ» разработала систему «ПлагиатИнформ», позволяющую определять плагиат в документах, основываясь на сложных поисковых механизмах и большой базе данных.

Для работы с «ПлагиатИнформом» мы выбрали все определен-

ные ранее источники плагиата и внесли их в базу данных, т. е. проиндексировали. Система нашла заимствования практически мгновенно, сообщив, что и файл с оригиналом текста, и файл с изменениями от «АнтиплагиатКиллера» являются плагиатом на 94%. Причем для каждого абзаца был указан аналогичный фрагмент в первоисточнике. Кстати, если вы работаете с собственной БД исходных документов, то, в отличие от поиска в Интернете, сомневаться в подлинности оригиналов вам не придется. Предоставленная нам ознакомительная версия, к сожалению, не содержала полной базы данных источников, создаваемой и пополняемой компанией «СофтИнформ», поэтому нам не удалось выяснить, насколько точно система может проводить поиск интернет-заимствований.

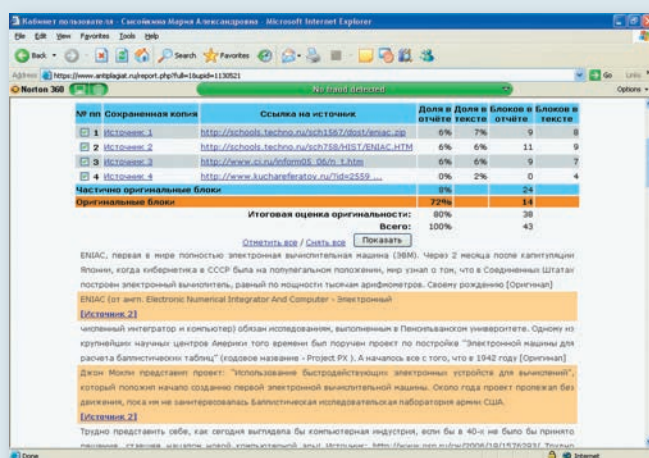
Кроме того, «ПлагиатИнформ» сразу же отсекает такие хитрости, как замена некоторых символов латиницей. Иногда авторы пытаются обмануть системы проверки, заменив в электронном варианте текста символы русского алфавита латинскими, имеющими такое же написание. Например, увидев в тексте символ «р», вы вряд ли разберетесь, что это за буква — русская «эр» или латинская «пе». А если

## СИСТЕМА «Антиплагиат»

ЗАРЕГИСТРИРОВАВШИСЬ на сайте [antiplagiat.ru](http://antiplagiat.ru), вы сможете проверять практически любые тексты на наличие в них заимствований. Система предлагает две возможности: быструю проверку текста объемом не более 5000 знаков и комплексный анализ файла, содержащего текст любой длины. Все истории проверок, а также краткие и полные отчеты о результатах анализа хранятся в «Личном кабинете пользователя». «Антиплагиат» имеет собственную базу источников, куда входят базы научных текстов и рефератов, а также информация с сайтов, находящаяся в открытом доступе в Интернете. Загруженные документы тщательно фильтруются — вся ненужная информация (рекламные баннеры, новости, заголовки меню и проч.) отбрасывается, а непосредственное содержание индексируется и заносится в базу данных системы.

Результаты анализа пользовательских документов представляются в процентном выражении — система указывает процент заимствований и оригинальных фрагментов. Причем для каждого заимствования обязательно указывается его источник.

Минус системы в том, что найденный источник заимствования не всегда является оригиналом: как и многие тексты, опубликованные в Интернете, он сам может быть плагиатом. Но если перед вами



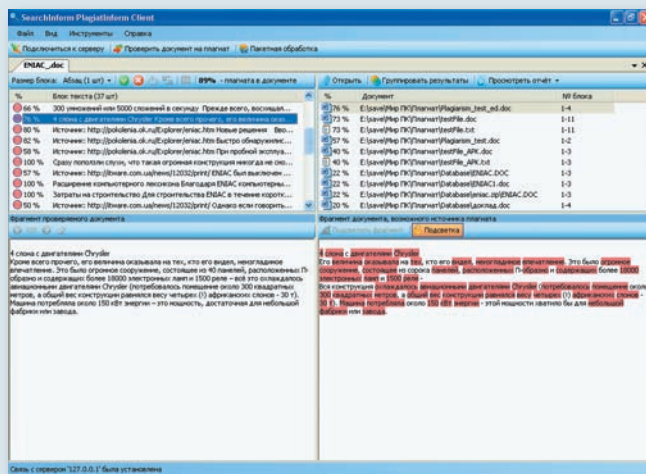
стоит задача определить именно «чужие» фрагменты в документе, то с этим «Антиплагиат» справляется вполне удовлетворительно.

## «ПЛАГИАТИНФОРМ»

СИСТЕМА «ПлагиатИнформ» позволяет проводить поиск заимствований в документе как по собственной базе данных, в которую входят документы из интернет-источников, так и по базе данных, создаваемой пользователем из имеющихся уникальных научных работ, дипломов, рефератов и т.д.

Поиск плагиата производится по индексированным документам, иначе называемым просто индексами. Сначала поиск ведется по индексу, при этом подозрительный документ целиком сравнивается со всеми файлами. Если факт плагиата не будет установлен, то начнется поиск по второму индексу, где все файлы разбиты на абзацы, и подозрительный документ также проверяется по каждому абзацу. Этот вид поиска медленнее первого, но позволяет гораздо точнее определить факт и степень плагиата. Зачастую в документе, не отнесенном к плагиату после проверки по первому индексу, определяются заимствования при поиске по абзацам, причем с достаточно высоким процентом содержания чужого текста.

Индекс поисковой системы -- это своеобразный информационный массив, где хранятся специальным образом преобразованные текстовые составляющие всех проиндексированных файлов. Именно благодаря индексам и достигается высокая скорость поиска. Создание нескольких индексов в «ПлагиатИнформе» позволяет



использовать различные параметры поиска плагиата для документов и осуществлять поиск отдельно по каждому индексу.

система просто пословно или посимвольно сравнивает тексты, для нее эта разница будет заметна и она посчитает разными одинаковые слова в первоисточнике и проверяемом документе. Так вот, провести подобным образом «ПлагиатИнформ» не удастся. Кстати, обнаружить такую подмену можно и вручную. Если ваш текстовый редактор поддерживает режим проверки орфографии, то слова с латинскими символами бу-

дут выделены в тексте как ошибочно написанные или нераспознанные.

Но вернемся к «ПлагиатИнформу». К сожалению, эта система доступна далеко не каждому. Предназначена она, как уже говорилось, для высших учебных заведений и сейчас работает лишь в нескольких вузах Казахстана. Остается надеяться, что в скором времени этот инструмент станет доступен и российским преподавателям. А пока приходится полагаться лишь

на сознательность студентов, школьников и начинающих авторов.

Конечно, можно настолько изменить документ (не затрагивая при этом его смысла), что удастся «обмануть» любую систему. Но будет ли тогда это считаться плагиатом? Скорее всего, нет. Если факт плагиата невозможно доказать, то, значит, либо работа написана самостоятельно, либо над ней изрядно потрудились. ♦



## «Студия программирования» на диске

ОБРАБОТКА ДЛИННЫХ СТРОК

ВАСИЛИЙ ТЕКИН

...С использованием Word обычный текст без форматирования (текстовый файл), а также документ в формате RTF могут быть легко преобразованы в обычный «текст DOS с разбиением на строки», т.е. последовательность ASCII-строк в альтернативной кодировке. Однако пользоваться услугами всемогущей Microsoft здесь необязательно. Тем более что умение независимым от Microsoft образом работать с «обычным текстом без форматирования» пригодится и во многих других случаях.

Для решения поставленной задачи, во-первых, надо изменить используемую кодировку Windows-1251 на альтернативную кодировку ASCII (или DOS, как ее предпочитает называть сама Microsoft). И, во-вторых, абзацы надо разделить на строки. Разумеется, на каждом шаге ждут подвохи.

Так, при смене кодировки приходится учитывать различие алфавитов Windows-1251 и ASCII. Если отдельные

символы Windows-1251 можно заменить последовательностями символов ASCII, то для других символов сделать это оказывается затруднительно. Например, знак авторского права (©) можно заменить последовательностью символов «(c)». А вот чем заменить символы с умляutom (видом немецкой диакритики) или со знаками акцента (в виде штриха сверху), далеко не ясно...

На «Мир ПК-диске» имеется подробное описание алгоритмов преобразования кодировки Windows-1251 в ASCII и наоборот, листинги приведенных программ и готовое приложение для обработки текстов.

### А также

- Полная версия статьи М. Перова «Организация работы с древовидными списками» и демонстрационная программа для работы с тарификационным деревом.



## РОССИЙСКИЙ ФОРУМ БИЗНЕС-АНАЛИТИКА НА СОВРЕМЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ:

поддержка управленческих решений,  
программный инструментарий,  
интеграция в корпоративные системы

Москва, 9 апреля 2008 г.

Гостиница Холидей Инн Москва Сокольники, Москва, ул. Русаковская, 24

Форум ориентирован на топ-менеджеров компаний, исполнительных директоров и директоров по развитию, вице-президентов по информационным технологиям, руководителей отделов информатизации, ИТ-директоров и ИТ-менеджеров, а также на руководителей аналитических отделов, бизнес-аналитиков и другие категории бизнес-пользователей, которые используют средства планирования, бизнес-аналитики, консолидации данных и отчетности в своей повседневной деятельности либо сталкиваются с необходимостью решения аналитических задач.

### Основные темы Форума:

- Рыночные и технологические тенденции рынка бизнес-аналитики
- Бизнес-аналитика в поддержке управленческих решений
- Управление эффективностью бизнеса и повышение конкурентоспособности компании
- Современные аналитические приложения и инструментарий
- От администрирования данных – к комплексной BI-стратегии
- Внедрение нормативно-справочной информации как средство повышения качества данных
- Аналитические возможности крупных корпоративных приложений
- Бизнес-аналитика на российских предприятиях
- Риски BI-проектов и способы их минимизации
- Бизнес-аналитика: развенчивая мифы



### ВНИМАНИЕ!

Для корпоративного сектора предусмотрена льготная регистрация, при оплате до 7 марта 2008 г.

Заявки принимаются до 7 апреля 2008 г.

Регистрация и подробная информация:  
<http://www.osp.ru/conferences>

По факсам: (495) 253-92-04/05, по e-mail: [mkrav@osp.ru](mailto:mkrav@osp.ru) или по телефону: (495) 956-33-06



ДО



ПОСЛЕ

**МАРГАРИТА ГОЛУБ:**

Фотография «до» — это часть стены обыкновенного девятиэтажного дома, на фоне которой и растет дерево. Снимок был сделан 20 ноября 2007 г. День был солнечный, но камера в моем телефоне (**BenQ-Siemens EF 81, 5-кратное увеличение**) этого не учла, снимок вышел довольно блеклым и совершенно не передавал то волшебное ощущение, которое возникало при взгляде на такие замечательные сосульки. Поэтому я сначала обработала снимок в редакторе Gimp 2.2 (усиление резкости, добавление искр), потом прибегла к помощи «Мастера эффектов» (постановка освещения), а напоследок использовала Project Dogwaffle (эффект рассеянного света) и PhotoFiltre (базовая версия, эффект «оживить цвета»). Вот у меня и получилось, что получилось, — то ли сказка, то ли просто отражение веселого настроения.

**СЕРГЕЙ ЕРШОВ:**

Снимок был сделан в дневное время камерой телефона **Sony Ericsson W810i**. Нарвские ворота получились блекло из-за недостаточной освещенности. В качестве инструмента я использовал trial-версию Adobe Photoshop CS3. Выполнил ретушь стандартными средствами Photoshop, что позволило убрать наиболее заметный шум камеры. Сделал регулировку уровней и автоматическую тоновую коррекцию. Инструментом «Штамп» с фотографии убрал провода, дату съемки и различные дефекты. В качестве фона поставил облака — так стало гораздо лучше, чем просто засвеченный белый фон. Повысил резкость картинку и выполнил регулировку насыщенности цвета по каждому каналу (фото стало ярче, воротам вернулся их первоначальный цвет). В качестве «бонуса» добавил на снимок жирафа! По-моему, получилось нестандартно.



ДО



ПОСЛЕ



ДО



ПОСЛЕ

**НАСТЯ ПОПОВА:**

Телефоном **Sony Ericsson K790i** я сделала в пасмурную погоду фотографию осы, залетевшей между рамами окна. Обработывала в Adobe Photoshop CS2 следующим образом: автоматическая тоновая коррекция; исправление кривых яркость — контраст; замена довольно холодного цвета головы более теплым; разделение слоев; замена фона; изменение «прически»; размытие; добавление фрагментов (телефон, сумочка и т. п.); окончательная цветовая коррекция. В результате вот такая современная «пошла муха на базар».



# Мобильный фотоконкурс

Более четверти века назад группа Стаса Намина «Цветы» исполняла песню «Мы желаем счастья вам». Там были такие строчки: «В мире, где ветрам покоя нет, где бывает облачным рассвет, где в дороге дальней нам часто снится дом, нужно и в грозу, и в снегопад, чтобы чей-то очень добрый взгляд согревал теплом».

Мы рады отметить, что у всех участников нашего фотоконкурса именно такой взгляд на мир. Итак, конкурс мобильных фотографий завершен.

К сожалению, журнальные страницы не способны вместить все присланные работы, но вы можете посмотреть их на нашем сайте. А в следующем номере мы назовем имена победителей. Впрочем, нашим читателям скучать не придется: стартует 7-й традиционный конкурс Epson «Моя любимая фотография» — одно из наиболее популярных состязаний среди фотоэнтузиастов России и СНГ, победители которого получают не только ценные призы, но и настоящую «путевку в жизнь»: возможность экспонировать свои работы на крупнейшей российской фотовыставке «Фотофорум» и публиковать их в ведущих фотожурналах.

На сайте [www.photo.epson.ru](http://www.photo.epson.ru) вы найдете подробные условия участия и правила конкурса, советы по печати фотографий, информацию о партнерах и призах, сможете загрузить анкету участника и отправить фотографию в одну из рубрик: Портрет, Пейзаж, Натюрморт, Сюжет, Дети, Город, Репортаж о путешествии, Животные, Макро, Спорт и Экстрим, ФотоАрт, Черно-белая фотография.

Мы желаем удачи всем нашим читателям. Торопитесь — прием работ завершается 1 марта. Автор самой интересной фотографии получит главный приз — профессиональный фотопринтер Epson формата А3.



## ЕВГЕНИЙ ЕРШОВ:

Снимок был сделан ближе к вечеру камерой телефона **Sony Ericsson K510i** из окна третьего этажа дома. На фото запечатлены последствия дождя с градом (что можно понять по каплям на оконном стекле и по огромному «озеру», разлившемуся перед домом).

Что же, фото получилось достаточно интересным, но его качество оставляло желать лучшего (обилие капель и бликов на стекле, блеклые цвета, недостаточные резкость и яркость). Поэтому я его решил подредактировать и отправить вам для участия в конкурсе. В качестве инструмента я использовал trial-версию Adobe Photoshop CS3. Началось все с ретуши стандартными средствами Photoshop. Не обошлось и без регулировки уровней. Инструмент «Штамп» также поучаствовал в работе (на окне было много капель, да и размер у них был немалый). Далее приступил к повышению резкости картинки (добиться этого стандартными средствами не удалось, и потому пришлось исхитриться и сделать все вручную («Дубликат слоя•Цветовой контраст•Перекрытие»). Далее выполнил регулировку насыщенности цвета по каждому каналу.

Это были основные стадии редактирования, причем некоторые из них приходилось повторять неоднократно и немного в другом порядке.

## Скажи мне свой сотовый, и я скажу, где ты

АЛЕКСЕЙ НАБЕРЕЖНЫЙ

Сомневаетесь, соответствует ли заголовок действительности? И напрасно. Развитие LBS-услуг (Location-based service — служба по определению местоположения) в сетях GSM уже давно позволяет невероятное сделать очевидным. В арсенале российских операторов есть необходимые для этого методы ([www.lbszone.com](http://www.lbszone.com)), и все они относятся к так называемым MLS-инновациям (Mobile Location Service — служба по определению местоположения в сотовых сетях).

Например, технология CellID (Cell Identification — идентификатор соты) вычисляет координаты абонента по таблице расположения и радиуса ячеек сотовой сети, в которой мобильный телефон обслуживается определенной базовой станцией (БС). Да, в сельской местности погрешность такого позиционирования может достигать 35 км, зато в городской черте не превышает нескольких сотен метров.

Но есть и более точный метод определения местоположения GSM-терминала — TOA (Time of Arrival — по времени прибытия сигнала), который измеряет и сравнивает временные интервалы прохождения сигнала от мобильного телефона до нескольких БС, используя абсолютные значения установленного времени. А по разности времени прибытия служебного сигнала на «видимые» соты сетевой узел MLC (Mobile Location Center — центр мобильной локализации) рассчитывает местоположение абонента с помощью триангуляционного алгоритма. Хотя и в этом случае точность позиционирования в центре крупного города не будет выше 125 м, а на окраинах — 1000.

В схожей технологии OTD (Observed Time Difference — наблюдаемая разница во времени) измеряют и сопос-

тавляют интервалы времени прохождения сигнала от нескольких БС до мобильного аппарата, используя относительные значения по времени. Причем в сетях GSM популярен расширенный метод E-OTD (Enhanced Observed Time Difference — улучшенный способ наблюдения разницы во времени), когда в анализе результатов достижения сервисных команд сотового телефона учитываются временные интервалы прохождения сигналов еще и до вспомогательных LMU-точек (Location Measurement Unit — устройство измерения местоположения). Во многих случаях это позволяет понизить погрешность определения местонахождения абонента до нескольких десятков метров в зависимости от числа LMU-узлов вокруг.

Казалось бы, дорабатываем аппаратно-программную часть сети GSM и радуем всех абонентов продвинутыми сервисами. Однако как все выглядит на самом деле в столичных сетях компаний «МегаФон», МТС и «Билайн», мы пытались разобраться самостоятельно, задумав сделать из мобильного телефона радиомаячок для автотранспорта.

### «НАВИГАТОР»

Система мобильного позиционирования WebLocator, запущенная в 2002 г. на базе серверной платформы Dell PowerEdge в сети компании «МегаФон», стала первой MLS-ласточкой в России. Благодаря ей абоненты сети «МегаФон» получили возможность в любой момент узнать, где они находятся, и даже увидеть это на электронной карте Москвы.

В первое время мобильное позиционирование от «МегаФона» не отличалось высокой точностью, посколь-

### За тех, кто на посту!

Искрится снежок. Уже отступила предновогодняя лихорадка с ее лавинообразно возрастающим потоком спама. А для меня Новый год связан с запахом свежей хвои и мандаринов, как в детстве. И письма с новогодними поздравлениями мы тогда получали не электронные — а настоящие, на бумаге. Да и слова там были написанные собственноручно, а не готовые — только имя впиши, да и то не всегда нужно. Про спам же мы тогда и слыхом не слышали. Признаюсь, иногда что-то в прошлое тянет... Извините, я отвлекся... Просили что-нибудь по «связной» тематике. Так вот, новогодние праздники — замечательное время, чтобы узнать, насколько крепки наши операторы: как мобильные, так и стационарные. Один из моих питерских знакомых — телефонистов, как принято говорить, с богатым аналоговым прошлым и солидным стажем, поведал мне, что уже который год проводит новогоднюю ночь на работе перед экраном монитора. И на дисплее — график нагрузки сети. Вот часы бьют двенадцать. Хлопнула пробка шампанского. Выпил первый бокал. Долька мандарина, шоколадка — так, еще две-три минуты на то, чтобы закусить и перевести дух. Что дальше?

Правильно, угадали. Рука тянется к телефону. Причем почему-то у всех. И одновременно. Шквал поздравительных звонков. Вот этого-то момента и ждут с замиранием сердца администраторы-телефонисты за своими пультами. И мой питерский знакомый здесь не исключение. Причем, как он мне рассказывал, нечего здесь на Россию пенять, что, мол, повсюду телекоммуникационное и прочее бездорожье. В этот час пик легко «ложатся» станции операторов и в Европе, и в Азии. И связисты оперативно и дружно «поднимают» их по всем городам и весям цивилизованного мира. Хорошо еще, что есть часовые пояса. Правда, в последние годы это не очень-то спасает — почему бы не позвонить на другой конец света и не поздравить с Новым годом! Ведь тарифы становятся все ниже, как уверяет нас реклама. Так вот, дорогие друзья, когда вы в следующий раз в пять минут первого схватите свою телефонную трубку, то вспомните, пожалуйста, о тех, кто обеспечивает вам связь. И если вдруг что-то не так — «не стреляйте в пианиста, он играет, как умеет». Давайте пожелаем удачи тем, кто за пультами в эту праздничную ночь обеспечивает вам связь. Желаю всем удачи. С Новым годом!



МИХАИЛ ГЛИННИКОВ

ку местонахождение абонента определялось на основе информации о базовой станции, которая его обслуживала (метод CellID). Сегодня же, спасибо платформе Nokia iGMLC (iGMLC — intelligent Gateway Mobile Location Center) и усовершенствованной MLS-системе «Навигатор», к методам определения местоположения добавился анализ задержки сигнала между телефоном и базовыми станциями, а также учет уровня принимаемого сигнала, что позволило компании «МегаФон» значительно улучшить качество услуг по определению координат абонента.

На сайте «МегаФон-Москва» ([www.megaфонmoscow.ru](http://www.megaфонmoscow.ru)) в разделе «Иди и находи» размещена прямая ссылка на страничку услуги «Навигатор» (<http://aop.megaфонmoscow.ru>), так что отыскать доступ к нужным MLS-ресурсам смогут даже неискушенные пользователи. Здесь же легко увидеть регистрационную ссылку и соответствующую веб-форму, заполнив которую вы получите на свой телефон SMS-сообщение с паролем для доступа к зарегистрированному аккаунту (учетной записи). Вот и все, можно начинать определять свое местоположение на карте города, для чего в секции «Поиск» следует поставить галочку в поле YA и нажать кнопку «Найти».

Заметьте, что первые две недели эксплуатации основных услуг системы мобильного позиционирования «Навигатор» предлагаются бесплатно, а если вам понравится, то дальше придется мириться с ежемесячной абонентской платой — 30 руб. (включает в себя пять попыток определения местоположения через веб-сайт или SMS-сообщения) и оплатой каждого местоопределяющего запроса (веб-запрос стоит 1 руб., SMS-запрос — 5 руб.). При этом деньги будут списываться напрямую со счета телефонного номера, что удобно.

Кстати, если выбрать тарифный план «Домашний (бессрочный договор)», стартовый комплект которого стоит 170 руб. (в том числе 100 руб. на лицевом счете), то первоначальный платеж за возможность GSM-пеленгации и ее ежедневное использование в течение месяца войдет в те самые стартовые 170 руб. за SIM-карту. Разумеется, не стоит забывать, что еще придется потратиться и на GSM-телефон, но для реализации задуманного радиомаячка подойдет самый простой и дешевый аппарат.

Попутно в учетной записи системы «Навигатор» можно зарегистрировать дополнительную трубку, для чего в разделе «Добавить/удалить абонента» следует указать соответствующий номер телефона, а с самого телефона необходимо послать ответное SMS-сообщение «Y 7XXXXXXXXXX» на номер 000980 (стоимость SMS — 5 руб.), где 7XXXXXXXXXX — главный телефонный номер в учетной записи. После этого в секции «Поиск» появится новый абонент, местоположение которого можно выяснить через сайт (стоимость запроса — 1 руб.) или благодаря SMS-команде «LOC 7NNNNNNNNNN» с основной трубки на номер 000980 (стоимость запроса — 5 руб.).

Однако наиболее любопытными сервисами в системе «Навигатор» нам показались услуги «Местоопределение по расписанию» и «Оповещение о входе/выходе из зоны». Причем условия последней услуги задаются прямо на карте города в веб-аккаунте, и если подопечный абонент

нарушит границы невидимого периметра, то на ключевой телефон будут приходить соответствующие оповещения. Но учитывайте, что при тестировании мы сталкивались с погрешностью определения местоположения клиента системы «Навигатор» в 100 м в пределах Садового кольца и в 1 км на окраинах города.

### «МТС-ПОИСК»

Услуги GSM-пеленгации компании МТС используют технологическую возможность определения местоположения абонентов, работающую на основании привязки клиента к ближайшим базовым станциям в GSM-сети (CellID) и анализа уровня сигнала абонентского телефона на БС. В общем-то это и называется в МТС технологией мобильного позиционирования (Mobile Positioning System), главным требованием которой является включенный телефон клиента сети МТС.

Удивительно, что доступ к ресурсам «МТС-Поиска» скрыт в недрах сайта МТС ([www.mts.ru](http://www.mts.ru)) и находится в разделе «Развлекайся». А между тем у этой «забавы» есть отдельный веб-сервер — [www.mpoisk.ru](http://www.mpoisk.ru), на котором функционируют интересующие нас услуги по определению текущего местоположения мобильного телефона, а также объектов городской инфраструктуры вокруг.

Сам ресурс «МТС-Поиск» подразделяется на несколько MPS-секций: «Мой город», «Дети и родители», «Мои друзья», «Мой автомобиль», «Мой бизнес». Кажется бы, наш путь по сайту должен вести в раздел «Мой автомобиль». Ан нет, это всего лишь информационный компас по АЗС, автотехцентрам и пробкам. А для задуманной

## Philips Xenium как GSM-маячок

Аппаратное подключение автомобилотранспорта к системам позиционирования компаний «МегаФон» и МТС выполняется довольно легко. Берем простенький мобильник, соответствующий преобразователь питания от 12 В и все это прячем в укромном уголке металлической конструкции. Но есть и более оптимальный вариант — телефон Philips Xenium 9@9k.

Разумеется, если проводить конкурс «Самый глючный и неудобный мобильник», то некоторые образцы Philips могли бы в нем победить, однако сотовые модели серии Xenium хорошо подходят в качестве многофункциональных радиомаячков, ведь они отличаются продолжительным временем работы в режиме ожидания.

Так, аппарат Philips Xenium 9@9k — настоящий рекордсмен по продолжительности работы после одной зарядки: до двух месяцев работы в режиме ожидания и до 20 ч в режиме разговора. При этом телефон снабжен цифровой камерой, MP3-плеером, FM-приемником, слотом для карт памяти microSD, интерфейсом Bluetooth 2.0 и разъемом Mini-USB, через который может подзаряжаться в компьютерных системах. Согласитесь, полезное устройство в дороге, тем более что его рекомендованная розничная цена составляет 3999 руб.



GSM-пеленгации годится секция «Мои друзья» (сервис «Локатор»). Но при ближайшем рассмотрении наиболее подходящим для нас оказался раздел «Дети и родители» (сервис «Мобильный ребенок»). Эта услуга позволяет определять местоположение собственного телефона и сотовых аппаратов других абонентов, зарегистрированных в одной группе-семье. Кроме того, можно видеть местоположение абонентов на карте и даже отслеживать их перемещение в течение заданного времени.

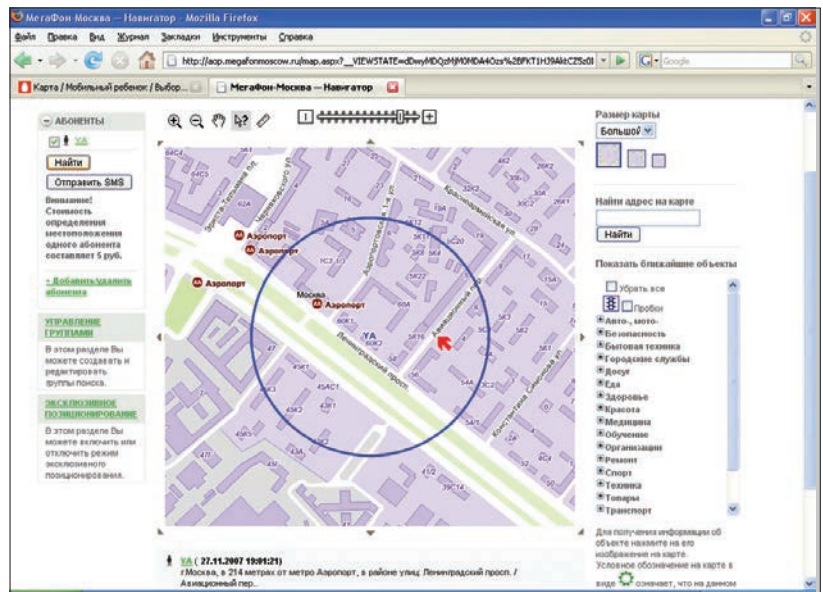
Как показало тестирование разных возможностей сервиса «Мобильный ребенок», точность определения координат абонента в сети МТС также колеблется от сотни метров в пределах Садового кольца до километра в спальных районах города. Оно и понятно, ведь аккуратность вычисления координат напрямую зависит от числа «видимых» базовых станций МТС. А все операции по определению местоположения сохраняются в разделе «История запросов» соответствующих учетных записей на сайте «МТС-Поиск».

Разумеется, для подключения услуги «МТС-Поиск» необходимо вначале примкнуть к сети МТС, выбрав наиболее подходящий тариф без абонентской платы, например тарифный план RED (с поминутной оплатой 5,95 руб. за звонки на телефоны фиксированной связи и телефоны альтернативных сотовых операторов).

Сам стартовый комплект RED (включает 90 руб. на лицевом счете) стоит 195 руб. Регистрация персонального аккаунта на сайте [www.mpoisk.ru](http://www.mpoisk.ru) стоит 3,39 руб. (SMS-сообщение «WWW YourLogin» на номер 7888), а вот его активация и пополнение осуществляются путем добавления так называемых «юнитов» к вашему виртуальному WWW-счету. И эта операция воплощается отправкой пустых SMS-сообщений на номера 7790 (90 «юнитов» за 30,48 руб.) или 4750 (475 «юнитов» за 160,87 руб.).

Но это еще не все, поскольку в системе «МТС-Поиск» потребуется включить услугу «Мобильный ребенок» — 5,08 руб. (SMS-сообщение «PAPA YourName» на номер 7788, а в ответном сообщении придет [код семьи] — не теряйте его). И только теперь вы можете определять местоположение своего телефона через веб-интерфейс — 15 «юнитов» за каждую попытку. Таким образом, первоначальный платеж за GSM-пеленгацию и ее ежедневное использование в течение месяца обойдется примерно в 275 рублей, без учета необходимой покупки «лишнего» телефона сотовой связи.

Кстати, если зарегистрировать в сервисе «Мобильный ребенок» еще один телефонный номер (SMS-сообщение «MAMA YourName [код семьи]» со второго аппарата на номер 7788, что также стоит 5,08 руб.), то местоположение одного из GSM-телефонов можно выяснять SMS-запросом с другого (например, SMS-запросом «GDE PAPA» на номер 7788 опять же за 5,08 руб.). Однако полный перечень SMS-команд в рамках услуги «Мобильный ребенок» лучше изучить по адресу <https://www.mpoisk.ru/family/sms/>.



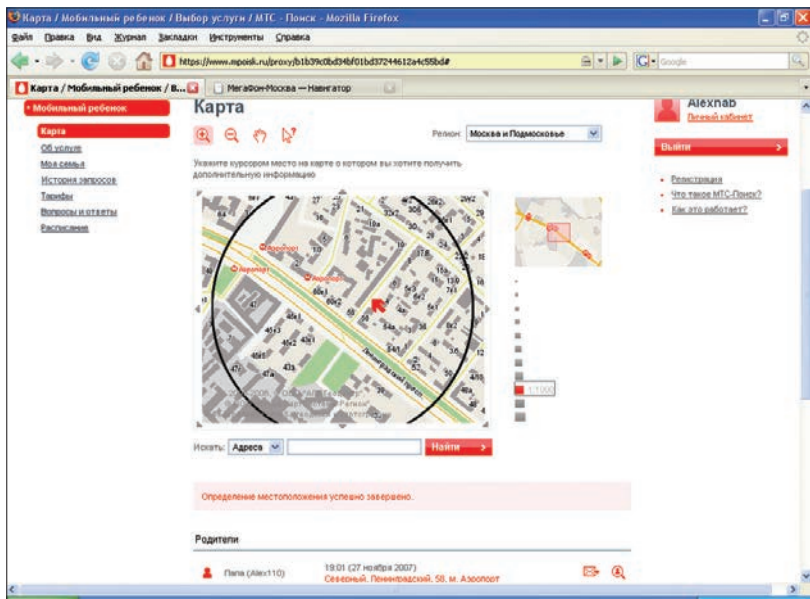
Определение нашего местоположения в системе «Навигатор» (красная стрелка — реальное местоположение)

Нам же остается добавить, что сейчас сервис «МТС-Поиск» действует на территории Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга, Ленинградской области, Новосибирска, Новосибирской области, Смоленска, Тулы, Ярославля, Твери, Владимира, Калуги, Рязани, Костромы, Иваново и Тамбова. Но в будущем компания МТС планирует расширение географических рамок «МТС-Поиска» до всей зоны обслуживания МТС.

### «МОНИТОРИНГ ТРАНСПОРТА»

В перечне корпоративных услуг компании «Билайн» ([www.msk.beeline.ru](http://www.msk.beeline.ru)) есть сервис под названием «Мониторинг транспорта», который позволяет отслеживать перемещения транспорта в режиме реального времени. Однако в основе этой услуги лежат не возможности GSM-технологий мобильного позиционирования, а потенциал спутниковой GPS-навигации и привычных функций передачи данных в сети «Билайн». Кроме того, подключаемые транспортные средства требуют оснащения специальными терминалами с поддержкой GPS и GSM, которые по каналам GPRS и передают на веб-сервер координаты и скорость автомобиля. Но это уже другая технологическая история с гораздо точным позиционированием, так как MLS-сигнал от БС до телефона редко идет по пути прямой видимости и может переотражаться несколько раз, это вносит существенную погрешность.

И тем не менее в «пчелиной» сети есть система мобильного позиционирования, ведь такой тарифный план, как «Область 2.0», подразумевает учет местонахождения абонента на основе информации о базовой станции, обслуживающей телефон (метод CellID). А значит, компания «Билайн» уже сейчас может расширить перечень своих возможностей, предложив клиентам удобные услуги позиционирования на карте Московского региона, хотя пока этого не произошло.



Определение нашего местоположения в системе «МТС-Поиск» (красная стрелка — реальное местоположение)

## ЧТО ПОКАЗАЛИ ТЕСТЫ

Первое побуждение при знакомстве с системами мобильного позиционирования сотовых компаний — схватиться за голову с криком: боже, без всяких «жучков» мы все «под колпаком»! И действительно, наши операторы знают, где мы живем, где работаем, когда отдыхаем, когда трудимся, по каким маршрутам ездим, в какие магазины ходим и т.д. и т.п. А если вспомнить об утечках различных баз данных в Интернет, то хочется просто разбить свой телефон об стену, чтобы оказаться в безопасности.

Но, увы, нужно оставаться «на связи». Так не лучше ли поискать в сложившейся ситуации что-то позитивное. Давайте сунем устаревший телефон в бардачок своей машины — и всегда будем в курсе того, где находится наш железный конь, даже если его эвакуировали. Давайте подарим сотовый ребенку, чтобы знать о местонахождении чада и не волноваться за него. Давайте подключим любимую к системе мобильного позиционирования — и прекратим терзаться от ревности, мучительно гадая, куда же она пошла на самом деле. Давайте на минутку «одолжим» у шефа его телефон — и перестанем лететь на работу сломя голову, когда начальник еще дома. Этот перечень реальных жизненных ситуаций можно продолжать еще долго, благо стоимость осуществления задуманного сравнительно невелика, а точность выдачи координат удивит даже искушенных работников специальных подразделений. Тем более что MLS-инновации работают в помещениях, а рассмотренные системы позиционирования даже кэшируют «последние» координаты местонахождения GSM-терминала, и это очень важно в разрешении многих эпизодов.

Что же касается протестированных возможностей MLS-систем, реализованных компаниями «МегаФон» и МТС, то они показались нам схожими: чем ближе к центру Московского региона, тем больше точность позиционирования (до нескольких десятков метров) и выше

качество сопроводительных услуг. Вот только карта города в «Навигаторе» нам показалась более эргономичной, да и SMS-ответы на запросы определения местоположения в системе «МегаФон» оказались информативнее. А ниже мы перечислили все отмеченные минусы и плюсы как «Навигатора», так и «МТС-Поиска».


**Плюсы системы «Навигатор»:** быстрое подключение, бесплатный период пользования, интуитивный веб-интерфейс, информативная карта Москвы, невысокая стоимость веб-запросов, богатый список сервисов.

**Минусы системы «Навигатор»:** абонентская плата, упрощенный вариант MPS-услуг в регионах РФ, случается выдача «прыгающих» координат.


**Плюсы «МТС-Поиск»:** отсутствие абонентской платы за услуги мобильного позиционирования, большая зона покрытия на территории РФ.

**Минусы «МТС-Поиск»:** сложный веб-интерфейс системы, неудобная карта, случается выдача устаревших координат вместо актуальных. ♦

Редакция выражает благодарность компании «Тринити Спорт» ([www.trinitysport.ru](http://www.trinitysport.ru)) за помощь в организации тестирования.




Офис
Презентация
Образование


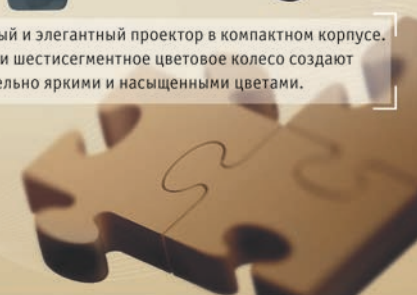


## EP752

Световой поток: 2800 ANSI lm  
Разрешение: 1024x768  
Контрастность: 2200:1



Optoma EP752 — мощный и элегантный проектор в компактном корпусе. Технология TrueVivid™ и шестисегментное цветовое колесо создают изображение с удивительно яркими и насыщенными цветами.

**CTC CAPITAL**

Приглашаем региональных партнеров

111024, Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 11 А, корп. 1, 1 эт., оф. 2.  
Отдел продаж: тел. (495) 363-4888; факс: (495) 363-4889 • Инсталляция: (495) 363-4887  
Аренда: (495) 363-4885 • Сервис: (495) 363-4886 • e-mail: info@ctccapital.ru • http://www.ctccapital.ru

## МИРО ВОЗЗРЕНИЕ

Пройдя довольно долгий земной путь с компьютерами, на склоне дней я очутился в среде ПК, а последние 15 лет и вовсе существую в милом моему сердцу «Мире ПК». Отвечая на предложение рассказать о собственном видении мира ПК, хочу начать с воспоминания о давней видеоконференции, проведенной московским представительством Intel. На ней выступил Энди Гроув, один

из отцов-основателей корпорации и тогдашний вице-президент. Ему был задан вопрос о том, видит ли он конец эры персонального компьютера. И отрицательный ответ меня весьма озадачил. Ведь в ту пору актуальной проблемой являлся домашний компьютер, вернее его понимание, не только рыночное, но и по существу. И сопоставив эти два обстоятельства, я решил, что следует предложить нашим

читателям посмотреть на мир ПК «с высоты птичьего полета», т.е. вооружившись системными представлениями. Этим я обычно руководствуюсь при подготовке своих материалов для раздела «Форум», преследуя цель показать, что информационные технологии выходят на новый кибернетический виток развития, когда система определяет их роль в рыночных продуктах и технологиях. И например, в представлениях об информационной системе сегодня первичной является системная, а не технологическая модель.

Мир ПК сегодня, с одной стороны, расширяется до глобальных размеров, суперкомпьютеров и грид-систем, а с другой, наряду со специализацией, стягивается в «профессиональную точку» — устройство с ограниченным набором возможностей, что значительно меняет отношения персоны и компьютера. Отсюда мое желание показать расширяющуюся вселенную мира ПК и на примерах из компьютерных шахмат на соответствующей странице в журнале и на материалах «Книжной полки».

Г. И. Рузайкин

## Дефиле лучших 2007. Награждение экспертов

Итак, друзья, совсем недавно, в прошлом номере, в пятнадцатый раз отстучало каблуками, отзвенело радостным смехом дефиле победителей опроса «Лучший продукт на российском компьютерном рынке 2007». И читая о нем, все мы представляли себя зрителями, сидящими в первом ряду.

Чтобы праздник состоялся, строгому жюри пришлось трудиться в поте лица, выбирая лучших из лучших, поэтому настало время отметить и наших экспертов. Но прежде чем начать процедуру их награждения, позволим себе кратко напомнить о самых «горячих точках» сражения претендентов на гордое звание.

Конечно, все переживали за наших «академиков» — почетных лауреатов опроса не только 2006 г., но и нескольких предыдущих лет. Совесть наша была не вполне спокойна: ведь мы без предупреждения лишили их теплых местечек в ареопаге, к которым они уже успели привыкнуть за долгие годы, и коварно столкнули нос к носу с конкурентами. А последние, конечно, времени даром не теряли и «наращивали мускулатуру».

Но тревожились мы напрасно. Соперникам наших традиционных победителей еще есть над чем работать. Лучшим в номинации «Лазерные и светодиодные принтеры» опять стало изделие фирмы HP, правда, на сражение, сменив Laserjet 1010, вышла несколько модифицированная, но тоже вполне заслуженная модель Laserjet 1020. И «1С:Предприятие» также не дало поводов усомниться в своих преимуществах, оставив конкурентов далеко позади. (А сама фирма «1С» к тому же была названа экспертами «Лучшим поставщиком ИТ-продуктов».) Их «портреты» опять будут торжественно помещены на доску почетных лауреатов!

Однако вернемся к награждению экспертов, ведь призы не могут ждать слишком долго. Еще раз благодарим всех наших добровольных помощников и публикуем список тех, кто по воле его величества Случая вполне может получить перечисленные ниже подарки. Но только при условии, что оперативно сообщит нам актуальный адрес для их пересылки. (Чтобы не превращать редакцию в склад невостребованных призов,

мы решили ограничить срок их хранения 6 месяцами.)

Интегрированное решение для обеспечения безопасности Kaspersky Internet Security 6.0 создаст круговую оборону вокруг ПК **Р.М. Ермакова**, г. Рязск ([djromik2007@rambler.ru](mailto:djromik2007@rambler.ru)), **С.В. Линкова**, г. Южно-Сахалинск ([kingx@bk.ru](mailto:kingx@bk.ru)), **Д. Базилева**, г. Нарва, Эстония ([bazylev@gmail.com](mailto:bazylev@gmail.com)), **В.С. Пупкова**, с. Михайловское Алтайского края ([vsputkov@ab.ru](mailto:vsputkov@ab.ru)), **Е.С. Тычинкиной**, г. Балахна Нижегородской обл. ([tesland@mail.ru](mailto:tesland@mail.ru)).

«Антивирус Касперского 6.0» поможет безопасному общению с нашей редакцией **И.И. Пленье**, г. Красноярск ([ilyaple@mail.ru](mailto:ilyaple@mail.ru)), **С.В. Селеткову**, г. Брест, Белоруссия ([sesell@yandex.ru](mailto:sesell@yandex.ru)), **А.М. Грязных**, г. Екатеринбург ([zerling@e1.ru](mailto:zerling@e1.ru)), **Д.В. Крупину**, г. Н. Новгород ([kdv@rnivc.kis.ru](mailto:kdv@rnivc.kis.ru)), а также господину, имеющему адрес [wolf25@list.ru](mailto:wolf25@list.ru).

Самый современный электронный словарь (англо-русский) ABBYY Lingvo 12 отправится к **Е.Л. Маслай**, г. Волжский ([Emaslay@trubny.ru](mailto:Emaslay@trubny.ru)), **П.Е. Меркульеву**, г. Слуцк, Белоруссия ([PavloSlutsk@mail.ru](mailto:PavloSlutsk@mail.ru)), **С.Н. Шулейко**, г. Владимир ([schulejko@mail.ru](mailto:schulejko@mail.ru)), **А.В. Снедкову**, г. Снежинск ([anyst1@yandex.ru](mailto:anyst1@yandex.ru)), **О.Л. Кононову**, г. Ленинск-Кузнецкий ([oleg\\_kononov76@mail.ru](mailto:oleg_kononov76@mail.ru)), **А.Н. Шихину**, г. Коломна ([shikhin\\_78@mail.ru](mailto:shikhin_78@mail.ru)), **С.А. Сучкову**, г. Волгоград ([fotoss@tele-kom.ru](mailto:fotoss@tele-kom.ru)),

Электронный словарь ABBYY Lingvo 12 (шестиязычный) поможет совершенствовать сразу шесть языков **Н.П. Обухову**, г. Кингисепп ([n\\_obuhov@rambler.ru](mailto:n_obuhov@rambler.ru)), **Ю.В. Плотниковой**, г. Краснодар ([yulias@mail.ru](mailto:yulias@mail.ru)),

**Е.А. Ходаковскому**, ст. Брюховецкая, Краснодарский край ([top\\_eugeni@mail.ru](mailto:top_eugeni@mail.ru)), **А.А. Петрову**, г. Мурманск ([Andrew2005a@mail.ru](mailto:Andrew2005a@mail.ru)), **А.В. Колчанову**, г. Таштагол ([andrey4623@mail.ru](mailto:andrey4623@mail.ru)).

Самый «мощный», десятиязычный вариант электронного словаря ABBYY Lingvo 12 получают **А.В. Маркелов**, г. Москва ([agent0003@rambler.ru](mailto:agent0003@rambler.ru)), **Р.Р. Галчук**, г. Ростов ([r5o5@yandex.ru](mailto:r5o5@yandex.ru)), **С.Г. Лисов**, г. Собишка ([FOX\\_LI@bk.ru](mailto:FOX_LI@bk.ru)).

Специальным призом — ультратонкой клавиатурой Logitech diNovoEdge мы решили отметить участника, который самым первым прислал заполненную анкету опроса 2007 г. Им оказался чрезвычайно опытный эксперт **А.А. Таланов** из г. Зеленограда ([talanov-a@zelneta.ru](mailto:talanov-a@zelneta.ru)), не раз принимавший участие в нашем опросе. Уверены, что новое устройство в следующий раз поможет ему еще быстрее донести до нас свое мнение.

Веб-камера Logitech QuickCam Ultra Vision поможет увидеть далеким и близким друзьям **В.В. Дубинина**, г. Петропавловск-Камчатский ([vasiliy\\_dubinin@hotmail.com](mailto:vasiliy_dubinin@hotmail.com)).

Англо-русский пакет-переводчик для дома PROMT 4U выиграл сам **S. Monster** из г. Рыбинска ([sergmonster@yandex.ru](mailto:sergmonster@yandex.ru)), а также другие эксперты: **А.В. Слесаренко**, г. Калач-на-Дону ([spader2006@ya.ru](mailto:spader2006@ya.ru)), **Н.Ю. Токарев**, г. Москва ([NickTokarev@rambler.ru](mailto:NickTokarev@rambler.ru)), **А.В. Иванов**, г. Апатиты, **В.Ю. Курочкин**, г. Рыбинск ([vitroot@inbox.ru](mailto:vitroot@inbox.ru)), **В.Ю. Козлов**, г. Красноярск

([Vaso85lav87@rambler.ru](mailto:Vaso85lav87@rambler.ru)), **А. Голетс** ([goletsa@gmail.com](mailto:goletsa@gmail.com)), **Е.Ю. Ильин**, г. Кинель ([eugeny.ilyin@gmail.com](mailto:eugeny.ilyin@gmail.com)), **В.В. Выгонный**, г. Гомель, Белоруссия ([vygon@tut.by](mailto:vygon@tut.by)), **А.А. Лисовский**, г. Тольятти ([unlimited14@mail.ru](mailto:unlimited14@mail.ru)), **С.Д. Шумак**, г. Самара ([sergey63@samaradom.ru](mailto:sergey63@samaradom.ru)), **В.А. Рассохин** ([usat2007@yandex.ru](mailto:usat2007@yandex.ru)), **И.О. Сорокина**, г. Тимашевск, Краснодарский край ([Pe\\_VL\\_40@mail.ru](mailto:Pe_VL_40@mail.ru)), **Т.Н. Чернышов**, г. Ульяновск ([tihon\\_dragon@mail.ru](mailto:tihon_dragon@mail.ru)), **Е.В. Яценко** ([ujn2006@gmail.com](mailto:ujn2006@gmail.com)), **М.С. Алин**, г. Дзержинск ([maksrock@mail.ru](mailto:maksrock@mail.ru)), **А.В. Антонов** ([alex\\_zic@mail.ru](mailto:alex_zic@mail.ru)), **В.С. Ушинский**, г. Ярославль ([basiliskl@yandex.ru](mailto:basiliskl@yandex.ru)), **О.Л. Цвырко**, г. Ишим ([amcfl@mail.ru](mailto:amcfl@mail.ru)), **Т.А. Чалкин**, г. Красноярск ([booroo@ctoquant.ru](mailto:booroo@ctoquant.ru)).

Англо-русский пакет-переводчик для малого офиса PROMT Standard 8.0 ERRE 321 смогут использовать и дома, и в малом офисе **Н.К. Хавина**, г. Новгород ([nada@mail.nnov.ru](mailto:nada@mail.nnov.ru)), **А.А. Кудряшов**, г. Октябрьский, Башкортостан ([kandt@au.ru](mailto:kandt@au.ru)), **К.В. Сайдумаров**, г. Калуга ([kirpublic@gmail.com](mailto:kirpublic@gmail.com)), **Д.В. Котельников**, п. Домбаровский, Оренбургская обл. ([raica@rambler.ru](mailto:raica@rambler.ru)), **С.С. Селицев**, г. Бийск, Одинцовский посад.

Специальный приз за минимальное отклонение ответов от общих результатов опроса (32 совпадения!) мы решили вручить **Д.А. Аксенову**, г. Белгород ([dimonaks@gmail.com](mailto:dimonaks@gmail.com)). Для этого наилучшим образом подходит изделие фирмы, наиболее часто упоминаемой экспертами в соответствующих номинациях, — интернет-центр ZyXEL P-330W EE.

Домашний интернет-центр P-660NTW EE той же компании в результате розыгрыша достался **А.А. Ломкову**, г. Челябинск ([zmey.bat@mail.ru](mailto:zmey.bat@mail.ru)).

Беспроводной сетевой USB-адаптер для сети Wi-Fi ZyXEL G-202 EE увеличит мобильность **И.И. Морозова** из г. Саранска ([moroz@ufk.moris.ru](mailto:moroz@ufk.moris.ru)).

**А.В. Макаров**, г. Тольятти ([andres\\_mak@mail.ru](mailto:andres_mak@mail.ru)) сможет любоваться завораживающими волжскими просторами, слушая мелодии из мультимедиаплеера X19 color фирмы BKK.

Портативный центр развлечений BKK V3 video скрасит любую дорогу **А.О. Катаеву**, г. Артемовский Свердловской обл. ([Andrewk18@mail.ru](mailto:Andrewk18@mail.ru)).

Популярное средство разработки, в десятый раз ставшее лауреатом опроса, — CodeGear Delphi 2007 получит **М.В. Малов**, г. Н. Новгород ([manalah@yandex.ru](mailto:manalah@yandex.ru)). А его вариант CodeGear Delphi for PHP отправится к **А.В. Кутногорскому**, г. Волгодонск ([korwinn@mail.ru](mailto:korwinn@mail.ru)) и **А.В. Трофимову**, г. С. - Петербург ([randomizer1984@yandex.ru](mailto:randomizer1984@yandex.ru)).

Еще раз благодарим фирмы, поддержавшие наш опрос, и экспертов, сказавших свое веское слово, и приглашаем всех участвовать в следующем, 16-м по счету, который по традиции начнется в мае.

**Редакция**

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

Есть удачный кадр?  
Выиграй классный приз!

УЧАСТВУЙ В ФОТОКОНКУРСЕ EPSON  
**МОЯ ЛЮБИМАЯ ФОТОГРАФИЯ 2008**

Фотоконкурс Epson открыт!

- Пришли любимую фотографию в период с 15 декабря 2007 по 1 марта 2008
- Выиграй один из 100 ценных призов от Epson и партнеров конкурса

Фотографии в 12 рубриках оценивает профессиональное жюри!

Подробности на [www.photo.epson.ru](http://www.photo.epson.ru) Желаем успеха!

реклама

# Компьютер дома

РЕДАКТОР АЛЕКСАНДР КОРОТКОВ

- 82 Энциклопедия животных для детей
- 83 Лидер-диск
- 84 Мастер на все руки
- 86 Новости обучающего и игрового ПО



- 88 От шпаргалок до билетов
- 90 Чтобы не было мучительно больно
- 92 Веселые пальчики
- 93 10 000 фотографий



## С приближением весны!

Новый год — самый главный и желанный для большинства из нас праздник. Но когда вы будете читать этот номер, то торжества и по григорианскому, и по юлианскому календарю уже отгремят. Однако впереди встречи нового года по японскому, китайскому и прочим летоисчислениям, принятым в разных странах, далеких от нас. Правда, полагаю, скоро все они приблизятся, ведь мир мультимедиа охватывает почти все государства, а после агрессивного вторжения в 2007 г. на российский рынок совершенно новых игровых консолей он стал практически безграничным.

Теперь, наверное, все встало на свои места. Не знаю как вы, уважаемые читатели, но я всегда придерживался мнения, что персональный компьютер — это в первую очередь умный рабочий инструмент, а уже потом средство для развлечения. И вот для этой-то цели и пригодятся всевозможные игровые приставки. Поэтому многие фирмы разрабатывают и выпускают все больше и больше обучающих и развивающих программ как для детей, так и для взрослых. Вы можете возразить, что, мол, довольно часто на коробках с мультимедийными продуктами стоит слово «игра». Однако не стоит забывать, что основное их назначение — развить какие-либо навыки, научить определенному мастерству, т.е. помочь нам делать что-то лучше и быстрее. А чтобы процесс познания не показался слишком скучным, все это облекается в игровую форму. Впрочем, сколько людей, столь-

ко и мнений. Выбор устройств и продуктов всегда остается за нами.

Для меня каждое празднование Нового года связано с ожиданием чего-то нового и обязательно хорошего. Понимаешь, что весна не за горами, предвкушаешь, как медленно, но непременно начнет просыпаться природа, и строишь уже планы на лето, обдумывая увлекательные путешествия с семьей и друзьями. Конечно, зима тоже прекрасное время года — лыжи, коньки, санки, прогулки по лесу, зимняя рыбалка. Но... так хочется побольше солнца и тепла! В любом случае для всех нас, как для поклонников зимы, так и для тех, кто отдает предпочтение лету, весне или осени, обязательно найдется масса мультимедийных продуктов, позволяющих оказаться в любом времени года и предаться любимому увлечению!

Мы же и впредь будем знакомить вас, дорогие читатели, с новинками обучающего и игрового ПО. С Новым годом... и приближением весны!

*Александр Коротков*



## ИгроМир-2007

АЛЕКСАНДР РАЙ

Хорошо организованные и всесторонне продуманные игровые выставки становятся отличной традицией для портала DTF ([www.dtf.com](http://www.dtf.com)). Четыре года назад им была проведена первая КРИ (Конференция разработчиков компьютерных игр), предназначенная в первую очередь специалистам, занятым в сфере российской игровой индустрии, а также прессе, чтобы ее представители смогли там вдоволь пообщаться с программистами. Недовольными остались лишь простые игроки: на КРИ было, конечно, интересно, но примерно 100 долл. (а именно столько стоило это удовольствие для тех, кто не занят в игровой индустрии и не входит в число журналистов) — слишком большая плата за то, чтобы просто поглазеть на новые проекты и послушать малоинтересные для рядового пользователя лекции по программированию или геймдизайну.

Так и оставались они «не у дел», пока все тот же DTF не организовал другую выставку — «ИгроМир», широкомасштабную и предназначенную «для народа». О ее дебюте мы уже рассказывали год назад. Она ориентирована на пользователей любого возраста, которые хотели бы интересно провести время, поучаствовать в шоу и принести домой множество призов, положительных эмоций и улыбок. Ноябрь 2006 г. стал памятной датой: именно тогда на территории бывшего СССР впервые в одном месте в одно время собра-







лось такое огромное количество любителей компьютерных и консольных развлечений. Причем масштабы мероприятия поразили всех: первый же «ИгроМир» заткнул за пояс многие крупные европейские выставки схожей тематики.

Недавно столь успешное начинание получило продолжение — со 2 по 4 ноября прошел «ИгроМир-2007». Главное, что изменилось, — была устранена угроза оказаться затоптанным еще при входе в павильон, поскольку выставка продолжалась не два, а три дня. За это время ее посетили около 50 тыс. человек. Кроме того, практически вся территория павильона была плотно занята стендами, в результате чего общая площадь экспозиции составила 14 тыс. м<sup>2</sup>.

В общем, основные проблемы, имевшие место ранее, были решены. Ко всему прочему количество зон питания существенно увеличилось, мусора и очередей стало заметно меньше, а свободного пространства — больше. Также весьма порадовало то, что организаторы контролировали уровень шума со стендов: в 2006 г. это вызывало серьезные нарекания. Тогда особо хитроумные «шоумены», стремясь перекричать друг друга и привлечь к себе больше посетителей, не находили ничего лучшего, чем просто установить уровень громкости колонок на «максимум». В таких условиях сложно было услышать собеседника, даже стоящего рядом. На «ИгроМире-2007» данную проблему удалось решить с помощью специалистов, вооруженных приборами для измерения количества льющихся из колонок децибел.

Ряды «звездных» участников выставки — крупнейших отечественных и зарубежных игровых компаний — не слишком увеличались, но сам подход к организации стендов и шоу вышел на новый качественный уровень. К примеру, фирма «1С» развернула конструкцию исполинских размеров в центре павильона, украсив ее хорошо всем известной желтой символикой и транспарантами потенциальных хитов вроде Bioshock, Fallout 3, «Дальнобойщиков 3: Покорение Америки», SledgeHammer, «Полного привода 2: Hummer» и многих других. Планировка стендов «1С» оказалась удобной и

зрелищной, и потому немудрено, что внимание публики было приковано к ней все три дня. На стендах, правда, все было традиционно: локализуемые и разрабатываемые игрушки, конкурсы и призы. Разработчики готовы были ответить на любой вопрос, касающийся их детища, и, конечно, здесь же фланировали «декоративные» девушки в нарядах самой разной степени откровенности.

На «ИгроМире-2007» стало также известно, что «1С» займется сегментом онлайн-компьютерных развлечений. Первым шагом в этом направлении станет издание и дистрибуция перспективной многопользовательской RPG Age of Conan: Hyborian Adventures студии Funcom. Она отличается от других игр своего жанра не только необычно мрачной Вселенной, описанной Робертом Говардом, но и интересной боевой системой, массой чисто «социальных» фишек, красивой графикой и многим другим, чего не хватает современным MMORPG. Кроме того, «1С» анонсировала еще одну онлайн-ролевую игру — «Тайный город», созданную по мотивам одноименной серии книг фантаста Вадима Панова. События разворачиваются в «потусторонней» Москве, где господствуют магия и нечеловеческие расы, а жители сражаются между собой за истинную власть над столицей. Сюжет как нельзя лучше подходит для ладно скроенной ролевой игры, работает над которой небезызвестная московская студия Gaijin.

Но самым запоминающимся событием стало представление фирмой «1С» масштабного проекта «Правда о девятой роте», о котором рассказал сам Дмитрий Пучков («Гоблин») в первый же день выставки. На его основе планируется снять документальный кинофильм (усилиями того же «Гоблина»), а также сделать одноименную компьютерную игру (разработчиками из KranX Productions и Extreme Developers). С кинокартиной Федора Бондарчука данный проект никак не связан, хотя и рассказывает о сражении на высоте 3234. В «Правде о девятой роте» (имеются в виду и фильм, и игра) акцент делается именно на достоверности реконструкции знаменитого сражения, а не на художественном вымысле. Этим редким для нынешних продуктов свойством и решили покорять игроков.

«ИгроМир-2007» оказался богат на отечественных и зарубежных «звезд»: писатели-фантасты Сергей Лукьяненко и Вадим Панов, создатель скандальной игровой серии Postal Винс Дези, президент Epic Games Майкл Кэппс, продюсер многообещающего имитатора средневекового наемного убийцы Assassin's Creed Джейд Реймонд и проч.

Российская студия Nival представила проект, ставший ярким событием выставки, — «Аллоды Онлайн». Это многопользовательская RPG, события которой происходят в космосе. В основе сюжета — противостояние двух фракций, одну из которых и предстоит выбрать игроку. Главная «фишка» — огромный уникальный и прекрасно проработанный мир, состоящий из тысячи необычных локаций. По словам Сергея Орловского, президента Nival Online, новая игра собирается покорить совершенно неведомые высоты. В распоряжении разработчиков бес-

ценный опыт работы над такими громкими проектами, как «Демиурги», Silent Storm, «Блицкриг» и относительно недавний Heroes of Might and Magic V. Впрочем, не менее важна и денежная сторона вопроса: «Аллоды Онлайн» должны стать самым дорогим проектом за всю историю отечественной игровой индустрии. Это впечатляет, но вот насколько оправданными будут вложенные средства, выяснится еще не скоро — ее релиз намечен на 2009 г.

В целом выставка подтвердила наметившуюся тенденцию к значительному росту популярности онлайн-овых развлечений. Помимо описанных, на «ИгроМире» были представлены всевозможные онлайн-овые игры, начиная с фэнтезийной «Девять драконов» и заканчивая флибустьерской «Корсары Онлайн».

Стоит отметить и все более укрепляющиеся позиции приставок и видеоигр на российском рынке. Вот и на «ИгроМире» немалая часть громких анонсов и показов была связана именно с консольными игрушками.

Было также продемонстрировано несколько весьма интересных компьютерных игр, рассчитанных на одного пользователя. Например, очень любопытно выглядел скоростной боевик «Коллапс» украинской фирмы Createam, о котором сообщалось еще на позапрошлой КРИ. Не имея практически ни одной серьезной новации, «Коллапс» обладает какой-то фантастической харизмой, превращающей шинкование монстров в весьма увлекательный и даже эстетически приятный процесс. Если бы разработчики полностью реализовали все заявленные характеристики, то появился бы настоящий Prince of Persia, только в более современном и мрачном варианте.

Другой украинский боевик (на этот раз от первого лица), «Анабиоз: Сон разума», отличается еще более угнетающей атмосферой. Действие разворачивается в советский период. На потерпевшем крушение и затерянном атомном ледоколе наблюдаются различные аномальные явления. Задача игрока — не только выжить, но и разгадать тайну аварии и последующих мистических событий, происходящих на корабле. Украинские разработчики могут гордиться не только отлично удавшимся изобразительным рядом, но и набором весьма оригинальных особенностей. Так, главному герою все время приходится искать источники тепла, иначе он попросту замерзнет. И это в условиях смертельно опасных аномалий при постоянных атаках странных



существ — порождений взрыва ядерного реактора и фантазии геймдизайнера.

На выставке было показано еще множество перспективных и многообещающих проектов — Assassin's Creed, «King's Bounty: Легенда о рыцаре», «Территория тьмы», «Беовульф», «Xenus 2: Белое золото»... Например, приехали почти все немецкие разработчики Far Cry 2. Это продолжение боевика, в свое время совершившего революцию в графических технологиях, оказалось настолько завораживающим, что многие присутствующие при показе не могли удержаться от аплодисментов и восторженных восклицаний. Чтобы выразить всю полноту эмоций, вызванных этой игрой, придется потратить не одну страницу печатного текста. Думаю, о ней вы еще не раз услышите.

В этой же статье куда правильнее будет упомянуть о «Золотой орде» — стратегии в реальном времени, обращенной, как легко догадаться, к эпохе татаро-монгольского ига. Каких-либо особо оригинальных идей разработчики не использовали, представив лишь традиционные для этого жанра. Повоевать можно будет за одну из трех сторон — за мощных русичей, мобильных монголов или закovaných в броню крестоносцев. Действие игры будет разворачиваться предположительно в XII в. Полагаю, может порадовать сам факт создания исторической стратегии в таком неожиданном и оригинальном «сеттинге».

Описать все интересные события «ИгроМира», конечно, сложно. За рамками статьи незаслуженно остались целый список интересных и перспективных игр, множество всевозможных развлечений, а также масса положительных эмоций, которые вынесли с выставки даже скептически настроенные посетители. И это, пожалуй, главное. ♦





## Организаторы конференций



**ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ**  
Open Systems Publications



**OSP-CON**  
BRINGING TOGETHER

## ЦИКЛ КОНФЕРЕНЦИЙ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ВЕДУЩИХ ИТ-ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Издательство «Открытые системы» выпускает 15 различных журналов и газет, которые выходят ежегодным тиражом более 10 миллионов экземпляров. Лидирующие позиции на рынке СМИ обеспечиваются широким спектром изданий для специалистов и руководителей из таких отраслей, как информационные технологии, нефтегазовая отрасль, телекоммуникации, полиграфия и медицина. Активное сотрудничество с мировыми издателями, такими как IDG, PenWell, позволяет нам поддерживать высочайший уровень и обеспечивать актуальность публикаций. Наличие более 30 региональных представительств дает возможность издательству распространять свои журналы по всей территории России и СНГ.

Агентство корпоративных коммуникаций OSP-Con – подразделение издательства «Открытые системы» ([www.osp.ru](http://www.osp.ru)), в которое в 2004 году был выделен весь бизнес, связанный с организацией и проведением мероприятий. Сегодня OSP-Con является организатором многочисленных конференций для отечественного ИКТ и бизнес-сообщества. Основной акцент в своей деятельности OSP-Con делает на детальную проработку контентной составляющей проводимых мероприятий, начиная с определения тематики конференций и кончая предоставлением ее участникам собственной аналитической экспертизы. Именно это обстоятельство сделало конференции, проводимые OSP-Con, заметным явлением на российском рынке и позволило Агентству занять на нем ведущие позиции.

**5 марта 2008 г.\***  
**Управление бизнес-процессами на предприятии**

**9 апреля 2008 г.**  
**Бизнес-аналитика на современном предприятии:** поддержка управленческих решений, инструментарий, интеграция в корпоративные системы

**27 мая 2008 г.**  
**5-я юбилейная конференция**  
**Управление ИТ-услугами и ИТ-деятельностью на предприятии:** от эффективной ИТ-службы к эффективному бизнесу

**18 июня 2008 г.**  
**ЦОДы в России: проектирование, развертывание, эксплуатация.** Технические, экономические и региональные особенности построения и обслуживания центров обработки данных в российских условиях

\* Предварительная дата



Более подробная информация:

• <http://www.osp.ru/conferences> • тел.: (495) 956-3306 • e-mail: [mkrav@osp.ru](mailto:mkrav@osp.ru) • контактное лицо: Марина Кравцова

# Энциклопедия животных для детей

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

Компания «Одиссей» и электронное издательство «Новый Диск» выпустили на CD-ROM «Детскую энциклопедию о животных». Наличие в названии слова «энциклопедия» настраивает пользователя на уважительное отношение к продукту — оно вызывает доверие к разработчику и издателю, взявшим на себя труд выполнить объемную, требующую солидной эрудиции работу по описанию обширной области знаний.

В данном случае, к сожалению, с первых же минут знакомства с этим изданием возникает прямо противоположная реакция. Как можно было браться за составление энциклопедии, не вполне понимая даже значения этого слова, которое толкуется как «описание чего-либо». Правильнее было бы авторам назвать свой продукт «Детской энциклопедией животных».

Казалось, что с последним десятилетием прошлого века ушло и время повального стремления разработчиков мультимедийных компьютерных программ ставить на электронные сборники самых разных сведений любого качества солидный ярлык «энциклопедия». Ан нет, покупатели по-прежнему должны оставаться настороже, когда сталкиваются с многообещающими названиями на коробках с компьютерными продуктами.

Впрочем, давайте посмотрим саму программу. При установке она предлагает выбрать язык для последующей работы — русский или английский. Однако выясняется, что это распространяется только на несколько служебных сообщений инсталлятора, в то время как интерфейс и материалы при любом выборе языка остаются русскоязычными. Видимо, по мнению разработчиков,



такая функция должна произвести впечатление на пользователей.

Несмотря на то что программа полностью копируется на жесткий диск, при запуске она всякий раз требует вставить в CD-накопитель диск с дистрибутивом. Сделано это, вероятно, для того, чтобы защититься от «пиратства», однако пользователям лицензионных версий из-за этого ощутимо менее удобно работать с продуктом.

Чтобы успешно запустить программу, нужно сначала вставить диск в накопитель, а потом активизировать ее через значок на Рабочем столе либо через меню «Все программы». Причем следует учесть, что при активизации в операционной системе для CD и DVD опции «Автозапуск» всякий раз, когда мы помещаем в дисковод энциклопедию, программа выводит на экран окно с предложением или удалить

себя, или закончить работу. Функционированию энциклопедии такое окно не мешает, но некоторое смущение все же вносит. В общем, это еще одна небольшая накладная при старте.

Главный экран программы поделен на две основные части: слева — окно древовидного меню разделов, справа — окно с соответствующей выбранному пункту этого меню информацией. В правом верхнем углу информационного окна находятся кнопки навигации для перемещения по истории просмотра вперед и назад и кнопка вывода текущей статьи на печать. Если имеются иллюстрации, то их уменьшенные копии отображаются в нижней части окна.

В правом верхнем углу рабочего экрана размещены стандартные кнопки свертывания и закрытия окна программы. В левом нижнем углу находится кнопка вызова справки о



команде разработчиков: координаторе проекта, ответственном за подготовку материалов и дизайнера. Шестую часть главного экрана программы занимает размещенная сверху декоративная полоса. Ее можно было бы и уменьшить, поскольку никакой нагрузки, в том числе эстетической, она не несет.

Из мультимедийных возможностей в продукте задействованы текст, фотоматериалы и звук. Вся звучащая часть энциклопедии представлена в разделе «Голоса животных», содержание которого говорит само за себя.

Кроме упомянутых навигационных кнопок, кнопки вывода на печать и иерархического меню из средств управления программой предусмотре-

на опция поиска, а также имеется возможность управления воспроизведением звука (кнопки воспроизведения, останова, ускоренной перемотки и управления громкостью). Очень удобно, что имеется возможность копировать и выводить на печать любой текстовый фрагмент или иллюстрацию с помощью меню, вызываемого нажатием правой кнопки мыши.

Энциклопедия включает разделы: «Галерея животных», «Голоса животных», «Иглокожие», «История развития жизни», «Кишечнополостные, или стрекающие», «Млекопитающие», «Моллюски и мягкотелые», «Погонофоры», «Птицы», «Рептилии», «Рыбы», «Членистоногие». Все материалы собраны

из Интернета с указанием источника заимствования, за исключением «Галереи животных», где не сообщается, откуда взяты фотографии. Остается лишь предположить, что это авторские работы.

Качество содержательной части издания, посвященного животному миру, — предмет отдельного рассмотрения, однако следует сделать несколько замечаний. Объем статей варьирует от нескольких абзацев до нескольких страниц, что

свидетельствует о недостаточной подготовке материала. Кроме того, хотя пока нет устоявшейся классификации животного мира, все же следовало сослаться на ту систему, которую составители энциклопедии приняли за основу. Вряд ли ее авторскому коллективу из трех человек, ученый статус которых не сообщен, было по силам предложить достойный собственный оригинальный вариант системы классификации животного мира. ♦

### Детская энциклопедия о животных

#### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-300, 128-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, 16X-дискковод CD-ROM, 670 Мбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows XP.

#### РАЗРАБОТКА

«Одиссей»

#### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»

## ЛИДЕР-ДИСК

Январь 2008

Название диска <sup>1</sup>	Разработчик	Издатель	Итоговый балл
«Азбука искусства. Как научиться понимать картину»	Л.П. Смирнова, «Новый Диск»	«Новый Диск»	417
«Русский язык. 5--6 класс. Морфология, орфография»	«1С»	«1С»	411
«Главная дорога»	VIEM, НТВ	«Новый Диск»	379
«Живая планета»	ComMedia, Биологический музей имени К.А. Тимирязева	«Новый Диск»	376
«Школа контраварийного вождения профессора Цыганкова»	Центр высшего водительского мастерства, VIEM	«Новый Диск»	374
«Алиса. Английский в Стране Чудес»	AeroHills	«Новый Диск»	373
«Государственные символы России»	«Инфостудия «ЭКОН»	«Инфостудия «ЭКОН»	372
«3D-инструктор. Учебный автосимулятор»	«Мультисофт»	«Новый Диск»	358
«Интерактивный курс. Офисные пакеты»	«Новая школа»	«Новый Диск»	344
«Западноевропейская скульптура XIX века в Эрмитаже»	Государственный Эрмитаж	Государственный Эрмитаж	339
«1400 программ»	Legando	«Новый Диск»	326
«Правила дорожного движения 2007»	«Акелла»	«Акелла»	301
«Репетитор MS Word 2007»	«Акелла»	«Акелла»	298
«Дом и интерьер»	«Одиссей»	«Новый Диск»	295
«Репетитор MS Excel 2007»	«Акелла»	«Акелла»	294

<sup>1</sup>Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru).

# Мастер на все руки

ГЕОРГИЙ КОРСАКОВ

**В** последние годы выход каждой новой версии любого мало-мальски «взрослого» программного продукта поневоле встречают с изрядной долей скепсиса. Причина тому проста: дефицит новаций и сложившаяся на рынке дурная традиция выпускать «революционные» решения вынуждают разработчиков не совершенствовать уже имеющуюся функциональность, а просто захламлять программу ненужными «звонками» и «свистками», ломать привычную модель интерфейса в угоду мнимой новизне. Подобный подход раз за разом приносит свои плоды — новая версия программы добросовестно истребляет появившийся за год-другой прирост вычислительной мощности ПК, выглядит более современной и обычно представляется разработчиком как актуальная. Вывод не склонного к «особой» вдумчивости пользователя таков: надо брать.

Вот и рассматриваемая в данной статье программа ABBYY FineReader 9 Professional на диво неоднозначный продукт. С одной стороны, пакет содержит весьма эффективные, оригинальные и рациональные новые технологии, с другой — его потенциал можно попросту не заметить из-за далекой от совершенства реализации. Впрочем, обо всем по порядку.

## ТРОПАМИ МАРКЕТИНГОВОЙ ШЕЛУХИ

Пресс-релизы компании ABBYY представляют внушительный объем новаций свежей версии флагманского продукта. Вот основные из них:

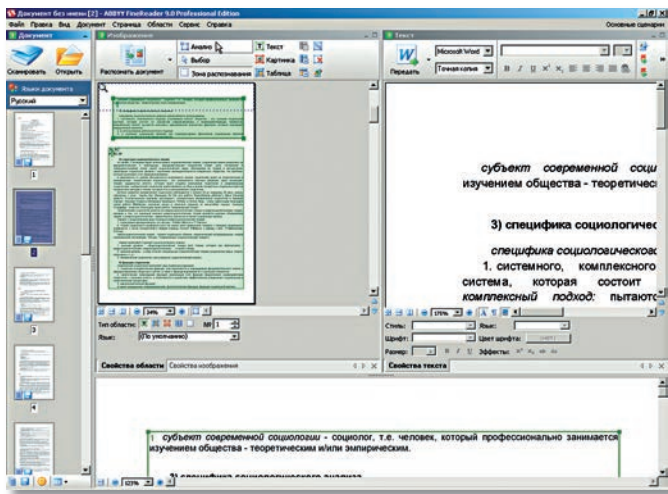
- концепция Document OCR — отныне программа рассматривает совокупность исходных изображений не просто как очередь на распознавание, а как целостную структуру с единым оформлением, набором шрифтовых гарнитур, сносками, колонтитулами и проч.;
- возможность передачи проекта для дальнейшей обработки в наиболее подходящее к содержанию документа приложение из состава Microsoft Office: Word, Excel, Outlook — либо сохранение в одном из многочисленных форматов, включая doc(x), xls(x), pdf(/a);
- оптимизация для многоядерных систем;
- расширенные сетевые возможности, включая проверку удаленных папок по расписанию;
- мощная система сценариев;
- традиционно дружелюбный интерфейс, максимально упрощающий режимы быстрого распознавания несложных документов высокого качества;
- наконец, значок Vista Certified, без которого, видимо, не сможет ныне обойтись даже программа для тотальной деинсталляции разом всей продукции компании Microsoft.

## ВОТ И ПОЗНАКОМИЛИСЬ!

Очная ставка с продуктом поначалу оставляет сумбурное впечатление. Первые полчаса работы с новым FineReader неизбежно приходится посвящать поединку «Пользователь vs «дружелюбный» интерфейс», попыткам постичь дзен технологии Document OCR и систематизировать весьма неоднозначные результаты экспериментов с новыми возможностями распознавания документов. Нет, конечно же работа со свежееотпечатанными тремя страницами текста, набранного гарнитурой Times, 14-м кеглем, без таблиц, сносок и нестандартных элементов оформления проходит на привычное троекратное «ура», как и в предыдущих версиях. А вот обработка, скажем, отсканированной газеты — дело куда более любопытное именно в версии 9, ведь она, если верить пресс-релизам, подобную рутину должна в значительной степени автоматизировать. В версии 8 распознавание документов со сложной структурой проще полностью делать вручную. Предполагалось, что работа со сложными документами в новом FineReader будет заключаться в том, чтобы, само собой, распознать отдельные слова без ошибок, а также сохранить в файле или передать в нужное приложение документ, максимально близкий по оформлению к исходному. Для этого есть масса ухищрений, включая отдельные типы данных (текст, таблицы, картинки), подстановку шрифтов схожей гарнитуры и т.п. Однако реализация данной модели пока далека от идеала.

Прекрасно обрабатывался документ, состоящий из текста, таблиц, печати и подписей, — данные всех типов корректно определились, таблица передалась в Word без искажений и картинки с подписями установились в нужных местах. Газета же, в которой были применены разные шрифты, имелось множество рисунков и врезок, превратилась в настоящую кашу. Ее куда дольше и сложнее доводить до требуемого вида, чем распознавать фрагменты текста по отдельности и размещать в положенные места. Кстати, работать с изображениями и переносить их в новый документ здесь весьма удобно. Естественно, не слишком сложное распознавание и перенос прайс-листа в Excel выполняются практически безупречно. Правда, при распознавании таблицы FineReader добавляла пустые ячейки с очерченной границей там, где в оригинале никаких границ и в помине не было.

В общем, механизм распознавания в версии 9 значительно улучшился, однако он все же не очень удобен. Да и разделения уровней сложности в интерфейсе не наблюдается — даже при совершении тривиальных операций зачастую трудно разобраться в пестром разнообразии вариантов. Полагаю, при таком изобилии возможностей, нередко совершенно ненужных при осуществлении типо-



вых операций с несложными документами, следовало бы все же предусмотреть побольше готовых сценариев для простых операций одним щелчком.

Такие сценарии — это по сути средства автоматизации действий, которые пользователь может реализовывать и редактировать. Сценарии организуются в простой и наглядной форме, и потому легко создать базу типовых наработанных процедур, что существенно упростит работу. К сожалению, почему-то в комплекте поставки они представлены лишь в виде куцега набора, хотя с их помощью можно сделать систему пригодной для любого начинающего.

Удручает также и убогий список поддерживаемых приложений. Отчего, например, наряду с Microsoft Office не в полной мере поддерживается OpenOffice.org, если известно, что открытый офисный пакет в Windows-ипостаси работает и с COM, и с OLE, а значит, интегрировать его поддержку было бы не труднее, чем обеспечить имеющуюся интеграцию с коммерческим пакетом. Такая недоработка особенно удивляет, ведь FineReader российского происхождения.

В последние два года OpenOffice активно внедряют на российских предприятиях в качестве бесплатной замены дорогого продукта компании Microsoft, причем, этим занимаются, как правило, организации, заботящиеся о лицензионной чистоте ПО. Однако отмечается одна странность: именно их игнорирует ABBYY, весьма заинтересованная в уменьшении количества пользователей нелегального офисного ПО.

## УЖИВЕМСЯ?

Впрочем, как уже описанные, так и пока не подвергшиеся обсуждению досадные огрехи у этого долгожданного продукта все же не способны перевесить многочисленные улучшения и расширившуюся функциональность. В общем, переходить на версию 9 с 8-й и более ранних, несомненно, стоит, но... если удастся. Это вопрос особый, и не из веселых. Судите сами. Можно удобно работать с документами среднего объема (до 30 стр.) в FineReader 8 даже на Pentium III с 256-Мбайт ОЗУ и более. Чтобы версия 9 функциониро-

вала с такой же скоростью, требуется не менее 1-Гбайт ОЗУ и процессор AMD 64 или лучше. Система такой конфигурации превышает указанные минимальные требования в 2 раза, что подтвердили результаты многочисленных тестов, проведенных в двух режимах. В первом (основном) гостевая Windows XP работала в среде ОС Linux в виртуальной машине с процессором AMD Athlon 64 X2 6400, которой последовательно выделялось от 256 до 2048 Мбайт памяти. Поскольку такой процессор даже при виртуализации для пакета явно избыточен, то зависимость производительности от объема памяти можно считать основным результатом данного теста. При работе с документами, оформленными не слишком сложно, объемом менее 30 стр. необходимо как минимум 1-Гбайт ОЗУ. Второе тестирование производили уже «на железе». Были использованы Windows XP SP2, процессор Intel Core 2 Duo E6750 и ОЗУ объемом от 512 Мбайт до 4 Гбайт. Допустимый для комфортной работы объем ОЗУ — 1024 Мбайт, а для больших проектов вроде 300-страничной научной работы в формате PDF производительность зависела от памяти вплоть до 2 Гбайт.

Естественно, что подобным требованиям не всегда отвечает обычный офисный ПК. Следовательно, для обработки сложной документации большого объема имеет смысл устанавливать FineReader версии 9 тем пользователям, у которых существенная экономия времени помогает быстро окупить расходы на оборудование.

Обобщая изложенное, можно сделать вывод, что новая версия продукта ABBYY — достойная замена предшествующей. У нее значительно улучшилось качество распознавания, она способна поддерживать новые форматы документов и обладает широкими возможностями автоматизации. Кроме того, улучшилась работа со снимками, сделанными с документов. Нередки случаи, когда под рукой нет сканера, а есть мобильный телефон с фотокамерой. И тогда версия 9 поможет обработать полученное изображение. Здесь то и пригодятся подробные инструкции, составленные разработчиком. Кстати, таких полезных функций в FineReader 9 достаточно, чтобы сделать ее весьма гибкой и эффективной. А поскольку вычислительная техника быстро дешевеет и офисные ПК постоянно улучшаются, то вполне вероятно, что повышенные требования программы к оборудованию менее чем через год станут вполне приемлемыми. ♦

## ABBYY FineReader 9

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium 4-1000, 512-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, мышь, 512 Мбайт свободного дискового пространства, TWAIN- или WIA-совместимый сканер, цифровая камера. Программа работает в среде Windows Vista/Server 2003/XP/2000.

### РАЗРАБОТКА

ABBYY

### ИЗДАНИЕ

ABBYY

# Новости обучающего и игрового ПО

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

## ТРИ ГРАДА

Любителей путешествий во времени наверняка порадуют новинки компании «Новый Диск»: «Два града: Москва и Санкт-Петербург» и «Иерусалим. Исторический путеводитель».

Первый (разработчик — «Директмедиа») знакомит с жизнью двух российских столиц в XVIII—XIX вв. Из него вы узнаете, как возводились многочисленные памятники, дворцы, мосты, как прокладывались улицы и проспекты...

Литературную основу диска составили книги известного журналиста и бытописателя Михаила Ивановича Пыляева — «Старая Москва» и «Старый Петербург». Кроме того, сюда включены поэтические произведения о двух российских столицах, которым посвящали свои творения классики русской литературы.

Материал дополняют превосходные иллюстрации. Живопись, графика, редкие старинные гравюры передают жизнь столиц во всем ее многообразии — от бытовых сцен до государственных переворотов.

Исторический путеводитель по Иерусалиму, созданный фирмой «АстраМедиа», знакомит с различными связанными с ним легендами, а также с его достопримечательностями. Этот город считают для себя священным и иудеи, и христиане, и мусульмане. Ежегодно многие тысячи паломников посещают Иерусалим. В нем находился Ковчег Завета, был распят Иисус, вознесся на небеса пророк Мухаммед. Если вы решите посетить этот город, то путеводитель поможет вам сориентироваться на узких улочках Старого города, узнать о крупнейших археологических открытиях и о местах, освященных преданием.

## СТАНЬ ПОЛИГЛОТОМ

Современные компьютерные программы дают возможность при определенной усердии овладеть несколькими иностранными языками — по крайней мере на уровне «Читаю и перевожу со словарем» (был такой пункт в анкетах советского времени). Известно и другое: чем раньше ваше чадо примется за изучение иностранного языка, тем выше поднимется над упомянутым пунктом.

Потому, если не хотите, чтобы ваш ребенок «зарабатывал», собирая пивные бутылки, то вам стоит обратить внимание на диски серии «1С:Образовательная коллекция»: «Немецкий для школьников 1—4-х классов», «Французский» и «Испанский» — для них же.

Как и первый диск этой серии — «Английский для школьников 1—4-х классов», появившийся чуть ранее (см. «Новости обучающего и игрового ПО», «Мир ПК», №12/07), данные самоучители разработаны фирмой

TechPro («Мультимедиа Технологии и Дистанционное Обучение»).

Не стоит удивляться, что все эти продукты схожи между собой, как близнецы-братья. В их основу легла методика, разработанная специально для компьютерного обучения иностранным языкам. Каждая программа содержит разделы: «Фонетика», «Грамматика», «Словарь», «Диалог». Остальное можно узнать из предыдущего номера журнала. А тем, кто уже подрос и способен читать и переводить английские тексты, придется по вкусу коллекция знаменитых оксфордских словарей английского языка, изданная компанией «Новый Диск». В нее вошли Англо-русский и русско-английский словарь (около 76 000 статей), Краткий толковый словарь английского языка (более 64 000 статей) и Краткий словарь синонимов английского языка (около 15 000 статей).

Программная оболочка «СловоЕд» фирмы Paragon Software позволяет получать необходимую информацию (толкование, грамматическую справку и т.д.) «одним щелчком», находясь в любом приложении и не переключаясь на словарь, а звуковые модули, подготовленные профессиональными дикторами — носителями языка, помогут улучшить произношение.

## ПЕЙ, ДА ДЕЛО РАЗУМЕЙ

Когда этот номер будет у вас в руках, рождественские каникулы, скорее всего, уже закончатся. Однако впереди еще так много праздников. И если вы относитесь к тем, кто согласен, что «веселие на Руси есть питье», то «Большая алкогольная энциклопедия», несомненно, вас заинтересует.

Более трех тысяч статей знакомят с уникальной информацией о видах спиртных напитков, особенностях их производства и хранения, расскажут о людях, повлиявших на развитие алкогольной индустрии в мире и в России, помогут глубже проникнуть в тонкости производства алкогольной продукции.

Особо следует отметить удобство навигации: весь материал энциклопедии, созданной ID Company, представлен в виде алфавитного справочника.

Однако, чтобы «веселие» не обернулось головной болью, необходимо закусывать. И тут как нельзя кстати будет диск «Едим дома круглый год. Осень — зима». Созданный на основе книги Юлии Высоцкой «Едим дома», он знакомит с рецептами полезных и питательных блюд, подходящих для холодного времени года. «Есть что-то в этом глубокое и неизменно правильное — есть то, что сейчас в сезоне», — убеждена Юлия.

Как и предыдущий диск по этой же книге — «Едим дома. Рецепты Юлии Высоцкой», данное издание включает в себя



сюжеты из одноименной телепередачи. Более того, любой рецепт можно распечатать прямо с диска. За что отдельная благодарность разработчикам — компании VIEM. Остается добавить, что, как и «Алкогольная энциклопедия», продукт «Едим дома» выпустила фирма «Новый Диск».

### КАК ПОБЕЖДАТЬ В ШАХМАТАХ

Для поклонников этой древней игры компания «1С» издала диск «Клуб любителей шахмат: Junior 10».

Знатокам представлять этот шахматный тренажер вряд ли стоит. Они и так знают, что Junior 10 — победитель международного первенства шахматных программ, проходившего в рамках шахматной олимпиады в Турине в 2006 г. Этот продукт будет полезен не только для тренировок профессионалов, но и для обыкновенных игроков. С его помощью легко повысить уровень своего мастерства, приобретя поистине бесценный игровой опыт.

Более того, в комплекте с программой предоставляется годовой доступ к сервисам самого известного мирового шахматного ресурса Playchess.com. Присоединившись к команде Junior, вы сможете не только сражаться с другими шахматистами, но и получать самые свежие новости и видеотрансляции с главных шахматных состязаний мира.

А вот тем, кто в силу возраста еще не знаком с этой игрой, «1С» предлагает диск «Динозавры учат шахматам».

Добрый и веселый учитель Динозавр познакомит вашего ребенка с основными правилами игры в шахматы, с шахматными фигурами, ходами, расскажет, как делать рокировку, что такое пат и мат, даст ценные советы, как стоит начинать партию. И все это с увлекательными заданиями для закрепления материала и с веселыми соперниками — мультяшными динозаврами.

### СТАЛЬНАЯ ЯРОСТЬ

Войска Юго-Западного фронта начали операцию по освобождению Харькова 12 мая 1942 г. Однако в ходе немецкого контрнаступления, начавшегося 17 мая, три советские армии попали в окружение и вынуждены были с ожесточенными боями выходить из «мясорубки» Барвенковского котла. События тех страшных дней Великой Отечественной стали основой для масштабного танкового имитатора «Стальная ярость: Харьков 42» (разработчик — Graviteam, издатель в России — «Бука»).

В три кампании объединены 30 баталий с участием всех родов войск. В каждой из них используется определенная боевая машина, имеющая свои особенности управления, поведения на марше и в бою, а также уникальные технические характеристики.

Чтобы одержать победу, здесь недостаточно активно маневрировать, стрелять раньше и точнее, чем враг (хотя без этого не обойтись). Для достижения успеха необходимо четкое взаимодействие всех родов войск, участвующих в операции. Словом, придется поработать не только клавиатурой и мышью, но и головой.

Детальная прорисовка вооружения, техники, ее «внутренностей» позволит почувствовать, как все происходило на самом деле. Однако для начала проверьте свой компьютер: имитатор очень «прожорлив». Требуется процес-

сор Athlon XP-2500+ или Pentium 4-2000 (рекомендуется 3 ГГц), 512-Мбайт ОЗУ (рекомендуется 1,5 Гбайт), видеоплата, совместимая с DirectX 9 класса Radeon 9550 или GeForce 6600 с 256 Мбайт памяти (рекомендуется Radeon X1800 или GeForce 7800).

### ВИРТУАЛЬНЫЕ ВОЙНЫ

Для любителей «перекраивать» историю фирма «1С» подготовила целый букет подарков.

Начать, пожалуй, стоит с продолжения серии «европейских кампаний» (Europa Universalis) студии Paradox Interactive — с глобальной исторической стратегии «Европа III. Войны Наполеона» (в оригинале — Europa Universalis III: Napoleon's Ambition).

В вашем распоряжении исторические события на протяжении более 350 лет (с 1452 по 1820 гг.), возможность играть за любое государство мира, действовать в рамках реальности («исторический режим») или творить свою историю («альтернативный режим»), что особо привлекает. Ведь вы можете, например, остановить пожар в Москве в 1812 г., сослать Александра I на остров Святой Елены или договориться с ним о совместном походе в Индию...

Правда, чтобы все это стало возможным, ваш компьютер должен соответствовать системным требованиям. А они опять же достаточно высоки: процессор Pentium 4-2000, 512-Мбайт ОЗУ, видеоадаптер с памятью 64 Мбайт, совместимый с DirectX 9.0с, поддерживающий пиксельные шейдеры 2.0.

Если ваш ПК соответствует «наполеоновским амбициям», смело беритесь за дело. Кстати, вместе с «Войнами Наполеона» в данное издание вошла полная русская версия стратегии «Виктория». Да, и не забудьте поблагодарить Snowball Interactive, локализовавшую «Войны Наполеона».

Еще один подарок «1С» — сборник «Казачи. Золотая коллекция». В него вошли известные исторические стратегии, созданные студией GSC Game World: «Казачи: Европейские войны», «Казачи: Последний довод королей», «Казачи: Снова война», «Казачи II: Наполеоновские войны» и «Казачи II: Битва за Европу».

Вам предоставляется возможность пережить все ключевые события в истории Европы XV—XIX вв., побывать на многочисленных полях сражений, покомандовать огромными армиями и изменять ход истории, управляя судьбами государств.

И наконец, последний подарок — долгожданное исправление к стратегии «Вторая мировая» (см. «Новости обучающего и игрового ПО», «Мир ПК», №8/07). Данная «заплатка» вносит в игру множество важных коррективов и дополнений: новую систему видимости, редактор карт, существенно доработанный многопользовательский режим...

Приятным сюрпризом станет новая кампания «Битва за Нормандию» с участием немецкой дивизии Panzer Lehr. А обладатели первого издания продукта смогут принять участие в игре «Битва за Москву», ранее доступной лишь во втором издании. ♦

**По материалам анонсов и информации с сайтов компаний.**

# От шпаргалок до билетов

МИХАИЛ ПЧЕЛИН

Учащиеся из-за всевозрастающего объема информации сейчас вынуждены гораздо чаще прибегать к помощи Интернета при подготовке контрольным работам и экзаменам, написании курсовых, рефератов и дипломных проектов. Обычно нужные сведения ищут в Сети на одном из сайтов, где собраны материалы самого разного качества. Но поскольку все мало-мальски удачные решения уже не раз использовались и зачастую хорошо известны преподавателям, не попасться на копировании поможет только чудо. Да и вообще, чтобы выбрать что-либо удобоваримое для себя из огромного количества информации, опять-таки придется потратить немало драгоценного времени, которого и так не хватает.

В качестве некоей альтернативы интернет-накопителям издательство «Новый Диск» выпустило несколько программ для школьников и студентов.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ. 11-Й КЛАСС

Данный продукт представляет собой сборник билетов с ответами по четырём предметам из курса 11-го класса: «Русский язык», «Литература», «Биология» и «Физика». Программа запускается с диска без инсталляции, есть удобный поиск, формирующий по запросу окно со ссылками на вопросы и соответствующие ответы, система закладок, предусмотрена печать ответов или их редактирование и сохранение в формате Microsoft Word. Из минусов — неудобная навигация по разделам программы и практически полное отсутствие наглядности при ответах — нет графиков, картинок и проч.

Данный диск будет очень полезен при подготовке к экзаменам в качестве основного источника, куда можно внести правку с учетом материала, изложенного учителем. Кроме того, он пригодится и для быстрого повторения. Помимо данного элект-

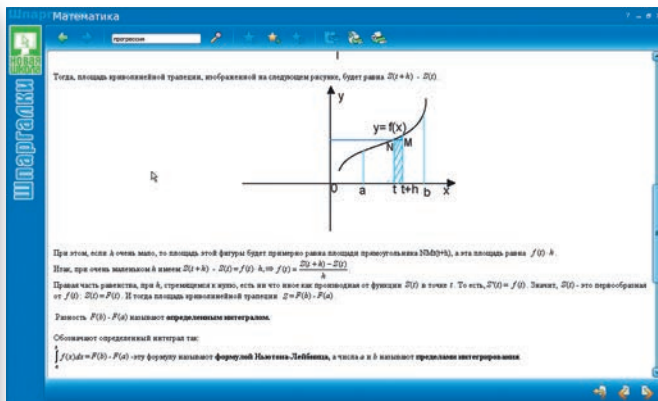
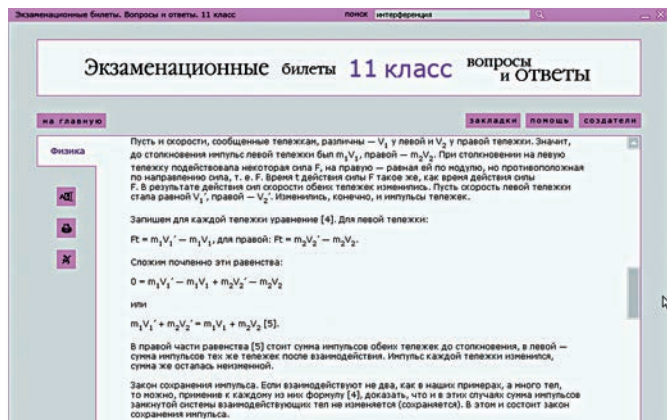
ронного пособия существует диск для подготовки к экзаменам в 9-м классе.

## ВСЕ ПРЕДМЕТЫ В КАРМАНЕ. ШПАРГАЛКИ ПО ПРЕДМЕТАМ

Данная программа представляет собой справочник по темам основных предметов, изучаемых в средней школе. Каждую из предметных программ необходимо по отдельности устанавливать на жесткий диск компьютера, после чего CD для работы уже не требуется. Понятный интерфейс, удобная навигация по информации, включающая контекстный поиск и формирование списка тем по запросу, раздел «Избранное», возможность сформировать и распечатать набор документов. Все сведения представлены в развернутом виде, включены иллюстрации и примеры. В общем, справочник больше подходит не для обучения, а для быстрого повторения пройденного материала перед контрольными и экзаменами.

## ДИПЛОМЫ, КУРСОВЫЕ, РЕФЕРАТЫ. ИЗБРАННОЕ

Продукт включает множество работ разной тематики и назначения. Наибольшее количество материалов представлено по темам «Менеджмент», «Экономика» и «Юриспруденция». Программа не требует инсталляции и запускается с диска. Из доступных опций можно выделить систему поиска, позволяющую найти требуемое слово или словосочетание в документе и сформировать по нему выборку из текстов. Из прочих удобств — сортировка, раздел «Избранное», навигация по темам, возможность распечатать документ и сохранить его в формате Microsoft Word. Увы, встречаются и недоработки. Так, полная тема отражается в подсказке. Но поскольку ее длина ограничена 80 символами, то название темы также не всегда видно целиком. Видимо, специально для этих случаев следовало



**Экзаменационные билеты. 11 класс**  
**Все предметы в кармане. Шпаргалки по предметам**  
**Дипломы, курсовые, рефераты. Избранное**

#### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-500, 128-Мбайт ОЗУ, 8X-дискковод CD-ROM (для «Дипломов, курсовых, рефератов. Избранное» — DVD), видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, мышь. Программы работают в среде Windows 2000/XP.

#### РАЗРАБОТКА

ИДЕХ СТ («Экзаменационные билеты. 11 класс»); «Новая школа» (остальные диски)

#### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»

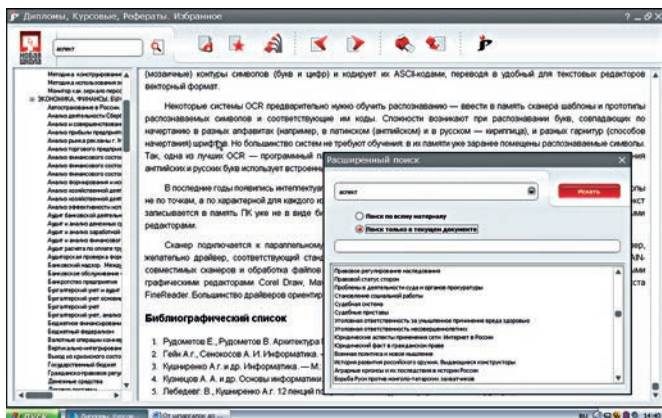
бы дублировать название документа внизу окна в специальной строке.

С точки зрения содержания диск, к сожалению, напоминает бессистемные сайты-накопители. Во-первых, на нем очень странное деление по темам. Например, в разделе «Точные науки и техника» (дипломы) объединены совершенно разнородные работы, в число которых почему-то попала «Методика использования эвристического метода», посвященная преподаванию. А тема «Юридическое регулирование иностранных инвестиций в России» включена не в раздел «Юриспруденция», а в «Экономику, финансы, бухучет». Логичнее было бы сделать подразделы внутри тем, даже если тема и будет закрыта не полностью. И тогда сразу станет понятно, по какой

конкретной специальности материалов много, а по какой их нет.

Во-вторых, иногда в работах отсутствуют обязательные условия, в частности, в некоторых юридических работах не описана практика. В дипломе на тему «Архитектура ПК» имеется только одна таблица и не приведено ни одной схемы. Сведения там уже явно устарели, а литературных источников указано лишь пять. Разумеется, такой диплом не подойдет даже в качестве основы. Библиография в большинстве работ зачастую десятилетней давности, причем самые свежие источники датированы 2001—2002 гг.

И все-таки, несмотря на упомянутые недостатки, материалы, собранные на диске, гораздо проще использовать, чем выискивать на разных сайтах в Интернете. ♦



**НАМ НЕ НУЖЕН МОЩНЫЙ НОУТБУК ДЛЯ ИГР, А ВАМ?**

**ЕСЛИ ДА - ТО ИСПЫТАЙТЕ УДАЧУ В НОВОЙ АКЦИИ  
 ОТ КОМПАНИЙ «АКЕЛЛА» И MSI!**

**ИЩИТЕ ИНФОРМАЦИЮ НА САЙТАХ:**

**WWW.PLAYHARD.RU WWW.MICROSTAR.RU WWW.AKELLA.RU**

**WWW.AKELLA.COM**



ХИТ ZONA

М.видео

Настрой.ру

Розничная продажа и установка фирм "СОЮЗ", "М Видео", "ХитЗона" и "Настройка"



Акелла

# Чтобы не было мучительно больно

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

Главное правило дорожного движения гласит: «Уступи дорогу дураку!» Судя по тому, что творится на наших дорогах, последних за рулем стало больше. Это, впрочем, неудивительно, если вспомнить, каким образом приобретаются пороги права.

Нет, речь не о тех, кто обзаводится ими, ни разу не сев за руль. Благополучие большинства россиян не позволяет пока им покупать заветные «корочки» подобно семечкам на рынке. Речь о том, что даже легально существующие автошколы далеко не всегда дают необходимые знания и навыки.

Чтобы не было мучительно больно за напрасно потраченные деньги, обратитесь к диску «Автоправа». Непосвященного название диска может ввести в заблуждение: мол, еще один тренажер по ПДД, разумеется, с самими правилами плюс еще всяческие советы от «знатоков». Плавали, знаем. Однако фирма VIEM действительно создала классный диск для тех, кто еще только готовится стать «чайником». В нем вы найдете всю необходимую информацию о своих правах, начиная с того, чему вас должны учить в автошколе, и заканчивая тем, «как правильно получить водительское удостоверение» (этому посвящен специальный раздел «После победы»). Но пока победа не одержана,



обратимся к началу — разделу «Подготовка».

«Чаще всего будущий водитель выбирает автошколу поближе к своему дому или по рекомендациям друзей. К последним, конечно, стоит прислушаться, но выбрать все же надо самому, обращая внимание не на географическое положение, а на качество преподавания. Проверить это лучше самостоятельно». Можно обзвонить несколько автошкол и задать следующие вопросы: сроки и условия обучения, наличие лицензии и заключение дого-

вора, обучение теории и вождению, стоимость, наличие автодрома (есть ли у автошколы площадка с эстакадой?), и не забудьте спросить о дополнительных услугах. Впрочем, правильно заданные вопросы ровным счетом ничего не стоят, если не знать правильных ответов.

«Автоправа» содержат и их. «Выбирайте не ту автошколу, где поменьше занятий, а, наоборот, ту, где их больше. Чем больше продолжительность обучения, тем лучше (при прочих равных условиях) вас научат. Часто, сэконо-

мив две-три недели за счет продолжительности обучения, кандидаты в водители тратят значительно больше времени (и денег) на многократные пересдачи экзаменов в ГИБДД».

«Зачастую, заплатив энную сумму за обучение, вам придется доплачивать еще за разного рода услуги, например, за сдачу внутреннего экзамена, за дополнительные занятия по вождению. В итоге сумма, которую вы оставите в школе, будет значительно больше той, из-за которой вы решили пройти здесь обучение». «Особо стоит оговорить расценки. Какой час вы будете учитывать — обычный или академический (45 мин)».

Словом, тонкостей много. Чтобы проверить, насколько хорошо вы все усвоили, в конце «Подготовки» (равно как и в других разделах) существует пункт «Проверка на дорогах». Если результаты теста вас обнадежили, можете переходить к выбору автошколы, а заодно и к другим разделам диска: «Теория», «Площадка», «Город». Здесь вы узнаете, как должны принимать те или иные экзамены (и, значит, о своих правах), а заодно и то, как «валят» на них. Но недаром говорят: «предупрежден, значит, вооружен». Дополнительных сил вам придадут «Советы инструкторов», существующие в каждом из этих разделов.



Отдельного внимания заслуживает «Самоподготовка», предназначенная для тех, кого испугала статья «Развод в автошколе» (кстати, очень ценный материал в «Подготовке»). Если вы решили готовиться к экзамену самостоятельно, обязательно проштудируйте «Самоподготовку». Не секрет, что к таким «высочкам» у «гаишников» отношение особое.

По статистике, кандидаты в водители, прошедшие подготовку самостоятельно, в 2 раза чаще направляются для повторной сдачи квалификационных экзаменов. Можно сказать, что молодые люди, учитывая малую стоимость взимаемой пошлины, а это 100 руб. за теоретический экзамен и столько же за практический, при неоднократной сдаче бесплатно используют государственный транспорт и вычислительную технику, осуществляя свою подготовку — таково официальное мнение ГИБДД.

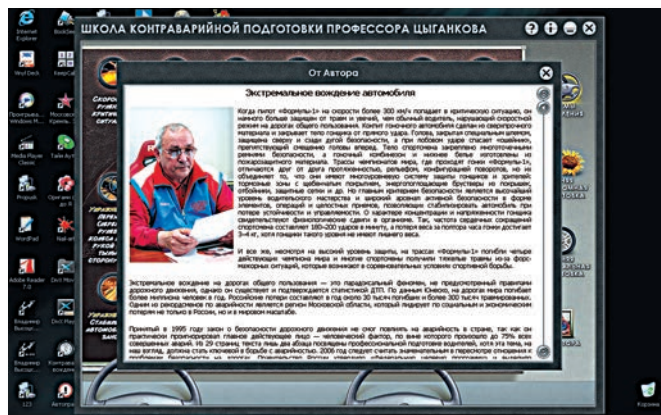
Разумеется, диск содержит и «Правила дорожного движения», и соответствующий тренажер (раздел «Практика»). Так что если вам по результатам тестирования сообщат, что экзамен успешно сдан, бежите в магазин... за диском «Школа контраварийной подготовки профессора Цыганкова».

Этот продукт (также разработанный ВИЕМ) будет полезен всем независимо от того, где и как были получены права. Увы, но даже самая лучшая автошкола не в состоянии обучить навыкам безопасной езды, поскольку преподавание в них (заметьте, в лучших) ведется по методикам «времен Очакова



и покоренья Крыма». Так считают и сами инструкторы (естественно, речь о тех, кто честен). Об этом же предупреждает и автор диска (и методики, послужившей основой продукта), заслуженный тренер

на три вопроса, которые предлагаются в разделе «От автора»: «Сколько вы знаете приемов руления?», «Сколько вы знаете приемов торможения?», «Сколько вы знаете приемов дросселирования?»



России профессор Эрнест Цыганков.

Впрочем, практически каждый сидящий за рулем непременно считает себя «мастакром» (после первой аварии уж точно), а потому, «мастера», ответьте-ка

Для справки: приемов управления более 20, приемов торможения около 200, хотя на практике называют 5—8 (!), а приемов дросселирования... Впрочем, лучше сами познакомьтесь с диском.

### Автоправа Школа контраварийной подготовки профессора Цыганкова

#### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-600, 256-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, 4X-дискетовый DVD, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

#### РАЗРАБОТКА

ВИЕМ

#### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»

Конечно, программа не даст тех навыков, которые можно получить в Центре высшего водительского мастерства, где, собственно, и преподает автор «Школы». Однако до Центра надо еще доехать. И тут рекомендации с диска окажутся весьма нелишними. Названия его разделов — «Приемы управления», «Летняя автодромная подготовка», «Зимняя экстремальная подготовка» — говорят сами за себя.

Начать, пожалуй, стоит с последнего. Ведь именно на зимних дорогах нас поджидают «основные сюрпризы». Шутки шутками, но неспроста, наверное, каждое упражнение «зимнего» раздела снабжено видеоиллюстрацией. Ролики есть и в других разделах, но не в таком количестве.

Как бы то ни было, изучать придется все разделы. И когда вы усвоите все тексты, схемы, видеофрагменты, то можете двигаться в сторону ЦВВМ (или аналогичной «конторы», если она существует в вашем городе).

К сожалению, «бывалые» наплюют, скорее всего, на это дело. Для них такая цитата: «...экспериментальное обследование более 10 тысяч профессиональных водителей показало, что большинство из них (около 89%) имеют неудовлетворительные показатели в скорости руления. О чем говорит этот факт? О том, что при попадании в сложную дорожную ситуацию, например критический занос или вращение, эти водители имеют минимальные возможности избежать ДТП». Конец цитаты.

Выводы делайте сами, если вам не хочется, чтобы было мучительно больно. ♦

# Веселые пальчики

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

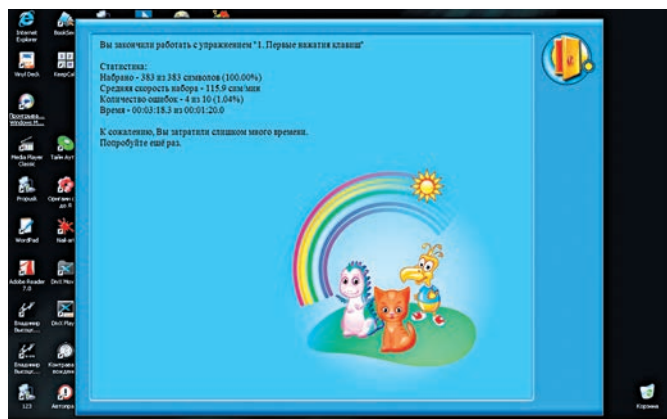
**П**рактика показывает, что трудно сделать карьеру, не владея компьютером. Однако мало знать, что такое монитор, клавиатура, системный блок и как они работают. Надо еще уметь управляться со всем этим.

Поскольку ПК очень часто используется как суперпродвинутое пишущая машинка (варианты «большая игровая приставка» и «универсальный медиацентр» оставим для детей и для дома), то умение быстро набирать тексты становится, как теперь модно говорить, критичным. Существует немало программ, обучающих слепому методу печати: от нетребовательной к «железу» бесплатной BABYTYPE до мощного коммерческого «Соло на клавиатуре». Недавно эта когорта пополнилась еще одним тренажером — «Веселыми пальчиками», созданным компанией «Одиссей».

Как нетрудно догадаться по названию, предназначен он в первую очередь детям. Впрочем, и взрослых порадуют приятный глазу рабочий экран, крупные кнопки меню, назначение которых понятно даже без всплывающих подсказок, и котенок, встречающийся по умолчанию. Не любите кошек? Тогда сопровождающим процесс обучения персонажем может стать попугай или дракончик.

Но как бы ни радовала «форма», все же важнее «содержание». Оно в принципе стандартно: две раскладки клавиатуры (русская и английская), два режима работы (обучение и экзамен), упражнения, печать текстов, возможность добавления последних...

Увы, но реализация «содержания» слабее, чем «формы». Непонятно, например, зачем уже с «Первых нажатий клавиш» вводить «недетские» нормативы времени: «00:01:20.0» на 383 символа? К чему в обучающем режиме введены ограничения по времени? Конечно, к быстрой печати приучать надо с первых же шагов, но, может быть, как-то иначе? Обидно до слез, когда введешь все правильно, а потом читаешь: «К сожалению, вы затратили слишком много времени. Попробуйте еще раз». И это не рекомендация, а директива: ни одно из 70 других упражнений не будет доступно, пока не будут введены с надлежащей скоростью всякие «ао, ьд,



ды...». По мнению разработчиков, подобная жесткость идеально подходит для начинающих пользователей, но диск-то все-таки рассчитан на детей!

К счастью, можно набирать законченные произведения. Любое из них (а это три десятка стихотворений А. Барто, К. Чуковского, С. Маршака) доступно независимо от показанных результатов. К слову, хотя и предназначен этот раздел «для более опытных пользователей, имеющих навыки работы», начинающие показывают здесь куда более высокие результаты, нежели в предыдущем, даже те, кто так и не преодолел «Первых нажатий клавиш». Так что есть о чем задуматься.

Печать добавленных текстов аналогична печати «заданных», но с той лишь разницей, что результаты получают, как правило, еще выше. Вероятно, потому, что работаешь со знакомыми (чтобы не сказать любимыми) материалами. Поэтому трудно согласиться с авторами диска, которые утверждают, что данный вариант «для тех, кто уже очень хорошо умеет набирать на компьютере».

Несмотря на все шероховатости, тренажер «Веселые пальчики» вполне подходит для обучения детей, а также пригодится тем, кто желает научиться печатать «немного быстрее». Однако если вы хотите действительно овладеть слепой десятипальцевой печатью, подыщите другой тренажер, например уже упомянутое «Соло» или «Бомбину», версия 7 (пока бесплатная) которой еще доступна на сайте разработчика. Впрочем, возможно, вы предпочтете какую-то другую из программ, обучающих слепому методу печати. ♦

## Веселые пальчики

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-500, 128-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дискетовый CD-ROM, звуковая плата, мышь, 200 Мбайт свободного дискового пространства. Программа работает в среде Windows NT/2000/XP/Vista.

### РАЗРАБОТКА

«Одиссей»

### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»

# 10 000 фотографий

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

«10 000 Photos» — именно так звучит по-английски название коллекции слайдов, выпущенной издательством «Новый Диск». Она издается как серия на нескольких CD-ROM, из которых мы рассмотрим два первых выпуска. По ним мы и сделаем некоторые выводы о серии.

Англоязычное название коллекция имеет неспроста: программа не поддерживает русского языка, и пользователям придется выбирать из немецкого, датского, английского, французского, португальского, шведского, испанского или итальянского. Следовательно, на одном из этих языков во время работы с коллекцией и будет отображаться весь текст, включая названия полей меню и разделов, сообщения, подсказки и т.п. Тех, кто не владеет ни одним из перечисленных языков, может успокоить то, что программа представляет собой простой браузер для просмотра изображений, и потому общение с ним скорее всего будет интуитивно понятным.

Функциональные возможности этого браузера никак не назовешь исчерпывающими. Скорее наоборот, при работе с изображениями явно не хватает функций пролистывания слайдов, включая режим слайд-фильма. Всякий раз, чтобы посмотреть фотографию, ее придется «выщелкивать» мышью из общего списка или из набора уменьшенных изображений предварительного просмотра. Такой режим удобен только при целенаправленном поиске изображений. Кстати, этому помогает и отображаемое в левой части экрана программы дерево файловой структуры пользовательского компьютера. Но поскольку названия отдельных фотографий не отражают их содержания (это всего лишь номера), то при отборе изображений ориентироваться приходится сначала на названия разделов и подразделов в левой части экрана программы, а потом использовать картинки предварительного просмотра, расположенные справа.

Подбор тем в коллекции свободный или даже эклектичный. Так, на первом диске серии представлены «Животные», «Развлечения», «Природа», «Наш мир», «Путешествия» и «Разное». Структура разделов одинакова. На экране программы она отображается привычной для пользователя Windows картинкой с папками. К примеру, «Наш мир» включает 20 тем, оформленных как подразделы (папки) — «Архитектура», «Авиация», «Бизнес», «Дети», «Люди», «Дикая природа», «Промышленность», «Флаги» и т.д. Как нетрудно заметить, подбор тем действительно случайный. В папках подразделов располагаются собственно фотографии. Так, в «Архитектуре» их более 200, а в самом малочисленном из подразделов, «Бизнесе», — всего 13. Таким образом, и количественное наполнение здесь также имеет случайный характер. В качестве последнего подтверждения претензий к бессистемности



коллекции укажу на то, что подраздел «Домашние животные» в разделе «Животные», явно формировал «собачник»: ни одно домашнее животное, кроме собаки, не удостоилось чести быть представленным в сборнике.

Еще несколько слов об организации просмотра. Изображение выводится в отдельном окне. С помощью регулировок (они похожи на те, что реализованы в Windows) легко подобрать наиболее комфортный размер картинки. Однако делать это приходится вручную, выставляя нужный размер для каждого нового изображения.

Составители коллекции совершенно справедливо предупредили о том, что все картинки «оптимизированы для использования в Интернете». Значит, если у пользователя монитор с большой диагональю и графической платой, поддерживающей высокое разрешение, то растягивать снимок формата JPEG в 40—90 Кбайт на весь экран совершенно бессмысленно.

Из достоинств коллекции можно, пожалуй, отметить действительно большое число фотографий на каждом диске. Однако чтобы познакомиться с этим обилием, тому, кто приобретет коллекцию, можно рекомендовать пользоваться для просмотра слайдов не встроенным в коллекцию 10 000 Photos браузером, а какой-нибудь другой программой. Благо их существует много, а фотографии коллекции размещены на дисках в отдельных папках, и до них легко добраться, минуя программную оболочку. ♦

**10 000 Photos**

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
Pentium II, 128-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, мышь. Программа работает в среде Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗРАБОТКА**  
Greenstreet Software Ltd., «Одиссей»

**ИЗДАНИЕ**  
«Новый Диск»



100 ВСПЫШКА МУЛЬТИМЕДИА В ADOBE FLASH CS3  
УРОК 2. АХ, КИНО, КИНО, РАБОТА С ВИДЕО. ЧАСТЬ 2

105 ИНСТРУМЕНТ IMAGE HOUSE В PAINTER:  
ЧТО ТАКОЕ NOZZLES И КАК ИХ СОЗДАВАТЬ



## ВЫБИРАЙ СЕБЕ КОНЕЙ

ЮЛИЯ СОЛНЦЕВА

«... **КОНИ ВИХРЕМ**, спицы в колесах смешались в один гладкий круг, только дрогнула дорога и... Понеслась...» В XIX в. великий Гоголь писал о птице-тройке. Что же изменилось в наши дни? Да ничего, только кони стали железными.

Любой владелец автомобиля говорит о своем сокровище, как о живом существе: бегают, ест, любит. И даже мощность моторов измеряется в лошадиных силах, пусть и управляют этими «лошадками» не уздечкой со стремянами, а рулем да рычагом коробки передач.

А еще нынче никого не удивишь виртуальными автомобильными гонками. И здесь крайне важны органы управления — то, чем безраздельно владеет водитель. Остальное от него почти не зависит: пользовательский интерфейс, графика, сюжет, ландшафт... Конечно, в любой гонке можно выбрать из нескольких предложенных спорткаров, но только опытный игрок способен заметить разницу.

Все-таки именно блок рулевого и педального управления — единственный механический компонент,

создающий впечатление виртуальной гонки, и от его эргономики, реалистичности, от тактильных ощущений и даже от внешнего вида зависит, насколько порадует какая-либо игра или трасса. Поэтому очень важно держать в руках такой руль, какой нравится. И от этого выбора зависит и удовольствие от игры, и результат.

А чтобы немного облегчить навигацию по морю новинок для виртуальных автомобилистов, предлагаем вашему вниманию несколько последних моделей игровых манипуляторов.





## Thrustmaster Ferrari GT Experience

Thrustmaster Ferrari GT Experience

Дизайн данного манипулятора из обычного пластика напоминает решения рулей раллийных Ferrari и GT. Устройство совместимо с ПК, а также с консолями PlayStation 2 и 3. Передачи переключаются только подрулевыми лепестками. Имеется два режима чувствительности. Обладает множеством достоинств.

**ОЦЕНКА**

85 баллов.

**ЦЕНА**

Предпродажный образец, данных нет.

**РАЗРАБОТЧИК**

Thrustmaster, [www.thrustmaster.ru](http://www.thrustmaster.ru)

**В ЦЕНТРЕ** этого рулевого колеса красуется шильдик Ferrari, а на коробке наряду с многочисленными логотипами сияет голограмма «Ferrari Official Product». Появление здесь монстра автомобилестроения не случайно, так как дизайн данного манипулятора порожден конструкторскими решениями автомобильных рулей раллийных Ferrari и GT. Как и настоящие болиды, Ferrari GT Experience оснащен двумя подрулевыми лепестками для последовательного переключения передач.

Данный манипулятор совместим с консолями PlayStation 2 и 3. К компьютеру через USB-разъем подключается устройство, которое ПК быстро определил. Установка ПО и настройка параметров, отвечающих за реалистичность, сложностей не вызвали.

Рулевой комплект состоит из рулевого колеса с десятком программируемых кнопок и 8-позиционным джойстиком (переключателем видов). Колесокрепится к столешнице с помощью массивной центральной струбины и панели с двумя педалями. Комплект изготовлен из черного матового пластика, под

ладонями расположены вставки из резины с мелким рифлением, чтобы руки не скользили. Пластиковая поверхность, имитирующая пол автомобиля, также рифленая, но если подошва жесткая, то она может немного проскальзывать. Все

комплектующие добротны, но большого впечатления изделие не производит. Как достоинство следует отметить наличие на нижней стороне рулевого и педального блоков, а также на зажимных губках струбины многочисленных резиновых подушечек, способствующих хорошему сцеплению с плоскостью стола и пола.

В комплект поставки входят руководство пользователя на русском языке и диск с драйверами, которые, собственно, и обеспечивают правдоподобность ощущений.

Рассматриваемое устройство вполне эргономично. Имеется механизм обратной связи, достоверна имитация вибрации, реалистично линейное сопротивление, предусмотрена отличная автоматическая центровка, безупречно возвращающая руль в исходное положение. Кроме того, легко вернуть руль в центр с помощью специальной кнопки. Ладони просто сливаются с рулевым колесом воедино, серебристые подрулевые лепестки попадают точно под пальцы, а все кнопки управления легко нажимать большими пальцами. Полноразмерные педали удобны, чувствительны к нажатию и даже похожи на настоящие (тормоз нажимается туже, чем газ). В целом автомобиль послушен рулю, хотя виртуальное вождение и требует определенных навыков.

Для опытных пользователей имеется два режима чувствительности: нормальный (по умолчанию) и высокий (по выбору игрока он легко настраивается одновременным нажатием трех кнопок). Данная опция сохраняется только на текущий сеанс игры,

при повторном включении придется запускать ее заново.

Итак, достоинств у Ferrari GT Experience множество. Из недостатков следует отметить простенький пластик и некоторую искусственность всех реакций на действия игрока.

## Thrustmaster Universal Challenge

**ХОТЯ** все надписи, логотипы и голограммы Ferrari в данной модели присутствуют в том же объеме, но название бренда опущено. А по дизайну и по ощущениям оба изделия схожи.

Манипулятор поддерживает платформы PC, Sony PlayStation 2 и 3, GameCube и Nintendo Wii. Различия в установке и настройках описаны в прилагаемом руководстве пользователя, а драйверы есть на прилагаемом диске и сайте производителя.

Универсальность — это, конечно, хорошо, а вот на вид Universal Challenge значительно проще, чем Ferrari GT Experience. И размеры его поменьше

Thrustmaster Universal Challenge

Этот игровой манипулятор поддерживает платформы PC, Sony PlayStation 2, GameCube и Nintendo Wii. Внешне похож на «старшего брата», Ferrari GT Experience, но гораздо проще, дешевле и меньше размером, отчего страдает его эргономичность. Такой переносной игровой аксессуар может стать подарком начинающему гонщику или хорошей игрушкой для подрастающего геймера.

**ОЦЕНКА**

75 баллов.

**ЦЕНА**

Предпродажный образец, данных нет.

**РАЗРАБОТЧИК**

Thrustmaster, [www.thrustmaster.ru](http://www.thrustmaster.ru)



(20 см, а не 25, и это ой как заметно!), и пластик поскромнее, и нет резиновой вставки на рулевом колесе (значит, руки скользят и потеют), и крепление хилое, и педальки совсем игрушечные (интересно, на какой размер ноги они рассчитаны?), и подрулевые лепестки выглядят ненастоящими.

В результате, несмотря на отличную идею подобия спортивным рулям Ferrari, приятный дизайн, безупречный механизм автоцентровки, неплохое линейное сопротивление и многообразие несложных настроек, включая два уровня чувствительности, эргономичность этой модели, увы, оставляет желать лучшего. Скользкий, маленький, неудобный, шатающийся, этот руль вряд ли позволит вам насладиться любимой игрой, разве что вы совсем уж неприятельны. И даже невысокая цена ему мало что добавляет, ведь известно, что скупой платит дважды.

## Logitech MOMO Racing Force Feedback Wheel

**ЭТОТ ИГРОВОЙ** манипулятор выглядит очень солидно и добротно: приятная на ощупь резиновая оплетка с более крупной перфорацией в местах хвата и мелкой текстурой по остальной окружности, внушительный pedalный блок с двумя педалями, наличие коробки передач. Недаром к дизайну приложила руку компания MOMO — один из ведущих разработчиков рулей и принадлежностей для гоночных автомобилей. Рулевое колесо имитирует спортивное трехспицевое с шестью болтами крепления. Сверху от центра находятся два зеленых светодиода, сигнализирующие о включении питания и подключении к компьютеру. Справа и слева расположены по три программируемые кнопки красного цвета, снизу красуется желтый логотип MOMO. Заключительный штрих оформления — красное металлическое кольцо, обозначающее центральное положение.

Крепление рулевого блока, как и у большинства моделей рулей, рассчитано на плоскую нижнюю поверхность стола. В нашем же случае из-за ребра жесткости пришлось довольствоваться одной струбциной из трех.



### Logitech MOMO Racing Force Feedback Wheel

Отличный игровой манипулятор с регулируемой обратной связью, оформленный знаменитой компанией MOMO, одним из ведущих производителей гоночных аксессуаров. Невысокая цена, отличная проработка рулевого колеса, высокая точность управления, богатая палитра настроек и реалистичность впечатлений позволяют не принимать всерьез мелкие недочеты.

#### ОЦЕНКА

90 баллов.

#### ЦЕНА

Около 3300 руб.

#### РАЗРАБОТЧИК

Logitech, [www.logitech.ru](http://www.logitech.ru)

Пластиковые педали газа и тормоза с перфорацией выглядят простовато, зато различные характеристики их возвращающих пружин придают ощущениям реалистичность. Педали довольно удобны, широкое рифленое основание не скользит и обеспечивает точное управление. А вот на гладком полу или паркете pedalный блок неустойчив: слишком маленькие резиновые накладки не спасают. Зато на ковровом покрытии достаточно нажать на дне одну кнопку, и выдвижные шипы обеспечат конструкции прочность и неподвижность.

Коробку с секвентальным переключением передач легко закрепить как справа, так и слева от руля, также можно назначить переключение передач подрулевым лепесткам или выбрать в настройках автоматический режим, чтобы вовсе ею не пользоваться.

Комплектация MOMO Racing FF Wheel стандартная (компоненты набора, кабели, блок питания, инструкция и диск с ПО), но все запаковано так красиво и качественно, с использованием множества секций и картонных подставок, что вызывает уважение к производителю.

Эта модель предназначена только для ПК и подключается через стандартный USB-разъем. В списке предлагаемых при установке языков русский отсутствует, но это не пред-

ставляет проблемы, ведь в настройках нет специфических терминов. Прилагаемый диск содержит автоматически устанавливающиеся драйверы, систему справки, ссылки на

сетевые ресурсы и несколько демо-игр. Подключение нового устройства к ПК занимает считанные минуты. Программа Profiler с красочным анимированным интерфейсом позволяет распечатать выбранные профили, чтобы они всегда были перед глазами.

Для каждой игры существует множество вариантов настроек. Помимо подрулевых лепестков имеется шесть программируемых кнопок, а переключатель регистра удваивает их число.

Ощущения от рулевого колеса очень приятные. Эргономичность на высоком уровне. Ладони комфортно и четко ложатся на руль в местах хвата. Обратная связь по усилию контролируется электромоторами и программно регулируется от 0 до 150% (по умолчанию — 100%). На редкость правдоподобная вибрация от неровностей дороги. В целом MOMO Racing очень напомнил игровой манипулятор Logitech G25 («Мир ПК», №9/07, с. 50).

Угол поворота рулевого колеса составляет 240°, чего вполне достаточно для комфортной езды. К тому же эта модель очень «острая», т. е. при малейшем движении руля машина поворачивается на солидный угол.

Явных недостатков замечено не было. Правда, когда играешь долго, то руки потеют и начинают скользить: резина есть резина. Да и дизайн коробки передач и pedalного узла не слишком эффектный. Но такие плюсы, как умеренная цена, отличная проработка рулевого колеса, высокая точность управления и реалистичность впечатлений, перекрывают все минусы.

## Logitech Formula Force EX

**НАСКОЛЬКО** восхищает дизайн рулевого колеса этой модели при первом взгляде, настолько разочаровывает при более внимательном рассмотрении. Броская красная



### Logitech Formula Force EX

Яркое, стильное, элегантное рулевое колесо имитирует спортивные трехспицевые «баранки». Коробка передач не предусмотрена, но программируемых кнопок вполне достаточно для серьезных игр. Надежно крепится к любым столешницам. Возможна регулировка обратной связи.

Очень небольшой и скользкий педальный узел, заметный люфт при вращении руля, слишком маленькие, незргономичные подрулевые лепестки.

#### ОЦЕНКА

75 баллов.

#### ЦЕНА

Около 2000 руб.

#### РАЗРАБОТЧИК

Logitech, [www.logitech.ru](http://www.logitech.ru)

резина в местах хвата, в центре блестящий шильдик Logitech, окруженный шестью декоративными болтами, изящно вытянутые, сверкающие серебром программируемые кнопки... Но отсутствует коробка передач, подрулевые лепестки еле угадываются, а маленькие пластиковые педальки и выглядят несолидно, и на ощупь не то чтобы очень.

Впрочем, от стильной «баранки» просто глаз не отвести. Впечатляет также наличие десяти программируемых кнопок наряду с двумя подрулевыми и 8-позиционного джойстика. Отметим, что пронумерованы здесь только четыре черные кнопки, а порядковые номера шести серебристых клавиш придется запомнить.

Очень порадовало надежное крепление с помощью двух струбин, пожалуй, более прочное и универсальное, чем у других участников обзора. Руль идеально крепится к столешнице любой конструкции.

Как и у предыдущей модели, у этой педали и блок питания подсоединяются к задней стороне рулевого блока. Там же берет начало USB-кабель, соединяющий игровой манипулятор и ПК. Расположение всех разъемов очень удобно, и это отличительная черта Formula Force EX.

После запуска программы установки ПК распознал новое устройство. Однако на картинке, предложенной программой Profiler, данная модель выглядела немного иначе, чем в реальности. Педали подключились с большим трудом, и то в игре, а при начальном тестировании так и не заработали. И механизм автоцентровки начал функционировать не сразу, а через некоторое время. Интерфейс ПО ничем не отличается от рассмотренного ранее, при тестировании MOMO Racing Wheel.

Все игровые продукты «подружились» с новым устройством с первого взгляда, но от катания остались неоднозначные ощущения. Педальный узел маловат, педали с перфорацией слишком миниатюрные, подставка под ноги также — нога на ней полностью не помещается и устает из-за довольно высокого подъема. Рифление платформы слишком мелкое, практически не ощущается, подошва иногда скользит. Почти гладкая, необрезиненная нижняя поверхность педального узла елозит и по голому полу, и по ковровому покрытию. Нажимаются обе педали слишком мягко, без сопротивления, неправдоподобно одинаково, хотя автомобиль чутко реагирует на нажатия различной силы — что хорошо, то хорошо.

При вращении руля наблюдается заметный люфт, и это мешает наслаждаться скоростью. Обратная связь при значении, установленном по умолчанию, слабовата, так что тем, кто любит езду «пожестче», придется настроить манипулятор под себя. Амплитуда поворота составляет всего 180°.

Подрулевые лепестки просто крошечные, находятся далеко от внешней окружности рулевого колеса, пластик скользкий. Конечно, по ним можно попасть средним пальцем, но удобным это не назовешь.

## Genius Speed Wheel RV FF

**НАД ЭТИМ** игровым манипулятором дизайнеры потрудились на славу, и детище их получилось неординарным и привлекательным, радующим глаз

нестандартными формами при сочетании черного и серебристого цветов. Массивная двухспицевая «баранка» с сердцевинной необычной формы имеет по бокам широкие вставки из мягкой, имитирующей кожу резины, и лишь узкие полосы сверху и снизу остаются пластиковыми. Слева, под большим пальцем, на специальном утолщении расположился 8-позиционный джойстик, а симметрично справа — две пары программируемых кнопок. По паре кнопок имеется на каждой спице, и еще четыре расположились вдоль дуги по нижнему краю центральной части. С обратной стороны рулевого колеса (именно колеса, а не спиц, как это обычно бывает у большинства моделей), прямо под указательные пальцы попадают две кнопки, имитирующие подрулевые лепестки. Их удобная форма точно повторяет форму пальцев. Все кнопки отличаются четким, легким нажатием. В общем, эргономичность рулевого колеса на твердую пятерку.

Уникальная «фишка» — в верхней части сердцевины находится

### Genius Speed Wheel RV FF

Эта модель отличается хорошим соотношением цена/качество, имеет интересный внешний вид, очень эргономична, комфортна в работе. Оснащена уникальной системой индикации силы нажатия на педали. Имеет добротный и удобный педальный узел. Несмотря на определенные нарекания, вызываемые коробкой передач, устройство оставило весьма благоприятное впечатление.

#### ОЦЕНКА

85 баллов.

#### ЦЕНА

Около 1900 руб.

#### РАЗРАБОТЧИК

Genius, [www.genius.ru](http://www.genius.ru)



дугообразный индикатор из нескольких светодиодов: центральный зеленый обозначает связь с компьютером, а по три справа и слева указывают на силу нажатия газа и тормоза соответственно.

В комплект поставки входят уже описанное рулевое колесо, крепящееся к столешнице с помощью массивной струбцины и четырех присосок, коробка передач типа АКПП, платформа с двумя педалями, блок питания, диск с ПО и инструкция пользователя на 21 языке, включая русский.

Установка прошла без приключений, никаких особенностей во взаимодействии ПК и манипулятора не отмечено.

Как известно, ощущения от игр с использованием игровых манипуляторов во многом зависят от надежности крепления. Если подставка рулевого колеса здесь устанавливается еще более-менее крепко, то для крепления коробки струбцина не предусмотрена, а присоски держат недостаточно хорошо. Зато педали неколебимы даже на гладком полу — по этому показателю данный участник тестирования лидирует.

Обратная связь обеспечивается электромоторами, и хотя создаваемые этой моделью впечатления не на 100% правдоподобны, она заслуживает всяческих похвал. Конечно, сей фактор субъективен, но с этим рулем хочется кататься еще и еще. Управляемость автомобилем на самом высоком уровне, а благодаря уникальной, эргономически правильной форме «баранки» гонщик долго не чувствует никакой усталости.

Маленький минус, впрочем свойственный многим моделям: от трения оплетка быстро электризуется и начинает притягивать пылинки и мелкий мусор. Кому-то это вообще не мешает, а если матовый цвет и пыльный налет вам не по душе, придется держать под рукой влажную тряпочку.

Немного портит общее ощущение чересчур миниатюрная, простенькая и «пластиковая» на вид коробка передач с маленьким и скользким набалдашником. Пружинка под рычагом слабенькая, а после возврата в центральное положение рычаг какое-то время колеблется и постукивает — совсем как игрушечный.

Педали с крупной перфорацией имеют замысловатую форму и мяг-

кие, обтекаемые очертания; газ расширяется книзу, а тормоз кверху. Нажатие излишне легкое, и обе педали требуют одинакового усилия. В целом, несмотря на пластиковое исполнение, эргономичность педального узла хорошая.

По большому счету, все придирки высосаны из пальца, но ведь надо стараться смотреть на вещи с разных точек зрения. Вообще-то это устройство очень хорошее.

## Genius Speed Wheel 3 MT

**ДАнный** представитель линейки Genius, как и предыдущий участник обзора, из разряда тех, при виде которых невольно восклицаешь: «Круто!» Ведь от необычного «космического» дизайна этой модели с модными ярко-оранжевыми и изысканно-серебристыми деталями трудно оторвать взгляд.

Трехспицевое рулевое колесо с вытянутыми серебристыми кнопками (по две на каждой спице) имеет опять же серебристую сердцевину, но с оранжевой окантовкой. Оно расположено над серебристой декоративной решеткой. Оранжевая оплетка с мелким рифлением приятна на ощупь, но хотелось бы, чтобы она была чуть пошире, чем просто «под хват».

В верхней части рулевого колеса расположилась еще пара серебристых декоративно-функциональных элементов, попадающих под большие пальцы: слева — две программируемые кнопки, справа — выпуклый 8-позиционный джойстик. Подрулевые лепестки у этой модели выполнены в виде двух пар кнопок (под средний и безымянный пальцы), расположенных на тыльной стороне горизонтальных спиц.

Комплектность несколько иная, чем у предыдущей модели: коробка передач интегрирована в базу рулевого колеса, нет блока питания, отсутствует струбцина для крепления к столу. Процесс установки и настройки ничем не выделяется.



### Genius Speed Wheel 3 MT

Яркий, броский, стильный дизайн с «космическими» тенденциями и модными оранжевыми элементами. Немного подкачали эргономичность и обратная связь, а также хилое крепление. Зато на высоте педальный узел и автоматическая коробка передач.

#### ОЦЕНКА

75 баллов.

#### ЦЕНА

Около 1900 руб.

#### РАЗРАБОТЧИК

Genius, [www.genius.ru](http://www.genius.ru)

У модели столько дизайнерских наворотов, что ее эргономичность хорошей не назовешь. Никаких индикаторов, все прозрачные элементы просто декоративные. К тому же нельзя сказать, что колесо ложится в ладони идеально, подрулевые кнопки маленькие и не очень удобные, положения джойстика не фиксируются, поэтому легко ошибиться, особенно если не смотреть на пальцы. Присоски держат массивное «подножие» рулевого колеса и АКПП не слишком прочно — их всего четыре, а площадь основания достаточно велика.

Педальный узел удобный и отлично держится на любой поверхности. Он совершенно идентичен тому, что у предыдущей модели, за исключением цвета педалей.

А вот коробка передач здесь заслуживает похвалы. Управляющая ее ходом пружина оптимальной жесткости обеспечивает плавный, мягкий, но четкий ход рычага. Возврат в центральное положение медленный и бесшумный. Головка рычага имеет оригинальную и эргономичную форму в виде ракеты и отлично ложится в ладонь.

Обратная связь, обеспечиваемая пружиной, увы, не на высоте. Главный ее недостаток — слишком жестко фиксируется среднее положение, что снижает правдоподобность ощущений. После возврата пружина продолжает колебаться, а руль

покачивается из стороны в сторону. Эффект вибрации, установленный с помощью драйвера, срабатывает совершенно независимо от дорожного покрытия. По сравнению с описанной выше моделью этого же производителя обратная связь Speed Wheel 3 MT

заслуживает лишь троечки. Можно, конечно, объяснить недостатки данного изделия более низкой ценой, но по соотношению цена/качество оно все же проигрывает конкурентам: разница в цене не компенсирует досадных мелочей.

## ИГРОВЫЕ МАНИПУЛЯТОРЫ с обратной связью

Модель	Совместимость с платформами	Наличие коробки передач, тип	Количество педалей	Диаметр рулевого колеса, см	Угол поворота рулевого колеса, град.	Механизм возврата в центральное положение	Цена, долл.	Оценка, баллы
Thrustmaster Ferrari GT Experience	PC, Sony PlayStation 2 и 3	Нет	2	25	240	Электропривод	100 <sup>1</sup>	85
Thrustmaster Universal Challenge	PC, Sony PlayStation 2 и 3, GameCube, Nintendo Wii	Нет	2	20	240	Электропривод	60 <sup>1</sup>	75
Logitech MOMO Racing Force Feedback Wheel	PC	Есть, АКПП	2	25	240	Электропривод	140	90
Logitech Formula Force EX	PC	Нет	2	25	180	Электропривод	80	75
Genius Speed Wheel RV FF	PC	Есть, АКПП	2	26	270	Электропривод	90	85
Genius Speed Wheel 3 MT	PC	Есть, АКПП	2	26	180	Механический, пружинный	70	75

<sup>1</sup>Предпродажный образец. Ориентировочная цена при поступлении в продажу.

**В ОБЩЕМ**, вывод таков: в большинстве случаев качество изделия прямо пропорционально его цене, так что стоит инвестировать свои средства с учетом этого. Почти все рассмотренные модели оставили благоприятное впечатление, а идеала, сами понимаете, не существует. Но «Выбор редакции» все же пал на изделие компании Logitech — MOMO Racing Force Feedback Wheel: игровые качества данной модели лучше, чем у конкурентов. А титул «Лучшая покупка» присвоен комплекту Genius Speed Wheel RV FF как самому интересному и недорогому устройству. В заключение следует добавить, что, хотя оценка описанных устройств производилась всесторонне и объективно (на примере нескольких игровых продуктов, с привлечением профессиональных виртуальных гонщиков), все же приходится признать, что любое тестирование отражает лишь субъективное мнение, и значит, приведенное здесь — лишь одно из многих. Желаем вам найти свой рулевой манипулятор и наслаждаться им как можно дольше! ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний «АЛИОН» ([www.alion.ru](http://www.alion.ru)), «БЮРОКРАТ» ([www.buro.ru](http://www.buro.ru)), «Полилог» ([www.polylog.ru](http://www.polylog.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.

**topdevice**  
www.topdevice.ru



**TDE 435**  
МОДЕЛЬ

На правах рекламы.



**\* 3377 руб.**

г. Москва                      тел / факс: +7 (495) 740-77-87  
г. Новосибирск              тел:                              +7 (383) 217-76-61  
    факс:                            +7 (383) 217-77-64  
e-mail: info@vers.ru

\*Рекомендованная розничная цена.

# Вспышка мультимедиа в Adobe Flash CS3

## УРОК 2. АХ, КИНО, КИНО — РАБОТА С ВИДЕО. ЧАСТЬ 2

КСЕНИЯ СВИРИДОВА

Сейчас мы живем в такое время, когда каждый из нас имеет возможность без особых усилий примерить на себя множество творческих профессий. Фотограф, видеооператор, сценарист — все это доступно для человека с минимальным техническим оснащением и богатой фантазией. А имея соответствующее программное обеспечение, мы можем попробовать себя в роли аниматора, режиссера, создателя собственных фильмов и клипов. Программа Adobe Flash CS3 — обладает не-

исчерпаемыми возможностями для тех, кто занимается созданием анимационных клипов, предоставляя широкий инструментарий и для экспериментов с мультимедиа. В прошлый раз мы поговорили о том, как готовить видео к импорту во Flash-клип. Сегодня продолжим знакомство с возможностями Flash-видео и рассмотрим, как работать со вставленным фрагментом уже в самом Flash-клипе. Узнаем и о том, как следует обходиться с форматом FLV.

*Кино состоит из экрана и множества кресел, которые нужно заполнить.*  
Альфред Хичкок

### РАБОТА С ВИДЕО, ВНЕДРЕННЫМ В КЛИП

Итак, на прошлом уроке (см. «Мир ПК», №11/07, с. 110) мы поместили видео в библиотеку клипа. Давайте посмотрим, что с ним делать дальше.

1. Нажав <F11>, активизируйте панель Library и отыщите на ней новые элементы, соответствующие видео.

**Примечание.** В зависимости от того, какого типа объект — Embedding (Внедренный), Movie clip (Клип), Graphic symbol (Графика) — был выбран для импорта в диалоговом окне Embedding (Внедрение), такой и следует искать на панели Library. Но какой бы тип ни был определен, в библиотеке гарантированно находится объект Embedded Video (Внедренное видео).

2. Чтобы видео проигрывалось в самом ролике, перетяните на сцену соответствующий ему объект библиотеки. После этого действия панель Timeline (Монтажная линейка) автоматически станет длиннее на число кадров, содержащихся в видеофрагменте.

3. Над слоем, где находится видео, вставьте новый и нарисуйте в нем подходящий антураж для клипа. Эффектности придадут полупрозрачные объекты, перекрывающие видео, векторная анимация поверх событий, происходящих в клипе (рис. 1).

**Совет.** В чем неоспоримое преимущество внедренного видео? В том, что оно полностью синхронизировано с монтажной линейкой. Поэтому вам все карты в руки — очень удобно вставлять различные поясняющие надписи для определенных событий видеофрагмента и сюжетную анимацию. Также попробуйте поэкспериментировать с

анимацией начала-окончания самого видео, осветляя-затемняя его в определенные моменты. Все это легко делается, если видео помещено в символ типа Movie (Ролик) или Graphic (Графика).



Рис. 1. Видео на сцене

4. В качестве последнего штриха создайте кнопку, которая будет управлять проигрыванием видеоклипа. На последнем кадре клипа задайте остановку, написав скрипт stop ();

5. Теперь на этом же последнем кадре создайте кнопку и напишите для нее скрипт on(release) {gotoAndPlay (1);}

Таким образом, при нажатии на кнопку мы перейдем к началу видео и снова запустим проигрывание. Нажмите <Ctrl>+<Enter> и протестируйте ролик. Процесс генерации

SWF-файла займет определенное время, напрямую зависящее от размера видео и мощности вашего компьютера. Сравните размеры исходного видеофрагмента и SWF-клипа и увидите, что последний значительно меньше.

**Внимание.** Если в какой-то момент вы поняли, что необходимо заменить ролик или преобразовать его в формат FLV, то вам поможет панель Properties (Свойства), которую следует вызвать в контекстном меню панели Library. Кнопка Update (Обновить) обновит видео, а Export (Экспорт) предложит осуществить экспорт в формат FLV (рис. 2).

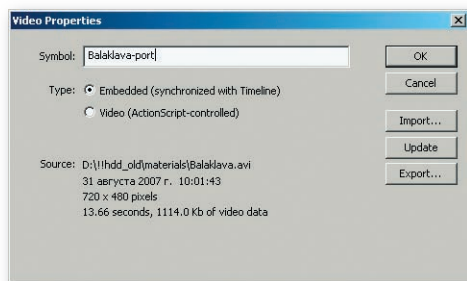


Рис. 2. Панель Video Properties

## FLASH-ВИДЕО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ, ИЛИ СОЗДАНИЕ FLV-ФАЙЛА

В прошлый раз мы уже обсуждали, что имеет смысл импортировать в клип только совсем небольшие видеофрагменты. А что же делать, если хочется сохранить и качество, и достаточную длительность фрагмента видео значительного размера? Давайте рассмотрим другой способ работы с видео — с Flash формата FLV. С ним будет значительно легче и создавать средства управления видеоклипом, и обеспечивать зрителям больше комфорта. Причем не нужно беспокоиться о создании кнопок остановки проигрывания, перемотки к началу и концу фильма — все это программа сделает автоматически. К тому же теперь не потребуется «раздувать» объем базового SWF-файла «тяжелым» видеофрагментом, поскольку программа сгенерирует отдельный FLV-файл с видео, который легко будет разместить на сервере или в локальной папке.

Итак, давайте убедимся в возможности нашего «счастья». Процедура подготовки и импорта FLV-файла во многом аналогична процедуре импорта встроенного в SWF-файл видеоклипа (см. «Мир ПК», №11/07, с. 110), поэтому обращаю ваше внимание лишь на отличия.

1. Создайте новый документ, нажав пункт New (Новый) в меню File (Файл) и выберите в диалоговом окне пункт Flash File (ActionScript 3.0). Справедливости ради отмечу, что FLV-видео работает и с ActionScript 2.0, просто возможностей в этой версии у него меньше.

2. В окне Deployment (Размещение) выберите первый пункт — Progressive download from a web server (Прогрессивная загрузка с веб-сервера).

**Примечание.** В принципе подойдет любой тип, кроме видео, вложенного в SWF-файл (Embed video in SWF and play in timeline), поскольку все они будут генерировать Flash-видео в FLV.

3. В диалоговом окне Encoding (Кодирование) все соответствует тому, что мы рассматривали ранее, кроме новой вкладки Cue Points (Точки синхронизации). С ее помощью

можно указать, в какие моменты времени вы решили синхронизировать видео с действиями Flash-клипа.

Рассмотрим подробнее возможности вкладки Cue Points (рис. 3).

## ПОЗАБОТИМСЯ О СИНХРОНИЗАЦИИ С КЛИПОМ, ИЛИ ЗАДАЕМ CUE POINTS

Давайте разметим клип, указав те ключевые точки, к которым будут привязаны определенные события клипа. Чтобы быстро прикрепляться к определенным сюжетам или заложить возможность динамического перехода к некоторым временным меткам, сделайте следующее.

1. Найдите эти ключевые моменты, перетягивая верхний ползунок по полоске, размещенной под картинкой с видео. Остановите его там, где нужно разместить метку.

2. Нажмите значок и увидите, что в списке появилась новая строка New Cue Point, состоящая из трех колонок:

Name (Название) — задайте осмысленное название точкам синхронизации;

Time (Время) — показывает момент времени, которому соответствует метка Cue Point;

Type (Тип) — укажите в раскрывающемся списке тип метки; это может быть либо Event (Событие), либо Navigation (Навигация).

3. Выбирая новый кадр, снова нажмите значок , введите название и т. д. Убрать ненужную метку поможет нажатие на значок Delete Cue Point (Удалить точку синхронизации).

Таким образом, мы поместили клип в тех точках, к которым будем обращаться потом из программы Flash.

**Примечание.** Если у вас заготовлен файл с отмеченными Cue Points (например, вы уже поработали над видео в программе Adobe Premier или After Effects), то его можно загрузить, нажав на значок . Также произведенные настройки Cue Points можно сохранить в виде файла XML, нажав на последний значок .

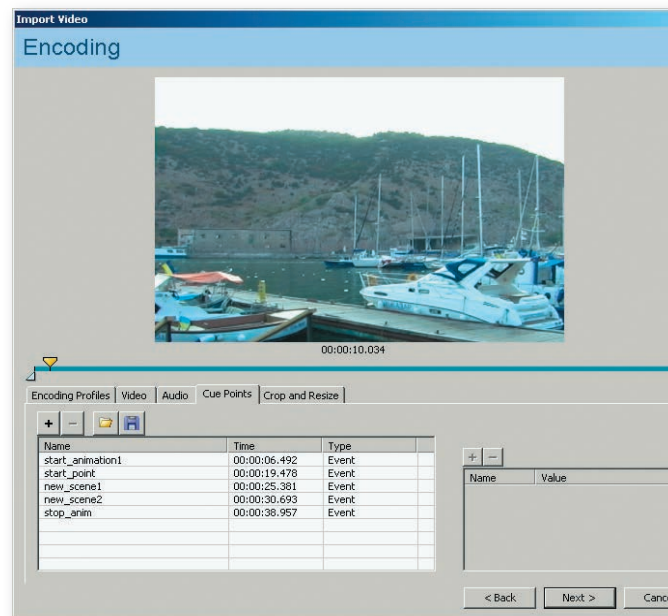


Рис. 3. Вкладка Cue Points диалогового окна Encoding

### РЕШАЕМ ШКУРНЫЙ ВОПРОС, ИЛИ НАСТРОЙКА SKINNING

Настроив другие параметры видео, о которых мы говорили в прошлый раз, нажмите Next (Далее) — и вы перейдете в диалоговое окно Skinning (Темы оформления). В нем выберите дизайн плеера для видеофильма. С помощью раскрывающегося списка определите, где будет располагаться и каким образом оформляться меню просмотра клипа (рис. 4). Остановимся на пункте с названием SkinUnderAll.swf.

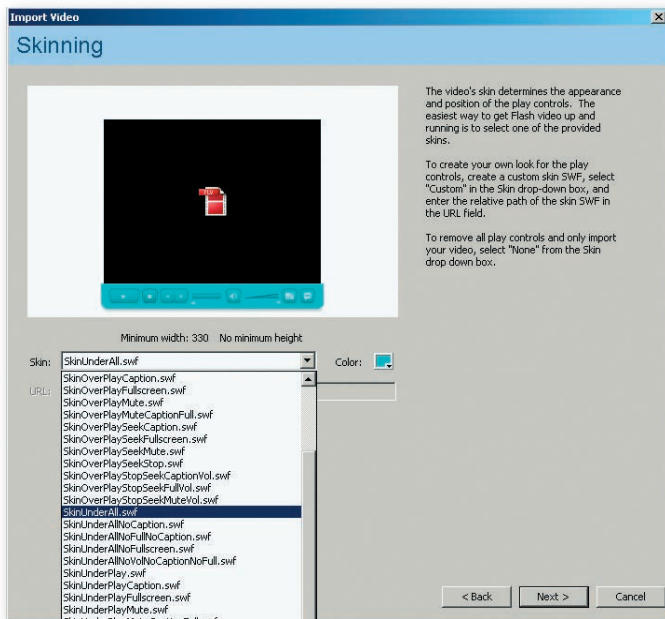


Рис. 4. Диалоговое окно Skinning

Так его назвали не случайно. Каждая часть сложного слова несет в себе определенную смысловую нагрузку. «Skin» по-русски — «обложка», «шкурка», а Under означает, что линейка-меню управления видео располагается под видеофрагментом. Последняя же составляющая, All, указывает на то, что в меню входят все возможные стандартные опции, управляющие как проигрыванием клипа, так и включением-отключением звука. Внимательно посмотрите на другие названия списка Skinning и вы поймете, что включает в себя то или иное название темы оформления плеера.

**Внимание.** Помните, в начале работы мы создали документ Flash File (ActionScript 3.0)? Если бы был выбран пункт Flash File (ActionScript 2.0), то список тем оформления изменился бы. Это неудивительно, ведь та и другая версии используют различные наборы компонентов.

После выбора темы оформления будет запущен процесс генерации FLV-файла, который займет определенное время.

### ВСКРЫВАЕМ «ЧЕРНЫЙ ЯЩИК», ИЛИ РАБОТА С FLV В КЛИПЕ

Теперь, когда мы снова оказались в рабочей среде Adobe Flash, давайте внимательно рассмотрим наши последние приобретения. Итак, на сцене появился новый объект интересной конструкции — черный экран со значком Flash. В нижней части этого «черного квадрата» располо-

жена линейка-меню управления проигрыванием клипа со стандартными возможностями, имеющимися во всех плеерах (рис. 5).

Загляните и в папку, где находился исходный видеофрагмент. Видите новеньких? Довольно объемный файл с расширением flv, несущий в себе Flash-видео, и скромный по размерам SWF-файл с небезызвестным названием SkinUnderAll, включающий дизайн плеера. Это и есть вновь прибывший компонент FLV Playback. Когда вы откроете панель Library, то заметите, что в нее добавился новый пункт — FLV Playback.

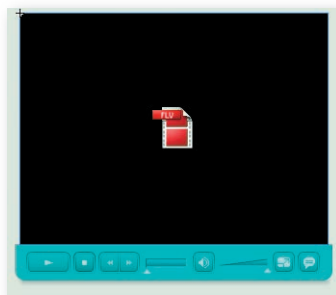


Рис. 5. Компонент FLV Playback на сцене

Протестируйте клип и вы увидите, что изначально «черный ящик» наполнился долгожданным видеорядом. В принципе у вас уже есть все для комфортного просмотра видео. Что же еще можно сделать с видео? Во-первых, синхронизировать видеофрагмент с событиями клипа или с текстовыми пояснениями происходящего — титрами. Во-вторых, полностью изменить дизайн плеера.

Чтобы продолжить работу, придется воспользоваться компонентами Flash. Что такое компоненты, понятно всем, кто хоть раз сталкивался с объектно-ориентированными средами разработки.

Нам потребуется активизировать еще две панели: нажатием <Ctrl>+<F7> — панель Components (Компоненты), в которой располагается перечень компонентов, и нажатием <Shift>+<F7> — панель Component Inspector (Инспектор компонентов), где прописаны все настраиваемые свойства компонентов.

У ActionScript 2.0 и ActionScript 3.0 разный состав панели Components. ActionScript 2.0 предлагает два набора компонентов, ориентированных на работу с Flash Video, а именно FLV Playback — Player 8, содержащий всего один компонент FLV Playback, и FLV Playback Custom UI, включающий знакомые вам по другим плеерам компоненты пользовательского интерфейса для проигрывателей Flash-видео.

ActionScript 3.0 объединила в своем наборе Video (Видео) компоненты групп FLV Playback и FLV Playback Custom UI, которые присутствовали в ActionScript 2.0. Также в него добавлены два нетривиальных для обычных проигрывателей компонента: FLV Playback Captioning, CaptionButton, позволяющий синхронно с видео задавать текстовые пояснения-заголовки, и FullScreenButton (Кнопка выхода в полноэкранный режим), когда при нажатии на значок видео растягивается на весь экран.

Так что те, кто будет использовать плеер Flash Player 9, сразу получают новые функции работы с видео. А пос-



кольку вы выбрали для работы именно Flash File (ActionScript 3.0), рассмотрим это «последнее слово техники» в действии.

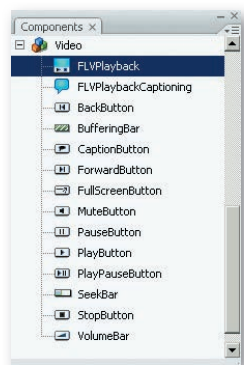


Рис. 6. Компоненты Video для ActionScript 3.0


### ВЕШАЕМ ЯРЛЫКИ, ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАГОЛОВКОВ CAPTIONING

Довольно заманчиво выглядит появившаяся в последней версии программы возможность создания текстовых пояснений еще в процессе подготовки видео. Рассмотрим пример синхронизации с титрами, поясняющими происходящее в фильме. Итак, чтобы при проигрывании видео в определенный момент появлялся нужный текст, необходимо выполнить следующее.

1. Импортируя видео, настройте вкладку Cue Points панели Encoding (Кодирование), соблюдая такие условия:

- имя в поле Name (Название) должно начинаться с fl.video.caption. 2.0, например fl.video.caption. 2.0.text1; fl.video.caption. 2.0.text2 и т. д.;
- выбирайте тип Event (Событие).


2. В правой части окна Cue Points располагается список параметров для каждой точки синхронизации. Настройте эти параметры так:

- добавьте параметр, нажав значок , после чего в поле Name впишите text;
- рядом в поле Value (Значение) напишите любой текст, который вы хотите видеть в отмеченный момент.

**Примечание.** Кроме того, добавляя новые параметры, можно задать EndTime — момент времени, до которого держится надпись, поскольку по умолчанию она будет показана до появления следующей, а также фоновый цвет BackgroundColor и прозрачность backgroundColorAlpha.

3. Когда видео будет преобразовано в FLV-формат и вы окажетесь в рабочей среде Flash, то перенесите на сцену с панели Components компонент FLV Playback Captioning.

4. Откройте панель Component Inspector для FLV Playback Captioning и в поле Source (Источник) введите имя FLV-файла. Если он находится не в одной папке с SWF-клипом, надо указать и путь.

Протестируйте клип. Вас не все устраивает? Не беда, вернитесь на сцену и, выделив компонент с видео, обратитесь к панели Component Inspector. Отыщите пункт Cue Points и нажмите значок . В ответ на это действие появится панель Flash Video Cue Points (Точки синхронизации Flash-видео). На ней не только отображены все метки, которые вы расставили ранее, но и

предусмотрена возможность удалять их или добавлять новые.

Так, не забывая о правилах работы с точками синхронизации, вы можете добавлять новые пояснения, только тип их уже будет не Event, а ActionScript (рис. 7).

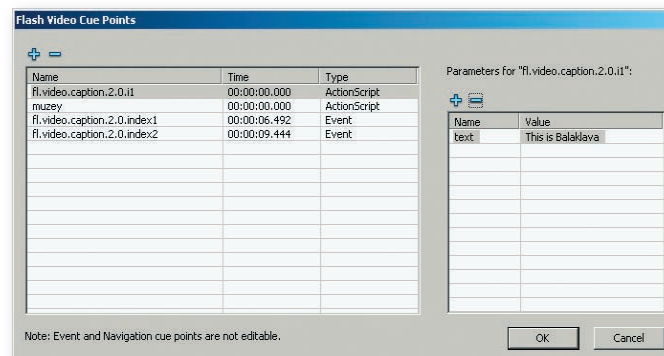


Рис. 7. Панель Flash Video Cue Points

### МЕНЯЕМ ДИЗАЙН ПЛЕЕРА, ИЛИ РАБОТАЕМ С FLASH CS3

Очень многих обрадовала новость, что Flash CS3 наконец-то позволил редактировать, да что там говорить — даже кардинально изменять внешний вид компонентов пользовательского интерфейса ActionScript 3.0. Итак, что нужно сделать для создания своего дизайна? Давайте рассмотрим пример приспособления к местным условиям элементов управления видеороликом для нашего видеофрагмента. Прделайте следующее.

1. Создайте новый документ Flash File (ActionScript 3.0) и поместите в одну папку с ним уже готовый FLV-файл.


2. Откройте панель Components и перетащите на сцену компонент FLV Playback, а также те компоненты, которые, по вашему мнению, необходимы для комфортного просмотра видеоклипа, например StopButton и PlayButton.

3. Расположите на компоненте FLV Playback кнопки управления StopButton и PlayButton там, где хотели бы их видеть при проигрывании клипа.

4. На панели Properties присвойте данным элементам следующие имена:

- FLVPlayback — my\_skin;
- PlayButton — my\_play;
- StopButton — my\_stop.

5. Откройте панель Component Inspector и выделите компоненту на сцене FLV Playback. Произведите такие настройки (рис. 8):

- SkinBackground — задайте темно-красным цвет фона, #990000;
- Source (Источник) — нажмите значок , который становится виден при обращении к данному полю, и в появившемся диалоговом окне Content Path (Расположение контента) выберите клип-источник — Balaklava.flv;
- Skin — проследите, чтобы не была задана какая-либо стандартная тема оформления, в данном поле должно стоять значение None.

**Внимание.** Важно, чтобы все задействованные вами компоненты располагались на одном и том же слое и на одном и том же кадре. Вам не потребуется писать

код ActionScript. Программа автоматически свяжет FLV Playback со StopButton и PlayButton.

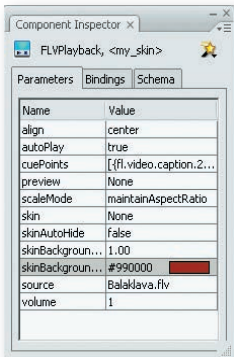


Рис. 8. Панель Component Inspector для FLV Playback

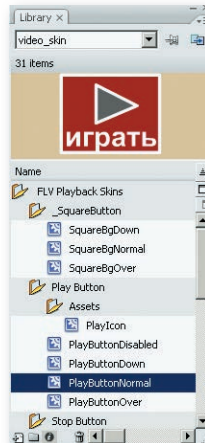


Рис. 9. Панель Library клипа

Теперь вы готовы к тому, чтобы создать свой дизайн кнопок управления. Делать это можно двумя способами.

1. *Прямо на сцене.* Для этого выделите компонент, например PlayButton, дважды щелкните по нему, и на сцене появятся все его состояния, которые можно отредактировать вручную.

2. *С помощью панели Library.* Этот способ удобнее и грамотнее. Им и стоит воспользоваться. Выполните, пожалуйста, следующие действия.

- Активизируйте Library и раскройте папку FLV Playback Skins.

- Вас в первую очередь будет интересовать папка SquareButton. Проработайте здесь общий для всех кнопок дизайн трех состояний: внешний вид кнопки, когда по ней производится нажатие, — SquareBgDown; в обычном состоянии — SquareBgNormal; когда над ней находится указатель мыши — SquareBgOver.

- Последовательно выделите символ и двойным щелчком войдите в него. Удалите прежнее изображение или его элемент и нарисуйте новое.

**Внимание.** Позаботьтесь о том, чтобы левый верхний угол новой кнопки располагался при всех состояниях в одном месте — точно в центре крестика, иначе кнопка станет прыгать.

- Проработайте те элементы, которые будут различаться у разных кнопок. В этом помогут папки PlayButton и StopButton. В каждой из них расположены Movie-символы, отвечающие за те же состояния, и Down, Normal, Over, а также состояние Disable, когда кнопка отключена.

Элемент Icon содержит значок, присутствующий на всех состояниях определенной кнопки.

После ваших экспериментов кнопки управления проигрыванием клипа перестали даже отдаленно напоминать стандартные компоненты. Что вам и было нужно.

\* \* \*

Вот и все. На этом уроке мы обсудили самые важные аспекты видеовозможностей во Flash. Работа с видео — довольно перспективное направление развития программы, а FLV-формат уже успел завоевать признание множества любителей просмотра компактных видеороликов в Интернете. Поэтому будем ждать новостей от программы, а сами, не теряя времени, начнем создавать захватывающие клипы с анимацией, звуком и видео. ♦

ОБ АВТОРЕ

**Ксения Свиридова** – аспирантка кафедры «Автоматизированные системы управления» НТУ «ХПИ», e-mail: ksenijas@yandex.ru.

НОВОСТИ

**ЭФФЕКТИВНОЕ СКАНИРОВАНИЕ ОТ HP**



Компания Hewlett-Packard представила на российский рынок три новые модели документ-сканеров: Scanjet N7710, N8420 и N8460. Новинки позволяют работать как в обычном, так и в двустороннем режиме, обеспечивая скорость

обработки от 25 (50 изображений) до 35 (70 изображений) страниц в минуту. Сканеры оснащены встроенным автоматическим податчиком документов, а также ультразвуковым датчиком захвата бумаги, сигнализирующим о случайном захвате нескольких листов. Scanjet N7710 снабжен слотом для сканирования материалов небольших форматов — визиток, банковских карт. А планшетные аппараты N8420 и N8460 помимо документов могут обрабатывать еще и «нестандартные» образцы, такие как книги, журналы, фотографии, папки и т. д.

**КАРМАННЫЙ СКАНЕР НА БАЗЕ ФОТОАППАРАТА**

Производитель фототехники компания Pentax и компания АBBYY, занимающаяся разработкой систем оптического распознавания, представили новый совместный проект. Суть его заключается в продвижении на рынок продуктового комплекта, состоящего из цифровой фотокамеры Pentax Optio A30 и системы оптического распознавания АBBYY FineReader 9.0. Камера имеет специальный режим съемки текста, оптимизирующий получаемый результат для дальнейшей обработки снимка на ПК и перевода в текстовый формат. А в программе АBBYY FineReader 9.0, по сравнению с предыдущей версией, улучшены возможности распознавания сфотографированного документа. Комплект рассчитан в первую очередь на студентов, но будет доступен всем желающим. Согласно заявлениям производителей, цена его в розничной продаже окажется на четверть дешевле, чем если покупать оба продукта по отдельности, и составит около 9 тыс. руб.

А. Д.

# Инструмент Image House в Painter: что такое Nozzles и как их создавать

ОЛЕГ ТИЩЕНКОВ

Глупо повторять, что Corel Painter X — один из самых прогрессивных на сегодняшний день инструментов для цифровых 2D-художников. По той простой причине, что тем, кто этого до сих пор не ощутил, никакие доводы не покажутся убедительными. А тем, кто и так уже все понял, нет смысла лишний раз что-то доказывать.

Хотелось бы думать, что среди наших читателей немало тех, для кого Corel Painter X давно стал рабочим инструментом. Тем не менее и их он способен порадовать еще не раскрытыми возможностями, до которых у них просто пока руки не доходят.

Напомним, что лидирующее положение на рынке графических 2D-редакторов Painter X занял прежде всего благодаря великолепной эмуляции традиционных средств рисования. Однако нелепо было бы предполагать, что дело ограничивается только всем известными техниками. Отнюдь! Помимо широчайшего набора красок, карандашей, фломастеров, мелков, пастелей и всего, чем только можно рисовать, в арсенал выразительных средств Painter X входят некоторые «синтетические», искусственные — не имеющие корней в традиционных способах рисования. Одному из таких инструментов посвящен наш сегодняшний рассказ. Называется инструмент Image House.

Вообще-то если попробовать подыскать этому инструменту «офлайновые» аналогии, то он ассоциируется прежде всего с неким трафаретом готовых изображений. Тем, кто имел дело с аппликацией и коллажем, наверняка понятна такая формулировка. «Рисовать» с его помощью означает, что наши объекты могут менять размеры, углы поворотов, частоту появления и другие труднообъяснимые вне конкретного контекста параметры.

Можно абсолютно уверенно сказать, что тестирование этого инструмента доставит немалое удовольствие, особенно тем, кто пробует его впервые. Однако, к сожалению, надо признать, что в работе по созданию иллюстраций он используется крайне редко. Дело в том, что многим Image House кажется только забавной игрушкой.

И действительно, перепробовав все имеющиеся в «помолчательном» арсенале объекты: камни, цветочки, листочки, — пользователи, как правило, успокаиваются, полагая, что создание собственных объектов для Image House — это слишком сложно. Разумеется, можно открыть

браузер и поискать в сети соответствующие бесплатные библиотеки, благо форумов пользователей Painter X едва ли меньше, чем других известных «рисовалок».

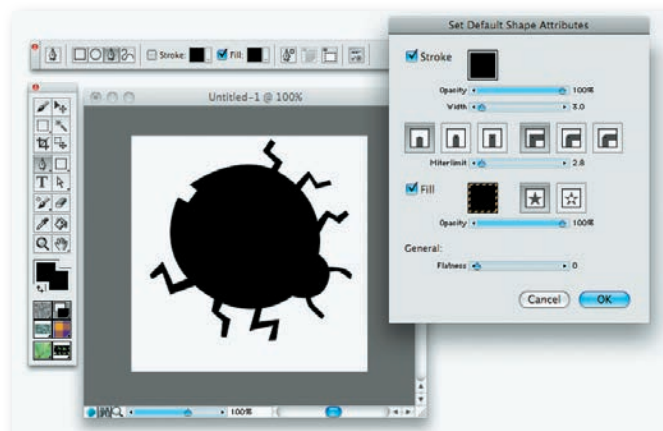
Однако гораздо полезнее и интереснее научиться создавать собственные объекты для работы этого инструмента, решив тем самым проблему раз и навсегда.

Давайте попробуем справиться с этой незамысловатой задачей вместе, шаг за шагом.



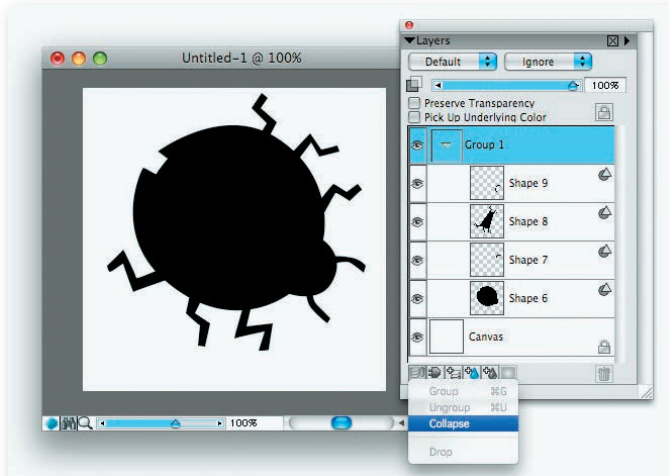
По ходу рисования мы поговорим о некоторых технических нюансах работы в Painter X.

В качестве примера будем клонировать живописных божьих коровок.

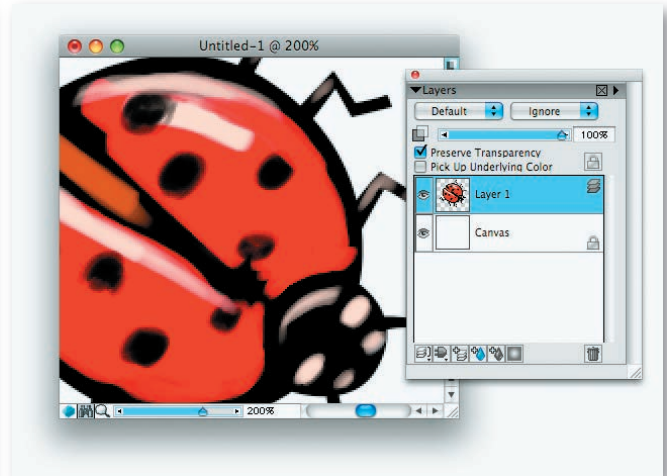


Шаг 1. Создаем новый файл размером 300×300 пикселей

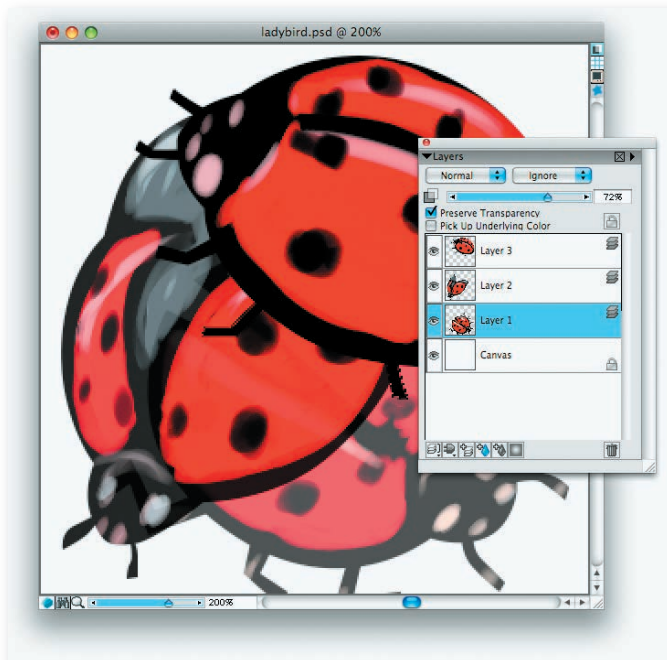
Сначала нарисуем векторный контур букашки. Исходя из общего цвета нашего насекомого наиболее уместно делать этот объект красным. Инструмент — Pen.



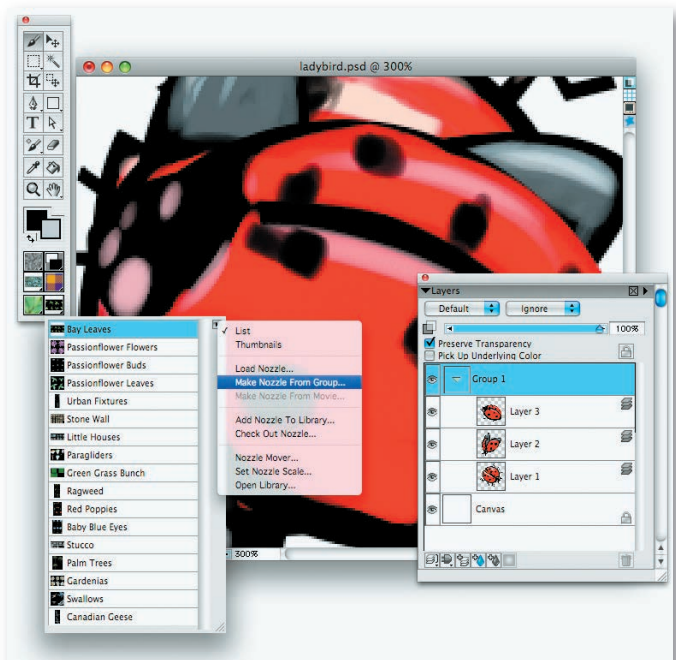
**Шаг 2.** Одного векторного объекта в нашем примере может не хватить. Поэтому, после того как вы нарисуете семейство объектов, их необходимо сгруппировать (<Ctrl>+G), а затем «сплющить», применив к группе команду Collapse



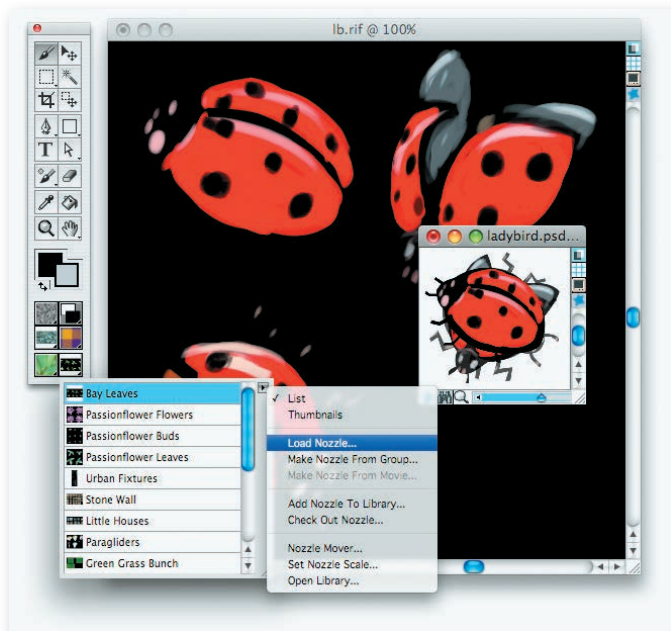
**Шаг 3.** Теперь дорисуем наше насекомое наиболее удобными растровыми инструментами. Но предварительно имеет смысл включить чекбокс Preserve Transparency. Этот незамысловатый маневр предотвратит случайное рисование вне контура объекта



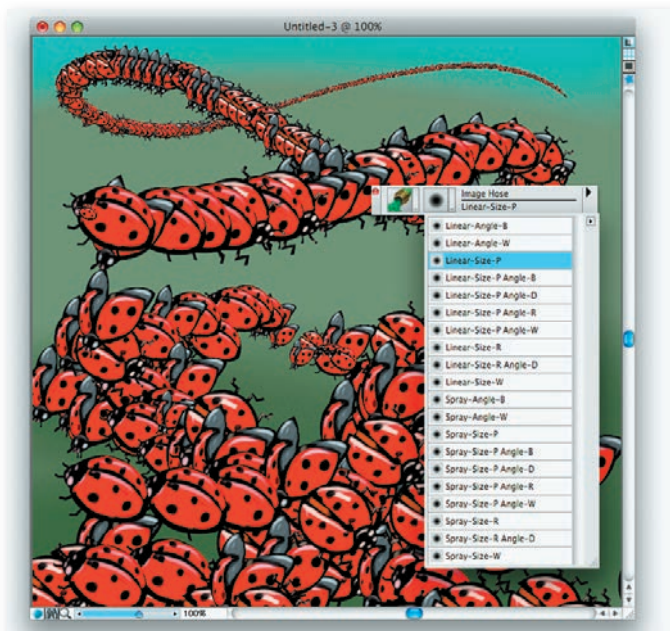
**Шаг 4.** Поскольку букашка будет не одна, создаем в новом слое новый контур. И так до тех пор, пока количество разных ракурсов не покажется достаточным. Для нашего примера вполне хватит трех изображений



**Шаг 5.** Этот шаг — самый важный. Превращаем все изображения на слоях в объекты для новой библиотеки. Делается это практически «одной кнопкой». Для начала необходимо сгруппировать слои с объектами, а затем в палитре Nozzle Selector выбрать операцию Make Nozzle from Group. Затем надо просто записать сгенерированный файл на жесткий диск. Все! Это то, до чего доходят считанные единицы пользователей Painter



**Шаг 6.** В той же палитре Nozzle Selector выбираем Load Nozzle и открываем файл из предыдущего шага. Теперь вы можете добавить новый Nozzle в библиотеку. Вам надо выбрать команду Add Nozzle to Library в этой же палитре и придумать своим объектам подходящее название



**Шаг 7.** И наконец, самое приятное — тестирование новой коллекции. В этом занятии есть только один отрицательный момент: если вам что-то не нравится, придется вернуться к первому шагу и повторять пройденный урок до тех пор, пока результат вас не удовлетворит.

\* \* \*

Обратите внимание: Image House содержит целое семейство разных способов «клонирования». Имеет смысл перепробовать все кисти этого семейства для того, чтобы разобраться во всех вариантах размещения объектов

Пытаясь предугадать возникшие у пытливых читателей вопросы, сообщаем, что создавать/рисовать объекты совершенно не обязательно. Для своей библиотеки вы можете использовать любые растровые изображения, в том числе из библиотек клипартов собственных коллекций. В заключение необходимо оговориться, что здесь описан самый простой способ создания библиотеки изображений для представленного инструмента, однако он не единственный. Тех же, кому этот инструмент покажется бесполезным, спешим предупредить, что за кажущейся сложностью остальных способов таятся гораздо большие и, следовательно, весьма интересные возможности.

Разумеется, Image House — инструмент довольно специфический. Трудно себе представить, что с овладением таинством создания собственных библиотек изображений начнется повсеместное использование Image House. Мы не ставили подобной задачи. Наша цель была намного проще: в следующий раз, когда вам потребуется «клонировать» цветочное поле или армию муравьев, вас не поставит в тупик техническая трудоемкость этого задания. И, как следствие, у вас останется больше времени и сил на решение творческих задач, а не на вырисовывание блика на усике 857-го муравья. Вот увидите! ♦

ОБ АВТОРЕ

**Олег Тищенко** — иллюстратор Студии Лебедева.







для **60%**

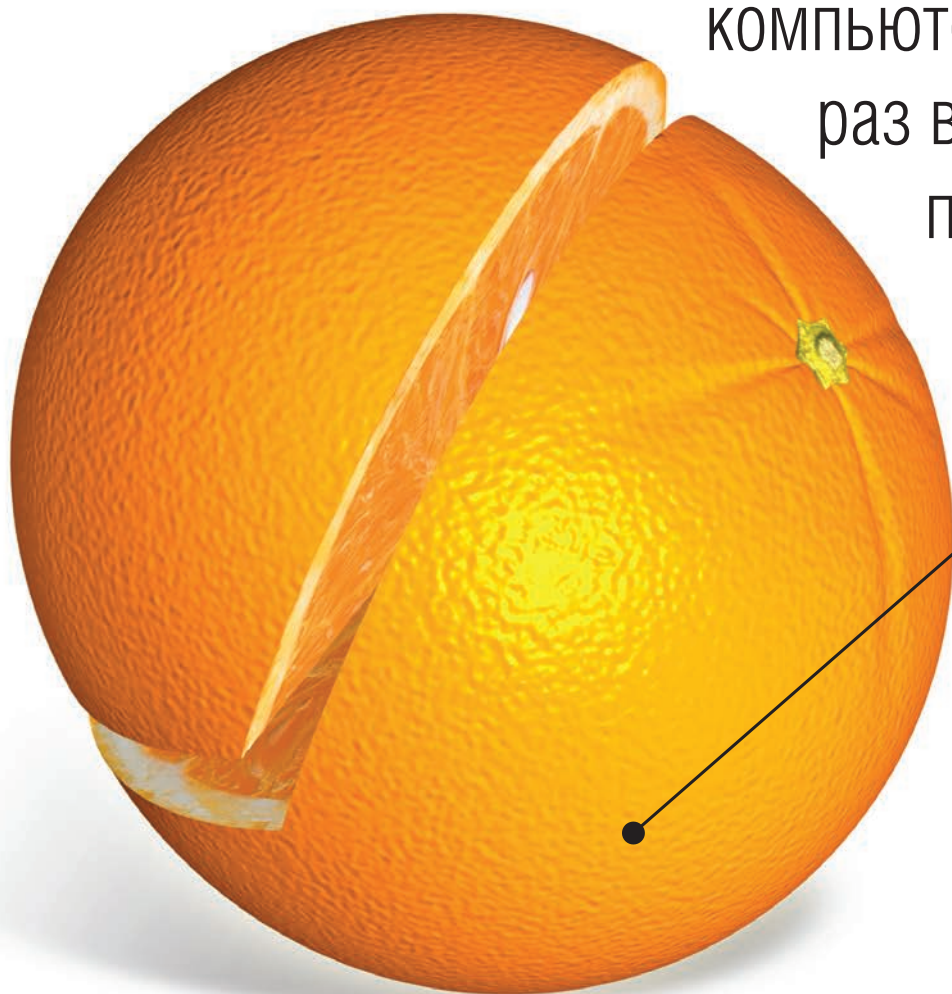
КОМПЬЮТЕРОВ

раз в полгода

покупается

легальный

софт\*



# SOFTKEY.RU

**Простой** способ **легализации**

**+7 (495) 775-1286**

\* по данным опроса покупателей Softkey.ru



В этом месяце разыгрываются 10 устройств для защиты от всплесков напряжения компьютеров и бытовой электроники APC SurgeArrest® Essential. Все устройства серии APC SurgeArrest Essential обеспечивают минимально необходимую для работы компьютера или бытовой техники степень подавления всплесков напряжения, а многие модели — еще и защиту со стороны телефонных линий. Продвинутая схемотехника позволяет оградить чувствительную электронику как от импульсов большой мощности, так и от множественных повторяющихся всплесков.

<http://www.apc.ru/>



# ПОДПИШИСЬ И ВЫИГРАЙ!



ф. СП-1

Федеральная служба почтовой связи РФ  
ГПС «Моспочтамт»

**АБОНЕМЕНТ** на \_\_\_\_\_ газету \_\_\_\_\_ журнал \_\_\_\_\_  
(индекс издания)

(наименование издания) Количество комплектов

на 20\_\_ год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Куда \_\_\_\_\_  
(почтовый индекс) \_\_\_\_\_ (адрес)

Кому \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

**ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА**

на \_\_\_\_\_ газету \_\_\_\_\_ журнал \_\_\_\_\_  
(индекс издания)

(наименование издания)

Стоимость подписки \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп. Количество комплектов \_\_\_\_\_  
переадресовки \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.

на 20\_\_ год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Куда \_\_\_\_\_  
(почтовый индекс) \_\_\_\_\_ (адрес)

Кому \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

**Оформите подписку на «Мир ПК + CD» на 1-е полугодие 2008 года по любому из каталогов в вашем почтовом отделении!**



**Каталог «Пресса России»**

Подписной индекс 40939 — льготный индекс для читателей, имеющих подписку за любое предшествующее полугодие  
 Подписной индекс 36982 — для новых подписчиков



**Каталог «Почта России»**

Подписной индекс 99188 — льготный индекс для читателей, имеющих подписку за любое предшествующее полугодие  
 Подписной индекс 99704 — для новых подписчиков

Каждый, кто подпишется на «Мир ПК», может стать участником нашей лотереи. Для этого пришлите в редакцию копию подписной квитанции, указав свое полное имя и адрес. Имена победителей будут опубликованы в нашем журнале.

**Объявляем победителя ноябрьского розыгрыша призов среди подписчиков журнала «Мир ПК»: С.А. Костин, г. Петрозаводск, получит мультимедийную акустическую систему SVEN MS-930**

# Наши издания —



**ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ ПОБЛИЖЕ К ВАШЕМУ ДОМУ**

Белгород	(4722)34-95-73
Волгоград	(8442)37-68-43
Воронеж	(4732)59-59-33
Владивосток	8-908-446-98-10
Екатеринбург	905 801 51 13
Казань	8-904-762-85-64
Краснодар	(8612)67-04-33
Красноярск	(3912)52-25-54
Минск	(10375 17)280-24-29
Москва	(495)725-47-85
Новосибирск	(383)251-55-74
Омск	8-960-986-5310
Оренбург	(3532)56-85-47
Пермь	(8-902)83-47-972
Ростов-на-Дону	(863)297-50-42
С.-Петербург	(812)718-41-33
Самара	(846)995-07-99
Саратов	(8452) 28-97-56
Томск	(3822)76-04-09
Тула	(0872)27-79-33
Тюмень	(3452)97-52-70
Тверь	(4822)41-09-64
Уфа	(3472) 53-10-29
Челябинск	(351) 267-19-79
Ярославль	(4852)31-39-63

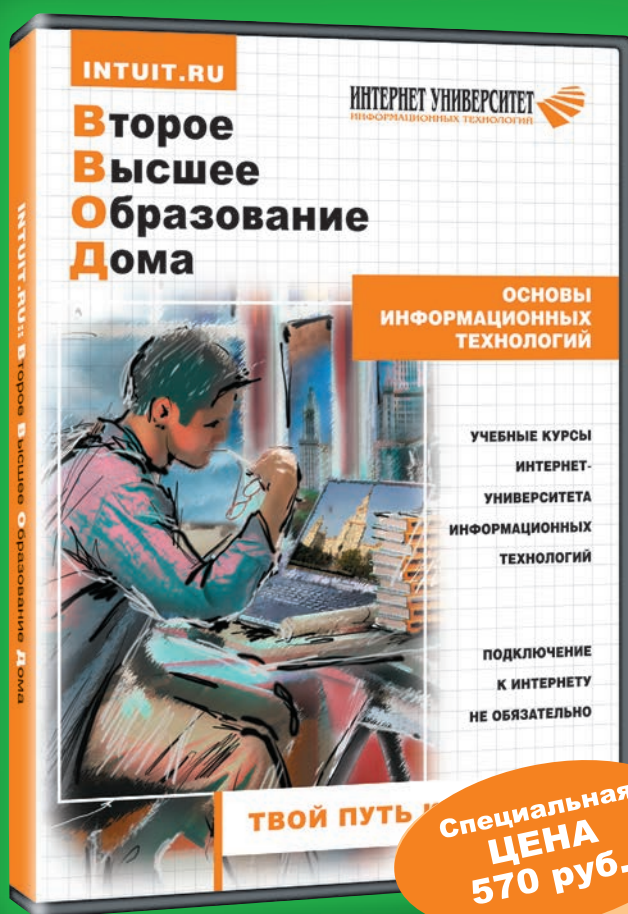
**основа вашего успеха!**

# INTUIT.ru

## ЛОКАЛЬНАЯ ВЕРСИЯ 1.10

Дистанционное обучение без подключения к интернету

### УЧИМСЯ ДОМА



## БОЛЕЕ 170

учебных курсов на DVD:

- Архитектура ЭВМ
- Безопасность информационных технологий
- Интернет-технологии
- История и социальные вопросы
- Операционные системы
- Разработка приложений
- Сетевые технологии
- Системы программирования
- Технологии баз данных
- Человеко-машинное взаимодействие

Реклама

ЗАКАЗ ОТПРАВИТЬ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ ПО АДРЕСУ:

Республика, край, округ: \_\_\_\_\_

Область: \_\_\_\_\_ Район: \_\_\_\_\_

Индекс: \_\_\_\_\_ Город: \_\_\_\_\_

ул., дом, кв.: \_\_\_\_\_

Получатель: \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Телефон: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

## Доставка по России БЕСПЛАТНО

ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПОЛНИТЕ ФОРМУ  
И ОТПРАВЬТЕ ЕЕ ПО ПОЧТЕ:

123056, Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3  
Интернет-Университет Информационных Технологий

ВЫ ТАКЖЕ МОЖЕТЕ ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

по e-mail: [shop@intuit.ru](mailto:shop@intuit.ru)  
или на сайте [www.intuit.ru/shop](http://www.intuit.ru/shop)  
Тел.: (495) 253-93-12, 253-93-13  
Факс: (495) 253-93-10

ASUS рекомендует подлинную Windows Vista® Business

STYLE PICK



## ASUS U3 series

### Стиль и мобильность

Ноутбук ASUS U3 с 13.3" широкоформатной матрицей создан для тех, кто часто бывает в деловых поездках и ценит стиль. Крышка матрицы со специальным глянцевым покрытием, обрамление из нержавеющей стали, кожаная отделка и сканер отпечатков пальцев - ASUS U3 является настоящим сплавом стиля и новейших технологий. Созданный на базе процессорной технологии Intel® Centrino® Duo и оснащенный подлинной Windows Vista®, ASUS U3 предлагает пользователям превосходную производительность.



Кожаная отделка



Возможность проведения видеоконференций



Превосходный дизайн

Товар сертифицирован, на правах рекламы

Всемирная гарантия 2 года

Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999

Москва: ASUS4YOU (495) 518-69-34, Артрон (495) 789-85-80, Аваком-М (495) 784-67-36, Аркис (495) 980-54-07, Белый Ветер - ЦИФРОВОЙ (495) 730-30-30, ION (495) 5-444-333, NEXUS (495) 628-23-67, Tenfold Group (495) 545-32-71, OLDI (495) 105-07-00, ПИРИТ (495) 785-5554, Polaris (495) 755-55-57, Респект (495) 177-40-77, Санрайз (495) 542-80-70, СтартМастер (495) 785-85-55, ТФК (495) 642-47-29, Умные машины (495) 780-00-41, Ф-Центр (495) 105-64-47, USN (495) 775-82-02, Неоторг (495) 223-23-23, Санкт-Петербург: Alpha (812) 320-80-70, NBCom (812) 329-70-00, Кей (812) 331-24-77, Компьютерный мир (812) 333-00-33, Микробит (812) 320-80-80, СТР Компьютерс (812) 542-45-51, Барнаул: С-Trade (3852) 38-10-00, Владивосток: ДНС (4232) 300-454, Воронеж: РЕТ (4732) 77-93-39, Екатеринбург: Буква (343) 2222-025, Иркутск: Wizard (3952) 258-001, Казань: Ноутбухофф (843) 264-26-01, Краснодар: Владос (8612) 10-10-01, Санрайз (8612) 1-000-66, Красноярск: Борлас СБ (3912) 58-09-52, Аверс (3912) 560-561, Новосибирск: НЭТА (3832) 16-33-11, Техносила (3832) 125-333, Ростов-на-Дону: Computer-city (863) 290-45-90, Центр-Дон (8632) 698-668, Санрайз (863) 240-11-77, Иманго (863) 232-47-18, Самара: Прагма (846) 701-701, Санрайз (846) 241-67-53, Томск: Интант (3822) 41-55-32, Тюмень: Арсенал+ (3452) 797-070, AD Systems (3452) 22-35-33, Челябинск: Comservis (351) 264-91-91, Японская электроника (3512) 247-47-47, Уфа: Кламас (3472) 912-112, Форте ВД (3472) 600-000.

Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino Logo, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel Viiv, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, Xeon, и Xeon Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.