

# Мир ПК

Слушайте Мир ПК  
на диске!

Журнал для пользователей

персональных компьютеров

10 ОКТЯБРЬ  
2007

## 51 СЕКРЕТ КОМПЬЮТЕРНОГО «ЖЕЛЕЗА» С.78

66 ПРОВЕРЯЕМ «СПАМОДАВЫ»

50, 60  
РАЗРАБОТКА  
МНОГОПОТОЧНОГО  
КОДА

76 АВТОМОБИЛЬ  
КАК СРЕДСТВО  
РАЗВЛЕЧЕНИЯ

104 ВИДЕОРЕДАКТОРЫ  
НАЧАЛЬНОГО  
УРОВНЯ

48 OFFICESCAN 8.0 —  
НОВОЕ  
АНТИВИРУСНОЕ  
РЕШЕНИЕ

98 CINEMA 4D. 10:  
ОБНОВЛЕНИЕ  
ПАКЕТА  
3D-ГРАФИКИ

## ДЕЛО О

# пропавшем «офисе»

ТЕСТОВЫЙ  
ЦЕНТР:



20 КОММУНИКАТОРЫ  
НА БАЗЕ ОС WINDOWS MOBILE



10, 18 ЛАЗЕРНЫЕ  
И СТРУЙНЫЕ МФУ



# Давайте удивляться — 2!

Тешу себя надеждой, что некоторые читатели все же ознакомились с моей майской заметкой под названием «Давайте удивляться!» (речь в ней шла, в частности, о том, что стремительный прогресс отучил людей радоваться новому). Во всяком случае, я получил одно письмо, в котором читатель хеп ([freexen@gmail.com](mailto:freexen@gmail.com)) в продолжение основной темы предлагал подумать над возможностью всеобщего ликования, правда, в отдельно взятой стране, вызванного выигрышем нашей футбольной команды в чемпионате мира или хотя бы Европы. Спасибо ему, признаюсь, моя мысль не смогла достичь столь дерзновенных высот. Не слышком уповал я и на здравомыслие чиновников, ответственных за информатизацию школьного образования в РФ, едва ли способных удивить нас мудрыми действиями, направленными на обеспечение свободы выбора ПО, используемого в учебном процессе.

Но не прошло и двух месяцев со дня выхода журнала, как в июле, мало замеченное из-за периода отпусков, было принято решение, в первой части которого говорилось о закупке пакета коммерческих программ с лицензиями на три года для использования во всех школах страны, а во второй — о возможности для них выбора между коммерческим и свободным ПО по истечении этого срока. В реальность последних намерений, по-моему, никто всерьез не поверил, приняв их за уловку по усыплению бдительности сторонников экономии бюджетных средств. Однако сентябрьская встреча членов правительства с отечественными компаниями — разработчиками программного обеспечения с открытым кодом дала много поводов для удивления и вселила надежду, что обе части этого решения будут выполнены.

Первым поводом для удивления стало понимание того, насколько мало пресса пишет о достижениях российских компаний, занимающихся разработкой свободного ПО. Ей это в какой-то мере простительно: миллиарды в кармане Билла Гейтса, к сожалению, значительно интереснее широкой публике, нежели какие-то открытые коды, хотя последние могли бы сэкономить деньги в их собственных кошельках. Стыдно признаться, но и компьютерные-то издания не балуют читателей подобной информацией. Конечно, в определенной степени сыграла роль традиционная закрытость некоторых областей. Мало кто знает, например, о том, что в вооруженных силах нашей страны почти полмиллиона компьютеров работает под управлением ряда ОС, созданных усилиями ВНИИНС на базе Linux. В их числе есть и операционная система «жесткого» реального времени!

В основном лишь приверженцы открытых кодов информированы о том, что Linux XP Desktop, созданная российской фирмой «Линукс-Онлайн», не только была внедрена на 5 тыс. мобильных рабочих мест Инвестсбербанка (и это сэкономило ему более 1 млн. долл. на лицензионных отчислениях), но и успешно продается в США и Канаде. Можно гордиться и достижениями компании «Инфра-Ресурс»: уже более пяти лет она активно участвует в проекте по созданию офисного пакета OpenOffice.org (большое спасибо, с его помощью сейчас

пишутся эти строки), включена в комитет по его развитию и является представителем сообщества OpenOffice.org в рабочих группах по разработке международных стандартов OASIS. Фирма «Альт-Линукс» — автор специального дистрибутива ALT Linux Junior для школ и имеет весьма солидный послужной список по его внедрению. И этот перечень можно продолжить.

Был и второй повод для удивления. Государство не только обеспокоено тушением «пожара», вызванного неожиданным обнаружением пиратских программ в российских школах, и выделяет на эти цели 2,6 млрд. руб., но и всерьез задумалось над поддержкой открытого программного обеспечения. Во всяком случае, Д. А. Медведев назвал встречу членов правительства с разработчиками свободного ПО импульсом, сигналом для всей ИТ-индустрии, демонстрирующим желание властных структур всемерно способствовать его развитию в стране, и выразил намерение «сконцентрироваться на внедрении открытых стандартов в нашу жизнь». Уже решено, что на разработку российского пакета свободного программного обеспечения и его тестирование в трех регионах (Томской области, Пермском крае и Республике Татарстан) в текущем и следующем году будет выделено из бюджета около 70 млн. руб. В случае же успешности пробного внедрения опыт распространят и на другие бюджетные учреждения и органы государственной власти. Для этого на базе Центра развития информационного общества будут созданы репозиторий и центр компетенции по свободному программному обеспечению.

И самое главное. Наблюдая за упомянутой встречей и сравнивая ее с тем, что приходилось видеть лет двадцать назад, я был удивлен высоким уровнем понимания сути обсуждавшихся проблем. Мы стали свидетелями весьма профессионального шоу, без всяких скидок на высокий статус его участников. Либо в наш госаппарат пришли настоящие специалисты, либо ИТ-технологии настолько глубоко проникли в нашу жизнь, что соответствующие проблемы очевидны каждому. И пусть эта знаменательная встреча проходила в период предвыборной борьбы, даже с поправкой на данное обстоятельство хочется верить: она действительно может послужить импульсом для развития отечественной ИТ-индустрии. В любом случае, хотя принятые решения вряд ли вызовут всенародное ликование, поскольку их еще предстоит претворить в жизнь, невольно испытываешь благодарность судьбе за подобные сюрпризы. Давайте удивляться!



Главный редактор  
Алексей Орлов



# СОДЕРЖАНИЕ

**1** Давайте удивляться — 2!  
Алексей Орлов

**4** Анонс статей «Мир ПК-диска»

## АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

### ХИТ-О-СМОТР

**10** Лазерные МФУ начального уровня

Антон Самсонов

**18** Струйные МФУ для дома и офиса

Александр Динаев

**20** Коммуникаторы на базе ОС Windows Mobile

Рассмотрены четыре новые модели коммуникаторов на базе ОС Windows Mobile.

Вадим Логинов

**26** Горячая пора струйной печати

Обновление в рядах печатающих устройств Epson.

Александр Динаев

**28** Sharp W-Zero3 — альтернативный коммуникатор?

Вадим Логинов

### НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

**30** Записать, посмотреть и еще раз посмотреть

Новый мультимедийный проигрыватель Archos 704 WiFi.

Дмитрий Прудников

**31** Давай поговорим... через клавиатуру

Многофункциональная клавиатура Genius.

Юлия Аксенова, Юлия Солнцева

**34** Тайваньское око

Внешний ТВ-тюнер COMPRO VideoMate V300

Вадим Логинов

**35** «Подкожная» память с USB 2.0

Внешний диск фирмы Prestigio.

Сергей Полтев

**36** Epson Stylus C110 — струйный не значит медленный

Струйный принтер для офисной печати.

Антон Самсонов



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**38** Дело о пропавшем «офисе» (Записки хулигана)

Памяти «Русского офиса» посвящается.

Алексей Дубинин

**44** Умный против красивого

Сравнение возможностей графических редакторов GIMP и Paint.NET.

Николай Колдыркаев

### НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

**48** Trend Micro подтверждает репутацию

OfficeScan 8.0 — новое антивирусное решение корпоративного уровня.

Мария Сысойкина

### СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**50** Параллельное программирование для «чайников»

Мария Сысойкина

**50** Многопроцессорным компьютерам — параллельные программы!

В статье рассматриваются средства поддержки параллельного программирования.

Игорь Орещенков

**56** Язык AWL: основы программирования

Описание основных элементов и логики функционирования нового экспериментального языка прикладного программирования.

Денис Гаев

**60** Разработка многопоточного кода с помощью средств стандарта OpenMP

Евгений Романовский

**64** «Студия программирования» на диске

**64** Календарь событий

## ИНТЕРНЕТ

**66** Грех восьмой

Спам и средства борьбы с ним.

Александр Красоткин

**72** Интернет-новости

Г. И. Рузайкин

## СЕТИ

**74** Synterra WiMAX: будущее на балконе

Алексей Набережный

## В ФОКУСЕ

51 секрет  
компьютерного «железа»

## Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

ОКТАБРЬ 2007 (199)

## ФОРУМ

**76 Автомобиль как средство... развлечения**  
Мария Сысойкина

## МУЛЬТИМЕДИА

**98 Cinema 4D. 10: обновление мощного пакета 3D-графики**  
Рассматривается свежая версия Cinema 4D.

Виктор Солодчук

**104 Инструменты видеомонтажа «на коленке»**

Обзор видеоредакторов начального уровня.

Мария Сысойкина

**114 Современный цифровой офорт с помощью Corel Painter X**

Олег Тищенко

**118 Вспышка мультимедиа в Adobe Flash CS3**

Урок 1. Лейся, песня, — работа с аудио. Часть 2.

Каким образом с помощью команд ActionScript программно контролировать музыкальные фрагменты во Flash, управлять проигрыванием и настраивать параметры экспорта звука.

Ксения Свиридова

**123 Книжная полка**  
Г. И. Рузайкин

**126 Фотоконкурс**

**29,112, 122 Новости**

## КОМПЬЮТЕР ДОМА

**78 51 секрет компьютерного «железа». Часть 1**

Десятки советов, как улучшить свою электронную экипировку.

**88 Сделаем свой дом уютным**

Серия продуктов «Создаем уют» помогает благоустроить кухню, ванную и жилую комнату.

Константин Литвинов

**90 Национальный музей Татарстана**

Мультимедийный диск «Сокровища Национального музея» знакомит с одним из старейших музеев России.

Валерий Васильев

**92 Выбор и секреты ноутбуков**

Программа «Выбор и секреты ноутбуков» поможет сориентироваться в огромном мире мобильных устройств.

Валерий Васильев

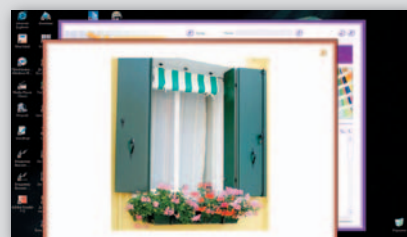
**94 Новости обучающего и игрового ПО**

Константин Литвинов

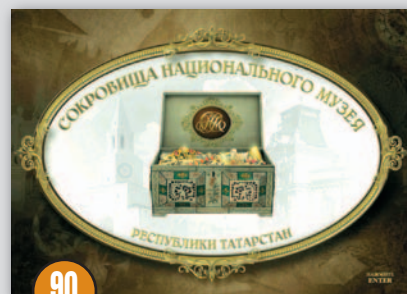
**96 Лидер-диск**



78



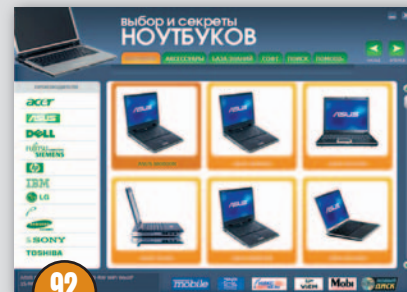
88



90



94



92

## В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

- 51 секрет компьютерного «железа». Часть 2
- Доступные видеоплаты для DirectX 10

- «Интеллектуальные карты» в Сети
- Рули для автоимитаторов
- Высокопроизводительные ноутбуки





# Анонс «Мир ПК-диска»

№ 10 (58) — ОКТЯБРЬ 2007

Осень... В холодное время года как-то тянет больше заниматься домашними делами. Навести порядок в кладовой, смазать скрипящие дверные петли... настроить наконец-таки компьютер. И так...

В «Навигаторе программ» сегодня вас ждет набор всевозможных утилит. Здесь и SiSoftware Sandra, и SpeedFan, и XP Tweaker, и многое другое. Но особенно интересна, как нам кажется, — программа Vista Transformation Pack от разработчика Windows X. Это ПО позволяет с легкостью превратить операционную систему XP в Vista. Конечно, это затрагивает только внешний вид ОС, а вся функциональность остается прежней. Но разве не ради пресловутого интерфейса Aero мечтают о замене комплектующих системного блока и переходе на новую систему? Однако хочу предупредить: прежде чем устанавливать Vista Transformation Pack, стоит сделать полный back up (ни в коем случае не рассчитывайте на встроенную службу восстановления по контрольной точке).

Дабы вирусы не покусились на ваш жесткий диск, не забудьте установить



ключи для Kaspersky Antivirus 7.0 и Dr. Web 4.33. Прошу обратить внимание, что за ключом к Dr. Web уже не нужно обращаться в редакцию: он находится в директории вместе с дистрибутивом антивируса.

В разделе «Занимательный компьютер» вас ждет продолжение цикла статей Екатерины Турбиной,

посвященного операционной системе Windows Vista. Из этого материала вы узнаете о настройке Рабочего стола, а также о новом фотоальбоме и медиапроигрывателе Windows Media 11.

«Музыкальная шкатулка» посвящена творчеству группы «Комманда Гу». Меня часто спрашивают, что это за группа, почему никто о ней не слышал. Однако многие знатоки рока с ней уже успели познакомиться и прочат коллективу большое будущее. Что же касается известности, то и «Машина времени» не сразу стала мегапопулярной.

В рубрике «Виртуальный пилотаж» представлена работа Евгения Колесова «У подножия гор», сделанная для конкурса «АвиаСимВидео-2007». Весьма любопытный ролик, надо сказать. Но как передать словами всю его динамику? Это просто нужно видеть.

Не забывайте и о прогулках. Если вам не хочется ходить в слякоть, то обратитесь к нашему разделу «Фотозаметки» и посетите Эдинбургский замок. А чтобы вы не заскучали, Дмитрий Коростелев расскажет вам массу любопытных вещей.

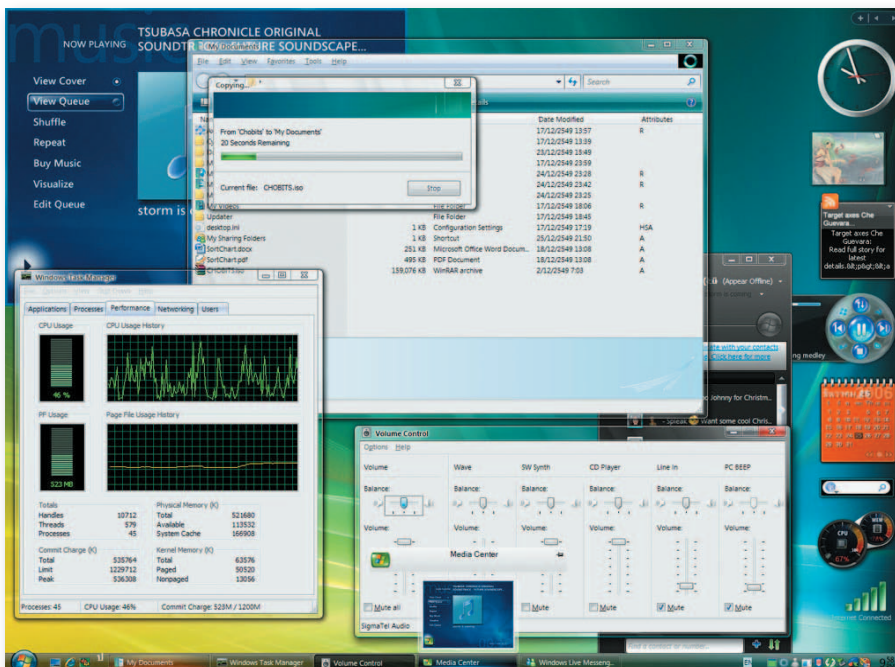
Конечно, мы продолжаем озвучивать статьи для раздела «Подкаст». В нем вы сможете найти следующие материалы: «Многопроцессорным компьютерам — параллельные программы!» (Игорь Орещенков), «Новости обучающего и игрового ПО» (Константин Литвинов), «Дело о пропавшем «офисе» (Алексей Дубинин). Так что не забудьте загрузить «Мир ПК-диск» на свой MP3-плеер.

И самое главное! В этом номере мы возобновляем рубрику «Письма», которая некогда публиковалась на страницах журнала. Найти пару лишних полос в бумажном издании довольно проблематично, а вот на «Мир ПК-диске» ... В общем, место найдется для писем всех наших читателей! ♦

Редактор «Мир ПК-диска»

Андрей Хорошавин

khoroshavin@pcworld.ru





# «Живой» самоучитель Windows

№ 10 (58) — ОКТЯБРЬ 2007

ЮРИЙ СТРЕЛЬЧЕНКО

На мучительнейший для автора вопрос о том, как написать бестселлер, ответ можно найти у Валентина Пикуля: «По моему мнению, человек бывает сильным, когда становится одинок. В толпе же индивидуум обречен жить мнением толпы... А лучшие мысли все-таки рождаются в одиночестве». Но если с беллетристикой все понятно, то в технической и компьютерной литературе автор вынужден прибегать к иным методам поиска своего читателя.

Книга А. Жвалевского «Windows без напряжения» оформлена необычно: основным, черным цветом проходит непосредственно текст, дополнительным, синим — примечания и вставки, вынесенные, что очень удобно, за пределы полосы верстки. Если приводится ссылка на какой-либо интерфейсный элемент Windows, то его изображение (будь то значок или кнопка) вставляется в текст. Согласитесь, приятные нюансы.

Андрей Жвалевский — мастер печатного слова. Написав множество книг, и не только о компьютерах, он филигранно владеет русским языком, и этот самоучитель — еще одно тому подтверждение. Андрей рассказывает о Windows и ее устройстве, непрерывно сравнивая все происходящие с компьютером процессы с теми, что мы наблюдаем в реальной жизни, словно перед нами не машина, а обладающее своей удивительной логикой живое существо. И читатель невольно проникается подобным игровым способом подачи материала, легко и прочно усваивая основы работы с Windows.

Самоучитель написан интересно и понятно — великое дело, когда приходится фактически разжевывать очевидные вещи, когда автор вынужден не просто справляться с вселенским занудством, но и на время превратиться в «пещерного человека» — начинающего

пользователя, которому, собственно, книга и адресована.

## ПРИДАЙ ДИНАМИКУ ВЕБ-СТРАНИЦАМ!

Как Adobe Flash до невозможности убог и прост без использования встроенного сценарного языка ActionScript, так и HTML не обходится без языка сценариев JavaScript.

Чего же можно достичь с использованием этого языка? Конечно же, избавиться от «проклятия» статичности веб-страниц, когда, словно на заре Интернета, пользователь видит на экране неподвижное, сугубо текстовое наполнение. Речь идет об интерактивном, интуитивно понятном, адекватном диалоге с пользователем. Данное взаимодействие проявляется не только в красивых эффектах и анимированных меню, но и в создании целостных веб-приложений.

Последние особенно актуальны, поскольку существует крайне высокая вероятность того, что в будущем компьютеры превратятся в подключенные к Сети терминалы, а все рабочие и офисные программы примут форму веб-приложений и расположатся в рамках удаленного сервера.

Книга В. Дунаева «Самоучитель JavaScript» представляет собой прак-

тическое руководство для самостоятельного изучения JavaScript, не требующее от читателя предварительной подготовки в области программирования. Цель издания не просто дать набор готовых шаблонов и рецептов, а именно помочь освоить JavaScript.

Несомненная польза самоучителя состоит в том, что, зная JavaScript, вы автоматически овладеете и языками, используемыми в таких браузерах, как Opera, Mozilla Firefox, Safari, а также в средах Microsoft .NET Framework, Adobe Flash и Adobe Flex, Adobe Acrobat. Подобный на первый взгляд удивительный факт легко объяснить, если вспомнить, что JavaScript базируется на спецификации ECMA-262, охватывающей перечисленные выше сферы.

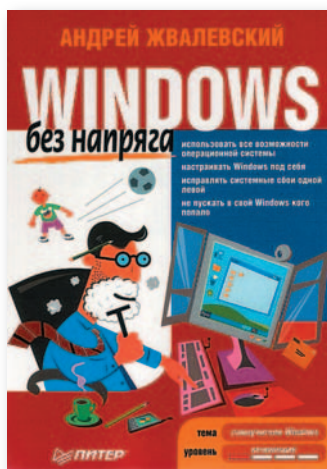
Сам же материал учебника построен стандартно. Вначале автор знакомит читателя с основами и синтаксисом JavaScript. Затем предлагает принципы построения сценариев. Далее вводится важное понятие объектной модели браузера и документа. Остальные разделы самоучителя отданы примерам: визуальным эффектам, движению, меню, поиску, генерации таблиц, работе с файловой системой и Реестром Windows. Книга завершается двумя

приложениями, включающими руководство по динамическому HTML (DHTML) и справочник по HTML.

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

С автором можно связаться по

e-mail: [dot@solo.by](mailto:dot@solo.by),  
[yuri.strelchenko@gmail.com](mailto:yuri.strelchenko@gmail.com)



Андрей Жвалевский  
Windows без напряжения  
СПб.: Питер, 2007. 288 с.: ил.



Вадим Дунаев  
Самоучитель JavaScript. 2-е изд.  
СПб.: Питер, 2006. 395 с.: ил.



**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. Шилев — технолог

**Редакторы**

О. В. Новикова,  
О. В. Тагаева

**Корректоры**

О. В. Лаврова,  
Ю. Н. Шейнина

**Дизайн и верстка**

Н. А. Гольдберг

**Служба рекламы**

М. Г. Бабаян — директор,  
Е. В. Амелехина, М. А. Клипа, Д. Ш. Султанов

**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. Сывачина

**Обложка**

Б. А. Троепольский

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

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

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

Подписные индексы по каталогам: Дополнение к  
каталогу «Пресса России», с. 22 – 11253, Роспечать  
– 40939, 73471, Почта России – 99188.

Тираж экз. Цена свободная.

Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический  
комбинат», 142400, г. Ногинск, ул. Индустриальная,  
д. 40б. Зак. № 54109

**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 раз-  
множение каким бы то ни было способом материа-  
лов, опубликованных в настоящем издании,  
допускается только с письменного разрешения  
ЗАО «Издательство «Открытые системы».

Реклама в номере

1	1C	4-я обл.
2	A-Shop.ru	126
3	Alcom	124
4	Ares	124
5	ASUS	3-я обл., 47
6	Avermedia	23
7	BenQ	71
8	Comp.you	124
9	CTC Capital - Optoma	111
10	CTC Capital - Sanyo	121
11	Depo Computers	13
12	Epson	7
13	Famatech	59
14	Foxconn	27
15	GeorGe	125
16	Gigabyte	124
17	Hewlett-Packard	15, 37
18	ICT	125
19	Infodyne	125
20	Intel	25
21	Microsoft	5, 33
22	NEC	65
23	Nemiroff	17
24	NetGear	75
25	OLDI Computers	55
26	OSP-Con-Computerworld	97
27	OSP-Con-Журнал компьютерных решений/LAN	117
28	Philips	2-я обл.
29	Pleomax	107
30	Polymedia	113
31	Powercom	63
32	RMT	93
33	Samsung Electronics	11
34	SecurExpo	126
35	Thermaltake	41
36	Toshiba	69
37	ViewSonic	9
38	Zenon	91
39	Акелла	95
40	Ермак	126
41	Лагрон Сервис	124
42	Пирс	125
43	Савеловский	31
44	Свега-Компьютер	109
45	Таском	126
46	Техносила	19
47	Центр компьютерного обучения при МГУ им. Баумана	125

# ПОДПИШИСЬ И ВЫИГРАЙ!

## ПРИЗЫ ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ — БЕСПРОВОДНЫЕ СКУРЕ-ТЕЛЕФОНЫ



Подробности на с. 127

- ХИТ-О-СМОТР**
- 18 СТРУЙНЫЕ МФУ ДЛЯ ДОМА И ОФИСА
  - 20 КОММУНИКАТОРЫ НА БАЗЕ ОС WINDOWS MOBILE
  - 26 ГОРЯЧАЯ ПОРА СТРУЙНОЙ ПЕЧАТИ
  - 28 SHARP W-ZERO3 — АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ КОММУНИКАТОР?

- НОВЫЕ ПРОДУКТЫ**
- 30 ЗАПИСАТЬ, ПОСМОТРЕТЬ И ЕЩЕ РАЗ ПОСМОТРЕТЬ
  - 31 ДАВАЙ ПОГОВОРИМ... ЧЕРЕЗ КЛАВИАТУРУ
  - 34 ТАЙВАНЬСКОЕ ОКО
  - 35 «ПОДКОЖНАЯ» ПАМЯТЬ С USB 2.0
  - 36 EPSON STYLUS C110 — СТРУЙНЫЙ НЕ ЗНАЧИТ МЕДЛЕННЫЙ



## Лазерные МФУ начального уровня

АНТОН САМСОНОВ

В этом году наш рейтинг понес тяжелую утрату: с рынка окончательно ушел аппарат Minolta Di1610 (см. «Мир ПК», №7/04), позволявший держать расходы на печать в ежовых рукавицах, — благодаря большой трубе с тонером и отдельному барабану стоимость отпечатка едва превышала 1,2 цента. На смену старой гвардии приходят все новые и новые недорогие устройства, предлагающие больше функций за меньшие деньги, но в конечном итоге это выливается в необходимость платить двойную, а то и тройную цену за картриджи. Так, средняя стоимость владения в текущем хит-о-смотре составляет почти 3 цента в расчете на один отпечаток.

Другая тревожная тенденция в деле удешевления продукции — тотальное использование, причем даже в сравнительно дорогих моделях, сканеров с контактными датчиками (CIS), способных создать резкое изображение только при близком контакте объекта со стеклом планшета. Сделать

копию разворота толстой книги, сохранив четкость рядом с корешком, на таких сканерах не удастся.

### HP LASERJET M1005

До недавнего времени ассортимент лазерных МФУ компании Hewlett-Packard ограничивался сравнительно дорогими моделями трехтысячной серии, едва вписывающимися в 500-долл. бюджет. Это было более чем странно в свете того, что принтеры начального уровня типа Laserjet 1020 вполне прочно обосновались в нашем рейтинге бюджетных устройств и конкурируют там на равных с другими марками. Таким образом, появление недорогого устройства, состоящего из упомянутого выше Laserjet 1020 (см. «Мир ПК», №1/06) и простейшего планшетного сканера, было предпринято. Впрочем, совсем уж дешевым назвать его не позволяет довольно высокая стоимость расходников: монокомпонентный картридж

### ЛАЗЕРНЫЕ МФУ начального уровня

Модель	Цена, долл.	Оценки, баллы					Принтер		Сканер		Интерфейсы	Драйверы	Ресурс картриджа, стр.	Стоимость отпечатка, центы
		Функции	Скорость/качество	Удобство использования	Цена	Итоговая <sup>1</sup>	Язык	Скорость печати, стр./мин.	Тип <sup>2</sup>	Автоподача, листы				
Samsung SCX-4725FN	390	88	95/74	81	80	85	PS3	24	CIS	30	LAN, USB, FAX	Win, Mac, Linux	3000	2,5
Canon i-Sensys MF4140	380	74	94/78	90	73	84	GDI	20	CIS	Нет	USB, FAX	Win, Mac	2000	3,0
Xerox Phaser 3200MFP/B	330	84	95/74	80	72	83	PS3	24	CIS	30	USB, FAX	Win, Mac, Linux	3000	3,4
Brother DCP-7025R (№10/06)	300	77	85/71	81	74	79	PS3	21	CIS	35	USB, LPT	Win, Mac	2500	3,1
Kyocera FS-1016MFP (№10/06)	520	72	78/74	72	90	78	GDI	16	CCD	50	USB	Win	6000	1,5
Samsung SCX-4321 (№8/06)	255	72	81/71	78	83	78	GDI	20	CIS	30	USB, LPT	Win, Mac, Linux	3000	2,6
Samsung SCX-4200 (№8/06)	200	69	75/72	83	88	78	GDI	18	CIS	Нет	USB	Win, Linux	3000	2,6
Canon i-Sensys MF3228	245	67	78/76	83	84	78	GDI	20	CIS	Нет	USB	Win	2500	2,6
HP Laserjet 3052 (№8/06)	450	84	80/79	82	60	77	PS3	19	CCD	50	USB, LPT, LAN	Win, Mac	2000	3,5
HP Laserjet M1005	240	65	70/77	75	71	72	GDI	14	CIS	Нет	USB	Win	2000	3,5

<sup>1</sup>Составляющие итоговой оценки: функциональные особенности — 30%, производительность — 30% (скорость и качество в равном соотношении), удобство — 20%, цена/качество — 20% (стоимость отпечатка и оправданность цены устройства в соотношении 2:1).

<sup>2</sup>Глубина цвета у всех моделей — 24 бит, кроме 48 бит у HP. Выделение цветом: зеленый — лучший показатель в категории, красный — худший.

Выбор редакции Лучшая покупка





Q2612A, содержащий и тонер, и барабан, стоит примерно 70 долл., а рассчитан всего на 2000 стр.

Если на экранчике вместо некоторых кириллических букв отображается мусор — не пугайтесь, аппарат не сломан. Вам просто надо обновить прошивку, скачав соответствующую утилиту с сайта производителя. Правда, огрехи перевода она не исправляет. То же самое рекомендуется сделать с драйверами, потому что прилагаемая версия содержит небольшие ошибки. Вообще, есть универсальный совет для всей компьютерной техники: если можете, используйте самые свежие версии.

По сравнению со старшими моделями здесь набор ПО проще и понятнее. Вам не предлагается устанавливать десяток невеселых зачем нужных утилит — только сами драйверы и программу напоминания о покупке новых картриджах (к сожалению, автоматический заказ картриджа через Интернет в нашей стране по-прежнему не предусмотрен). Диалог настройки печати не претерпел существенных изменений, весь функционал остался на своем месте. А вот программа сканирования TWAIN продвинулась в правильном направлении — она больше не занимает кучу оперативной памяти и несколько томительных секунд при загрузке, интерфейс не «тормозит» в ответ на любое действие пользователя. Увы, отдельные недостатки сохранились: за раз можно отсканировать только одно изображение (затем окно принудительно закрывается), а при каждом открытии все настройки и картинка предварительного просмотра сбрасываются. Хуже того, в отличие от предыдущих версий, теперь нельзя сохранять наборы настроек — всякий раз приходится заново обходить все шесть вкладок с органами управления и несколько меню.

На отдельном диске поставляется пакет оптического распознавания текстов — ReadIris 10, а на веб-странице загрузки драйверов есть дополнительная программа HP Easy Care для мониторинга принтеров и МФУ в локальной сети. Сэкономим ваш трафик, сообщив, что собственно модель M1005 она не поддерживает — обнаруживаются только сетевые устройства.

Качество работы аппарата вызывает лишь одно субъективное нарекание: в улучшенном режиме печати FastRes 1200 графика получается слишком светлой.

Есть и за что похвалить: предусмотрено уменьшение скручивания печатных носителей, причем без потерь в скорости и степени закрепления тонера, но для плотных материалов это вряд ли будет уместно. Еще имеется принудительная чистка тракта печати — весь лишний тонер сбрасывается на бумагу и припекается, как при обычной печати, только гораздо тщательнее.

#### CANON I-SENSYS MF3228, LASERBASE MF3240

На самом деле на смену LaserBase MF3110 (см. «Мир ПК», №5/05) пришел аппарат i-Sensys MF3228, основное отличие которого состоит в упрощении и ускорении сканера. К нам же на тестирование поступила старшая модель, LaserBase MF3240, со встроенным факсом и поддержкой отправки факсов с компьютера. Но так хочется, чтобы MF3228 померился силами со своим прямым конкурентом, HP Laserjet M1005. Поэтому предлагаем вам закрыть глаза на наличие факса — просто знайте, что есть и такой вариант стоимостью 300 долл. Да, и не обращайтесь внимания на разные названия продуктовых линеек: LaserBase, imageClass, i-Sensys — это все одно и то же.

Однозначную победу над своим «заклятым другом» HP техника фирмы Canon одерживает по стоимости отпечатка: при большем объеме картриджа цена его ниже и выигрыш составляет почти 30%. Плюс режим экономии тонера и здесь и там позволяет сократить расходы на четверть.

Если скорость печати всегда точно известна, то скорость сканирования непредсказуема, как в лотерее. В данном случае выпал счастливый билетик: лист А4 с разрешением 300 тнд сканируется за 6 с и даже менее, если речь идет о монохромном или черно-белом режиме, — это близко к новому рекорду. С цветным режимом вышла какая-то загвоздка: само сканирование фотографий также молниеносное (А6 за 4 с), но ему предшествует длительная калибровка (8 с).

Особого качества от CIS-сканера мы и не ждали, хотя цветопередача у него неплохая, а вот принтер приятно удивил, показав лучшее реальное разрешение: 300 пар линий на дюйм на бумаге для лазерной печати выглядели разборчиво, в то время как у многих конкурентов они сливаются из-за сильного растискивания. И никакого «полюшения» тонера, несмотря на изношенность картриджа.

Функциональность драйвера сканирования Canon уже неоднократно воспевалась нами; тут ничего нового не добавишь. Но его смог превзойти драйвер печати — чего здесь только нет! И предварительный просмотр с возможностью переопределения параметров, объединения нескольких документов и пробной распечатки первой копии тиража, и всевозможные шаблоны оформления страниц, и тонкая настройка растривания. И даже коррекция и согласование цвета несколькими способами, где предусмотрена распечатка автоматически создаваемых миниатюр для подбора яркости и контрастности.

Неоднозначные ощущения вызывают только эргономика и эстетика. С одной стороны, здесь текстовый дисплей с крупными буквами, кнопка спящего режима (правда, аппарат и так почти не шумит понапрасну) и лоток ручной подачи с захватом бумаги. С другой стороны, сильное озонирование при печати, отсутствие выключателя питания, невозможность перехода в спящий режим при отсутствии бумаги в податчиках, кассета с неудобной загрузкой мелких стопок бумаги, ручной лоток без внешнего держателя (листы висят в воздухе), большое занимаемое пространство по площади и объему. В общем, перед покупкой лучше не полениться и лично проверить, что вас все устраивает.

#### CANON I-SENSYS MF4140

Данная серия представлена тремя устройствами: базовой моделью MF4120, оснащенной факсом MF4140 и старшей моделью MF4150, у которой к тому же сканер оборудован автоподатчиком на 35 листов. Стоят они 310, 380 и 440 долл. соответственно, и мы решили остановить выбор на «золотой середине» — MF4140. Честно говоря, по сугубо техническим характеристикам никакого существенного преимущества перед MF3240 эта модель не имеет. Поэтому трудно объяснить, из-за чего ее цена на четверть выше. Но если брать в расчет еще и эргономику, складывается впечатление, что новый аппарат вобрал все достоинства и не получил ни одного недостатка старой модели. Более того, MF4140 компактнее и занимает меньшую площадь. У него даже лотки подачи и приема бумаги приятнее на ощупь, качественнее и продуманнее: чего стоят только возможность хранения крышки входного лотка внутри принтера и моментальная установка этой крышки на рабочее место без необходимости нащупывать дырочки для штифтов — быстро, просто, легко. И цвет передней части корпуса здесь серый, чтобы меньше пачкался руками.

На получение копии тратится немногим более 8 с. Скорость многостраничной печати такая же, как у MF3228, а время выхода первой страницы меньше, что ставит данную модель на один уровень с такими монстрами, как Samsung SCX-4725. Времени для сканирования монохромных и черно-белых документов требуется также чуть меньше, а цветные фотографии хотя и передаются на компьютер медленнее, но из-за отсутствия предварительной калибровки фактическая скорость получается вдвое выше. В общем зачете сканер становится фаворитом гонки, догнать которого соперникам практически нереально. Но не подумайте, что большая



скорость обеспечивается ценой высокого шума сканирующей матрицы. Как раз шум здесь самый низкий и в тенях, и в средних тонах, и на светлых участках: превосходство над некоторыми моделями четырехкратное. Не отличается сканер лишь четкостью, как и любая CIS-модель; увы, сейчас вся бюджетная техника выпускается именно с такими датчиками. Зато цветопередача одна из самых лучших.

Есть у MF4140 только один серьезный недостаток — повышенная стоимость отпечатка. Картридж FX-10 внешне до боли напоминает HP Q2612A (правда, механически несовместим), также наполнен на 2000 стр., но стоит не 70, а 60 долл., т.е. почти на 20% дороже, чем у MF3228.

#### SAMSUNG SCX-4725FN

Вопреки предположениям модель 4725 вовсе не является потомком того «навороченного» агрегата 4720, который буквально-таки взорвал наш техночарт два года назад (см. «Мир ПК», №5/05). Судя по габаритам, это скорее старший брат моделей 4321/4521 (см. «Мир ПК», №8/06), и, увы, здесь не найдется ни революционных новинок типа прямой печати с USB-«флэшки», ни возможности использования больших экономичных картриджей. Тем не менее по уровню функциональности это сейчас наиболее совершенное устройство среди представленных в рейтинге: тут есть и добротная эмуляция PostScript 3 в дополнение к языку PCL 6, и сетевой интерфейс, и факсимильный аппарат с автоподатчиком. И все это по весьма скромной цене — менее 400 долл.

Особое внимание следует уделить сетевому модулю, потому что он существенно расширяет возможности МФУ. В нем реализованы все популярные протоколы сетевой печати: IPP, LPR, Raw/9100 и Apple. Он поддерживает самые современные технологии автоматической настройки, включая SSDP и SLP, mDNS и APIPA, а также протокол управления SNMP. Предусмотрены ограничения доступа по IP-адресам, аутентификация для IPP и SNMP. Возможно сканирование по сети — правда, не с компьютера, а наоборот, инициатором отправки данных на компьютер будет само МФУ. Причем, чтобы случайно не послать документы на чужую машину, предлагается ввести PIN-код. В качестве выходных форматов доступны PDF, TIFF и JPEG. Есть непосредственная отправка



факсов с компьютера — просто распечатайте документ на специальном виртуальном принтере.

Среди необычных функций копира можно отметить режим дублирования удостоверений, облегчающий размещение двух разворотов паспорта на одном листе А4, режим клонирования, позволяющий размножить один маленький документ на большом листе, режимы мозаичного и плакатного копирования.

Качество печати сделало большой шаг вперед по сравнению с предыдущими поколениями принтеров Samsung. Однако некоторые недостатки сохраняются: заметная «полосатость» при нанесении тонера, наличие слабого фона (весь лист покрыт тонким слоем порошка), грубоватая работа с бумагой (затруднена повторная печать на том же листе). К сканеру серьезных претензий нет, кроме того что один оригинал в разных частях планшета дает изображение разной яркости. Что касается копира, проблема тут не в качестве, а в скорости: с автоподатчиком получается почти так же медленно, как и вручную, — около 8 стр./мин, и это при таком быстром принтере и не менее быстром сканере. Собственно, принтер и сканер в совокупности установили новый рекорд быстродействия в нашем рейтинге.

Но не без ложки дегтя, как говорится. Во-первых, каждое утро вам придется заново настраивать часы, о необходимости чего МФУ будет напоминать противным писком, — выходом будет только не выключать устройство вообще. Во-вторых, и это присуще почти всей аппаратуре Samsung, если в подающем лотке нет бумаги, вы не можете отменить ошибочную печать, а иногда еще сканер не отвечает компьютеру, хотя, казалось бы, ну какое ему дело до вашей бумаги? В-третьих, — также родовая проблема этой марки — постоянное замирание вентилятора в ответ на ваши действия. Это может раздражать и само по себе, но, главное, дает вам осознать, насколько шумно работает аппарат (о чем бы вы и не задумывались при равномерном шуме).

Небольшое уточнение. Официальная спецификация в перечне интерфейсов упоминает IEEE 1284 — видимо, имеется в виду протокол передачи данных по USB, потому что никаким физическим LPT-портом данное устройство не обладает.



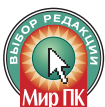
#### XEROX PHASER 3200MFP

Аналогом модели Samsung SCX-4725FN является устройство 3200MFP/N. Именно в такой конфигурации аппарат прибыл на испытание, но, дабы не повторяться, представим себе, что это 3200MFP/B — базовый вариант без поддержки сетевого подключения, который дешевле примерно на 60 долл. В самом деле, если вы собираетесь подключать МФУ к серверу рабочей группы, то на принт-сервере вполне можно и сэкономить; правда, при этом теряются все описанные выше функции — их будет необходимо реализовывать на сервере с помощью сторонних программ. Конечно, совсем с нуля начинать вам не придется, так как в любой современной ОС есть стандартные средства сетевой печати, а возможности удаленного администрирования поддерживаются бесплатным фирменным ПО Xerox CentreWare и Samsung SyncThru.

С виду аппараты Xerox и Samsung различаются только цветом корпуса: белый и светло-серый соответственно. При ближайшем рассмотрении обнаруживается разная раскладка клавиш на панели управления — лучше лично сравнить оба устройства и выбрать то, которое покажется удобнее: кому-то нравится, чтобы кнопки «Старт» и «Отмена» располагались у правого края (Xerox), кому-то комфортнее, когда они рядом с экранчиком (Samsung), и проч. Чего не хватает модели Xerox, так это кнопки управления экономией тонера — если хотите снизить расход на 30%, придется залезать в настройки.

Большая разница в стоимости отпечатка у Xerox и Samsung объясняется тем, что на момент написания статьи еще было недостаточно розничных предложений по расходным материалам для 3200MFP, и выборка цен получилась не очень репрезентативной. ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний Canon ([www.canon.ru](http://www.canon.ru)), Hewlett-Packard ([www.hp.ru](http://www.hp.ru)), Samsung Electronics ([www.samsung.ruw](http://www.samsung.ruw)) и Xerox ([www.xerox.ru](http://www.xerox.ru)) за предоставленное оборудование.





# Струйные МФУ для дома и офиса

АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ

## HP PHOTOSMART C6183

Компания Hewlett-Packard снова выпустила на рынок МФУ, не отступив от привычного дизайна. Модель в полной мере подойдет тем, кто решил обустроить свой домашний офис. При этом она, как и полагается, может использоваться как при подключении к ПК, так и в автономном режиме.

Для просмотра и редактирования фотоизображений предназначен вполне качественный 6,1-см экран, хотя углы обзора стоило бы сделать побольше. А вот интуитивность управления в автономном режиме явно подкачала. Для любителей печатать напрямую предусмотрен встроенный адаптер Bluetooth и отдельный USB-порт. Система подачи бумаги характерна для моделей серии Photosmart. Присутствует отдель-

ный лоток для фотобумаги формата 10×15 см, а офисная и фотобумага большего размера загружается в достаточно удобный нижний лоток. Не раз замеченные ранее у устройств HP конструктивные недостатки присутствуют и здесь: громоздкий внешний адаптер питания, для которого неизбежно придется выделить место на рабочем столе или под ним, да еще следить за тем, чтобы ненароком не повредить тонкий провод, соединяющий его с далеко не дешевым аппаратом. Кроме того, вплотную к стенке устройство не придвинешь — мешают интерфейсный шнур и шнур адаптера питания. А разъемы считывателя карт памяти, на наш взгляд, стоило бы защитить хотя бы заглушкой от пыли.



## СТРУЙНЫЕ МФУ для дома и офиса

Модель	Число цветов/картриджей	Разрешение печати/сканирования, тнд	Цена, долл.	Стоимость отпечатка ч-б./цв., центы	Итоговая оценка, баллы
HP Photosmart 3313 (№3/06) 	6/6	4800×1200/4800×4800	480	3,1/17,8	89
HP Photosmart C6183	6/6	4800×1200/4800×4800	380	3,9/10,1	84
Epson Stylus Photo RX520 (№3/06) 	4/4	5760×1440/2400×4800	220	2,9/11,7	79
Canon PIXMA MP500 (№9/06)	5/5	9600×2400/1200×2400	220	6,1/13,5	77
Epson Stylus CX6900F	4/4	5760×1440/1200×2400	200	7,1/15,8	75

 Выбор редакции  Лучшая покупка



Перечисленные недостатки играют немаловажную роль при выборе печатающего устройства. Однако представленное устройство отличается и рядом достоинств, которые, возможно, обратят на себя внимание.

Так, оно без проблем интегрируется в домашнюю сеть благодаря как проводному интерфейсу Ethernet, так и набирающему популярность беспроводному WiFi — кстати, с возможностью шифрования трафика.

В устройстве реализована шестичетвертная система печати. Имеется встроенный оптический датчик, автоматически определяющий тип используемого носителя.

При выводе фотоизображений слегка преобладают пурпурные оттенки и заметна неидеальность черного цвета.

Как ни обидно, но сканирующий блок сформирован на основе контактного датчика изображения. Отсюда ряд характерных неудобств, таких как небольшая глубина резкости и непостоянство цветовых характеристик. Идеальным качеством работы сканера не назовешь, но твердую четверку поставить вполне можно.

Особенностью этой модели является наличие устройства автоматической подачи документов, очень облегчающего жизнь при копировании больших объемов.

В режиме копирования помимо стандартных функций есть возможность создания копий фотографий, но полученный отпечаток будет все же заметно темнее оригинала. Функция восстановления выцветших фотографий, увы, оставляет желать лучшего.

В качестве приятного офисного дополнения присутствует встроенный факсимильный аппарат, с помощью которого можно принимать и отправлять факсовые сообщения как в черно-белом, так и в цветном режиме.

#### **EPSON STYLUS CX6900F**

Эта модель, как и предыдущая, ориентирована на домашний офис. В печатающем механизме используются только четыре цвета, хотя картриджи в погоне за экономией и здесь выполнены раздельно. Наполнителем служат пигментные чернила DURABrite Ultra, что положительно сказывается на водостойкости отпечатков. По качеству же цветопередачи эта модель заметно уступает как устройствам линейки Stylus Photo, так и своему конкуренту в этом обзоре.

Среди недостатков стоит отметить довольно высокий уровень шума при работе и отсутствие датчика открытия лотка, из-за чего у рассеянного пользователя носитель частенько будет заминаться.

В качестве сканера также используется модуль КДИ. Увы, производители во имя удешевления устройств отказываются от более качественных ПЗС-матриц.



Сканирование тестовой шкалы IT-8 показало заметный сдвиг по голубому и зеленому цветовым каналам.

Функции копировального аппарата реализованы вполне привычно. Можно масштабировать изображение, изменять яркость и качество получаемой копии. Кроме того, в модели присутствует встроенный факсовый аппарат, имеющий обычную для этого класса устройств функциональность. ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний Epson ([www.epson.ru](http://www.epson.ru)) и HP ([www.hp.ru](http://www.hp.ru)) за предоставленное для тестирования оборудование.



**МАГАЗИНЫ ЗДРАВОВОГО СМЫСЛА**



# Коммуникаторы на базе ОС Windows Mobile

ВАДИМ ЛОГИНОВ

Похоже, что рынок коммуникаторов переживает самый настоящий бум. Не успели мы протестировать наиболее интересные модели («Мир ПК», №7/07), как появились новые, причем их количество продолжает стремительно возрастать. Так, только российская компания Rover Computers насчитывает в своей линейке целых восемь устройств. Что уж говорить об именитых HTC и E-Ten? Словом, конкуренция достигла апогея, что, безусловно, на руку рядовым пользователям, — стоимость «бюджетного» коммуникатора постепенно снижается, медленно, но неуклонно приближаясь к цене мобильного телефона.

Однако подобное изобилие имеет и отрицательные стороны — прилавки магазинов буквально завалены разнообразными моделями, причем рассказать об их достоинствах и недостатках сможет далеко не каждый консультант. Поэтому мы решили еще раз вернуться к теме мобильных помощников, рассмотрев четыре новых устройства, которые, на наш взгляд, заслуживают наиболее пристального внимания.

## КОММУНИКАТОРЫ на базе ОС Windows Mobile

Модель	Процессор	ОЗУ/ПЗУ, Мбайт	Разъемы расширения	Беспроводные интерфейсы	Диагональ экрана, дюймы	Емкость аккумулятора, мАч	GPS	Камера	Операционная система	Особенности
<b>Glofiish x500</b> (№7/07)	400-МГц Samsung S3C2410	64/128	miniSD	Bluetooth 2.0 + EDR и Wi-Fi 802.11b/g	2,8	1440	SIRF Star III	2-Мпикс	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	FM-тюнер
<b>Glofiish x500+</b>	400-МГц Samsung S3C2410	64/128	miniSD	Bluetooth 2.0 + EDR и Wi-Fi 802.11b/g	2,8	1440	SIRF Star III	2-Мпикс	Windows Mobile 6.0 Professional	FM-тюнер, VGA-дисплей
<b>Gigabyte GSmart i300</b> (№7/07)	520-МГц Intel PXA 272	64/256	miniSD	Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b	2,4	920	SIRF Star III	2-Мпикс, автофокус	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	FM-тюнер
<b>ASUS P535</b> (№7/07)	520-МГц Intel PXA 272	64/256	miniSD	Bluetooth 2.0 + EDR и Wi-Fi 802.11b/g	2,8	1300	SIRF Star III	2-Мпикс, автофокус	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	—
<b>RoverPC G6</b>	520-МГц Intel PXA 272	64/256	miniSD	Bluetooth 1.2 и Wi-Fi 802.11b/g	2,7	1530	—	2-Мпикс, автофокус	Windows Mobile 6.0 Professional	Поддержка 3G (UMTS)
<b>Palm Treo 750v</b>	300-МГц Samsung S3C2440	64/128	miniSD	Bluetooth 2.0 + EDR и ИК-порт	2,5	1200	—	1,3-Мпикс	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	—
<b>HTC P4350</b> (№7/07)	200-МГц TI OMAP 850	64/128	microSD	Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b/g	2,8	1130	—	2-Мпикс, автофокус	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	«Слайдер», QWERTY-клавиатура
<b>HTC P3350</b> (№7/07)	200-МГц TI OMAP 850	64/256	microSD	Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b/g	2,8	1200	—	2-Мпикс	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	FM-тюнер
<b>RoverPC S6</b>	200-МГц TI OMAP 750	64/128	microSD	Bluetooth 1.2, Wi-Fi 802.11b	2,8	1100	—	2-Мпикс, автофокус	Windows Mobile 6.0 Professional	—
<b>Voxtel W520</b> (№7/07)	200-МГц TI OMAP 730	64/128	miniSD	Bluetooth 1.2, Wi-Fi 802.11b	2,4	1100	—	2-Мпикс	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	—
<b>Fujitsu Siemens T830</b> (№7/07)	416-МГц Intel PXA 272	64/128	SD/MMC	Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b/g	2,4	1530	SIRF Star III	2-Мпикс, автофокус	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	QWERTY-клавиатура, нестандартное разрешение экрана
<b>Glofiish M700</b> (№7/07)	400-МГц Samsung S3C2442	64/128	miniSD	Bluetooth 2.0 + EDR и Wi-Fi 802.11b/g	2,8	1530	SIRF Star III	2-Мпикс	Windows Mobile 5.0 Phone Edition	«Слайдер», QWERTY-клавиатура, FM-тюнер

Выбор редакции Лучшая покупка



## GLOFIISH X500+

Несмотря на то что название модели практически не изменилось (см. «Мир ПК», №7/07), ее начинка оказалась существенно переработанной. Судите сами: помимо новой операционной системы Windows Mobile 6.0, Glofiish x500+ оснащен самым настоящим VGA-экраном с разрешением 640×480 точек, причем его диагональ составляет всего 2,8 дюйма.

Пластиковый серебристо-серый корпус с металлизированными элементами имеет «бархатистое» покрытие soft-touch, что не только добавляет солидности, но и существенно улучшает его восприятие — в руке аппарат держать значительно приятнее, чем x500. Кстати, по словам производителя, в модели применена пластмасса нового поколения, не подверженная истиранию. Передняя панель, на которой находятся пятипозиционный джойстик и кнопки вызова приложений, также покрыта специальным составом и стилизована под металл. Качество сборки очень хорошее — все поверхности плотно подогнаны друг к

другу и даже при сильном нажатии не издают неприятного скрипа.

Назначение органов управления практически не изменилось. По бокам от джойстика расположены зеленая и красная «трубки» и две софт-клавиши, над экраном — кнопки, отвечающие за вызов навигационного приложения (левая) и за возврат на экран Today (правая). Между ними размещен голосовой динамик, причем звучит он громко и качественно.

На правой боковой грани находятся кнопки включения/выключения питания и клавиша включения камеры, на левой боковине — включения диктофона, двойная клавиша для регулировки громкости (в отличие от x500 она более выпуклая, что облегчает работу на ощупь) и зумирования, а также 2,5-мм разъем проводной гарнитуры.

В верхней части коммуникатора предусмотрены две дополнительные клавиши, одна из которых отвечает за вызов навигационной программы, а другая привязана к встроенному приложению M-Desk. Справа и слева от них расположились светодиоды индикации состояния коммуникатора.

Одним из основных преимуществ этой модели является экран — разница с QVGA ощущается с первого взгляда. Зерно настолько мало, что разглядеть его практически невозможно.

Дисплей способен отображать до 65 536 цветов. К яркости и контрастности никаких претензий, а уровень подсветки регулируется в одиннадцать шагов, которых вполне достаточно, чтобы подобрать необходимые параметры практически для любых условий. Углы обзора тоже довольно неплохие.

Glofiish x500+ выполнен на базе 400-МГц процессора Samsung S3C2410. Он оснащен 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ, а также беспроводными интерфейсами Bluetooth 2.0 + EDR и Wi-Fi 802.11b/g. Аппарат имеет только один разъем расширения, допускающий использование карт памяти miniSD объемом до 2 Гбайт, а для синхронизации с компьютером и подзарядки применяется mini-USB. Используемые диапазоны



— GSM 850/900/1800/1900 МГц, EDGE/GPRS Class 10. Стандартные офисные приложения открываются практически мгновенно, а вот прорисовка картинка на экране явно «притормаживает», причем особенно это заметно при прокрутке меню или списка файлов в Проводнике. Особого дискомфорта это не вызывает, но, на наш взгляд, для VGA-устройства быстроедействие процессора могло бы быть и повыше.

Как и x500, модель оснащена встроенным FM-тюнером и GPS-приемником, построенным на базе набора микросхем SIFR Star III. Время старта GPS находится на вполне достойном уровне и практически не отличается от заявленного в спецификации. Но время «горячего» старта, как водится, превышало декларируемую секунду. Как правило, до момента появления текущих координат проходило от 4 до 8 с, что, безусловно, очень хороший показатель.

Литий-ионный аккумулятор способен обеспечить бесперебойную работу аппарата в течение двух дней, что существенно меньше, нежели у модели x500. Впрочем, VGA-экраны всегда славятся повышенной «прожорливостью».

Размеры, мм	Масса, г	Цена, руб.	Оценка «Мира ПК», баллы
116×60×16	146	15 300	95
116×60×16	146	19 500	95
103×52×19	116	16 900	93
105×58×18	140	15 600	92
106×58×18	109	Пока не определена	92
111×58×22	152	15 300	91
109×59×17	168	14 800	90
108×58×16	130	14 500	90
110×59×16	105	14 800	89
112×56×16,5	115	10 300	88
126×64×21	190	13 400	82
118×59×20	165	17 500	80

Встроенная 2-Мпикс камера претерпела несколько качественных изменений. Появился макрорежим с функцией программной автофокусировки, благодаря которому снимки стали более качественными. Предусмотрена возможность записи фотографий в новом формате — JPG+Exif, когда сохраняются данные об условиях съемки и координаты, полученные со встроенного GPS-приемника.

В комплекте к аппарату прилагаются проводная гарнитура, зарядное устройство, кабель синхронизации, чехол из кожзаменителя, инструкция на русском языке и диск с ПО.

### PALM TREO 750V

Не удивляйтесь — этот «Пальм» действительно построен на базе ОС Windows Mobile 5.0 Phone Edition. Дело в том, что после слияния компаний PalmSource и японской Access (естественно, путем поглощения) последняя отказалась от продолжения развития PalmOS, направив основные усилия на внедрение Linux. В свою очередь PalmOne была вынуждена искать новые пути для реализации своих аппаратных решений, остановившись на знаменитом продукте корпорации Microsoft.

Несмотря на то что эта модель была анонсирована в конце 2006 г.,

она до сих пор не утратила актуальности. Оно и неудивительно — по части эргономики Treo 750v унаследовал все лучшее от своего именитого предшественника Treo 650, став гораздо ближе к рядовым пользователям за счет применения популярных «мобильных форточек».

Сине-серебристый корпус модели выполнен из пластика, покрытого «бархатистым» напылением soft-touch. Качество изготовления очень хорошее, устройство не скрипит и не «люфтит» — словом, производит впечатление отлитого целиком.

Все пространство под дисплеем занимают основные органы управления — четырехпозиционная клавиша с кнопкой подтверждения в центре и кнопки управления контекстным меню Windows Mobile. Чуть ниже размещены кнопки вызова и запуска меню, а также клавиши отбоя и подтверждения. Все элементы управления немного выступают над поверхностью коммуникатора и хорошо различимы на ощупь.

В нижней части находится QWERTY-клавиатура. Размер нанесенного на нее шрифта достаточно крупный, поэтому надписи на клавишах видны даже при плохом освещении. Правда, русских букв вы не найдете — английские символы занимают практически всю поверхность каждой кнопки. Ход клавиш достаточно мягкий, но каждое нажатие издает едва различимый щелчок, дополняющий тактильные ощущения. Кстати, для большинства стандартных задач грамотно реализованная клавиатура сводит к минимуму необходимость использования стилуса, что существенно сказывается на продолжительности жизни чувствительного экрана.

На левой боковой грани расположены клавиши управления громкостью, под ними — функциональная кнопка, вызывающая Windows Media Player. Справа находится окно ИК-порта и разъем для карты памяти формата miniSD, закрытый пластиковой заглушкой. На задней панели можно увидеть разъем для подключения внешней антенны, защищенный резиновой заглушкой, «глазок»

камеры и довольно крупную решетку динамика.

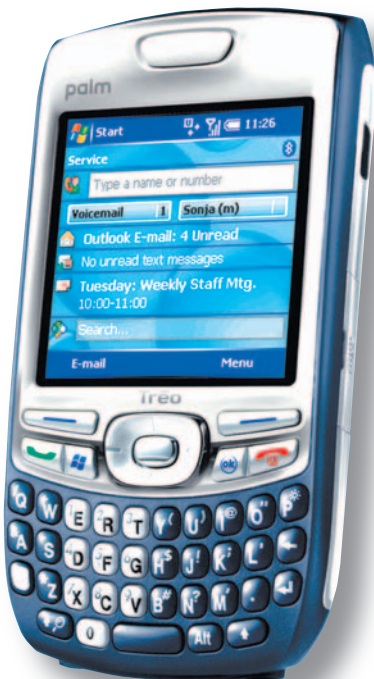
Нижний торец Treo 750v содержит три разъема — «фирменный» для подключения кабеля синхронизации, для зарядного устройства и 2,5-мм гнездо для подключения проводной гарнитуры.

Квадратный экран с диагональю 2,5 дюйма имеет нестандартное разрешение 240×240 точек. Качество картинки отличное, углы обзора на высоте. Для регулировки яркости предусмотрено 11 уровней — при минимальном подсвечивании отсутствует, при максимальном устройством можно пользоваться в условиях яркого солнечного освещения. Контрастность и цветопередача также не вызывают каких-либо негативных реакций.

Модель оснащена процессором Samsung S3C2440 с тактовой частотой 300 МГц. Конечно, ЦП не самый мощный, но его производительности вполне хватает не только для выполнения стандартных приложений, но и для просмотра видеофильмов. Разумеется, ролики с VGA-разрешением ему не по зубам, но видео в формате 640×352 точки воспроизводится почти без задержек. Клипы с разрешением 320×240 точек и менее аппарат проигрывает более чем уверенно.

Объем памяти — стандартный для WM 5.0: 64 Мбайт ОЗУ и 128 Мбайт ПЗУ, из которых около 65 Мбайт доступны для пользовательских данных. В качестве разъема расширения используется miniSD, поддерживающий установку карт памяти объемом до 2 Гбайт. Набор беспроводных интерфейсов включает Bluetooth версии 2.0 и ИК-порт. Аппарат работает в диапазонах GSM/UMTS/EDGE 850/900/1800/1900 МГц и поддерживает передачу данных GPRS Class 10.

Встроенная 1,3-Мпикс камера обеспечивает очень неплохое качество фотографий, причем даже в условиях недостаточного освещения. А вот при съемке объектов с близкого расстояния картинка получается размытой — макрорежим явно недоработан. Поддерживается и съемка видеороликов, правда, сохранение файлов возможно только в форма-





те 3GP. Тем не менее их качество довольно высокое — даже при перемещении объектива изображение практически не дергается.

К аппарату прилагается зарядное устройство, кабель синхронизации, проводная стереогарнитура, компакт-диск с ПО и руководство по эксплуатации.

### ROVERPC S6

Линейка коммуникаторов ведущего российского производителя мобильных компьютеров пополнилась устройством, ориентированным на работу с мультимедийными приложениями.

Внешне RoverPC S6 выглядит довольно привлекательно. Пластиковый корпус прямоугольной формы со скругленными углами выполнен в черно-серой цветовой гамме. Все составные части плотно прилегают друг к другу, никаких скрипов и люфтов нет.

На левой боковине расположены кнопки вызова и отбоя, а также спаренная клавиша для регулировки громкости, на правой — три кнопки управления проигрывателем и одна для встроенной камеры. Верхний торец совершенно пуст, а на нижнем находятся разъемы для кабеля синхронизации, проводной стереогарнитуры и зарядного устройства. Там же расположено гнездо для карты памяти формата microSD. Все разъемы спрятаны под резиновыми заглушками, защищающими внутренность коммуникатора от попадания пыли и грязи.

Блок клавиш, расположенный под экраном, состоит из пятипозиционного джойстика, обрамленного четырьмя клавишами Windows Mobile. А вот привычные кнопки отбоя и вызова перенесены на левую боковую грань, что не совсем обычно. Более того, это создает определенные неудобства, ведь во время разговора запросто можно нечаянно нажать на отбой. Кстати, с непривычки происходит это довольно часто.

Экран с диагональю 2,8 дюйма имеет разрешение 240×320 точек и способен отображать до 262 тыс. цветов. Углы обзора и отличная яркость,



позволяющая комфортно работать при интенсивном солнечном свете, оказались в числе лучших в нашем обзоре, а вот контрастность могла бы быть и повыше. Так что в целом дисплей весьма неплох.

Коммуникатор основан на 200-МГц процессоре TI OMAP750 и оснащается 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ. Разъем расширения позволяет устанавливать карты microSD объемом до 2 Гбайт, а комплект беспроводных интерфейсов включает Bluetooth 1.2 и Wi-Fi 802.11b. Аппарат работает в диапазонах GSM 900/1800/1900 МГц, поддерживает GPRS Class 10.

Быстродействием аппарат явно не блещет — «подтормаживание» при работе с большими текстовыми файлами или pdf-документами заметно даже невооруженным глазом. Что же касается обычных задач, вроде работы с почтой, веб-серфинга или звонков, то здесь все в пределах нормы. Однако довольно странно, что при столь слабом процессоре производитель позиционирует модель как мультимедийную — на наш взгляд, аппаратных кнопок управления проигрывателем для этого недостаточно.

Камера с 2-Мпикс матрицей оснащена автофокусом. Максимальное разрешение составляет 1600×1200 точек, а степень JPEG-сжатия имеет

# AVerMedia

www.avermedia.ru

**AVerTV Studio 509**

- Полный спектр мультимедиа возможностей – функция RDS, объемный звук, регулировка тембра
- Передовая модель тюнера Philips с функциями объемного звука и регулировки тембра

**AVerTV Studio 505/507**

- Полный спектр мультимедиа возможностей – объемный звук / регулировка тембра
- Передовая модель тюнера Philips с функциями объемного звука и регулировки тембра

реклама

всего две градации — максимальное и минимальное. С автоматическим определением баланса белого проблем не возникает, макрорежим и ночная съемка функционируют нормально. Не забыта и видеосъемка с максимальным разрешением 176×144 точки, поддерживающая возможность записи в форматах 3GP, 3G2 или MP4.

Несмотря на не самую высокую емкость аккумулятора (она составляет 1100 мА·ч), устройство оказалось довольно экономным. Так, при максимальной загрузке время автономной работы составило 4 ч 24 мин, при чтении текста — 8 ч 55 мин и наконец при воспроизведении музыки в формате MP3 — 20 ч 15 мин, что является очень неплохим показателем. При обычном использовании коммуникатор «живет» около трех суток, причем вторая батарея, прилагаемая к устройству, позволяет увеличить это время вдвое.

В комплект поставки входят два зарядных устройства (для коммуникатора и аккумулятора), дополнительная батарея, USB-кабель для подключения к ПК, проводная гарнитура, чехол, 256-Мбайт карта microSD, CD с сопровождающим ПО, документация и руководство пользователя.

### ROVERPC G6

Эта модель компании Rover Computers — первый коммуникатор отечественного производителя с поддержкой 3G-сетей, которые должны появиться в России в начале 2008 г.

Серебристо-черный корпус аппарата традиционно выполнен из довольно качественного пластика, сборка весьма приличная, ничего не скрипит и не «люфтит».

Левая грань корпуса несет на себе кнопки регулировки громкости, причем нижняя из них может быть использована для активации голосового управления. На правый торец модели вынесены клавиши фото- и видеосъемки, а также кнопка диктофона. Все управляющие элементы утоплены в корпус, что служит неплохой защитой от случайного нажатия.

Сверху расположен разъем для карт miniSD, чуть правее от которого размещены клавиша включения и гнездо для стилуса. Нижний торец оснащен разъемами mini-USB и проводной гарнитуры, а также микрофоном и кнопкой перезагрузки.

Большую часть передней панели занимает 2,7-дюймовый экран с разрешением 320×240 точек. Над ним размещен «телефонный» динамик, скрытый под ажурной сеточкой, справа от него помещена VGA-камера для видеозвонков в сетях 3G.

Под дисплеем находятся четыре клавиши Windows Mobile, между которыми расположен пятипозиционный джойстик. Чуть ниже — кнопки вызова главного меню и запуска Windows Media. Кроме навигационных функций джойстик способен выполнять дополнительные задачи. Например, при запущенном проигрывателе его кнопки регулируют громкость и «перематывают» композиции.

Аппарат базируется на 520-МГц процессоре Intel PXA 272 и оснащается 64-Мбайт ОЗУ и 256-Мбайт ПЗУ. В качестве разъема расширения выступает miniSD, поддерживающий карты памяти объемом до 2 Гбайт. Помимо Bluetooth версии 1.2 в аппарате присутствует интерфейс Wi-Fi 802.11b/g. Претензий к

его работе во время тестирования не появилось — G6 уверенно подключался ко всем обнаруженным точкам доступа. Телефонный модуль предназначен для работы в сетях GSM 900/1800/1900 МГц и 3G (UMTS). Из протоколов приема/передачи данных поддерживаются GPRS/EDGE Class 10 и HSDPA.

Как и в предыдущей модели, 2-Мпикс камера оснащена автофокусировкой. Ее объектив ничем не прикрыт и находится в верхней части задней панели. Рядом с ним помещена вспышка, мощности которой хватает только для съемки с расстояния порядка одного метра. Максимальное разрешение фотоснимков составляет 1600×1200 точек, поддерживается режим макросъемки. Уровень JPEG-сжатия имеет три степени регулировки — «нормально», «хорошо» и «отлично». С автоматическим определением баланса белого в большинстве случаев проблем не возникает. Вручную можно настроить показатели яркости, резкости, насыщенности и контрастности получаемых снимков. Доступно и цифровое увеличение (до 8x). Кстати, снимать можно и VGA-камерой, расположенной на лицевой панели, для чего в ее настройках предусмотрена специальная опция.

Емкость аккумулятора составляет 1530 мА·ч, что вполне оправдано, учитывая мощный процессор и широкие возможности беспроводных соединений. При пиковой нагрузке (максимальные яркость подсветки и громкость динамика, включены Wi-Fi и Bluetooth) время автономной работы составило 3 ч 15 мин, при чтении электронных книг — 7 ч 35 мин и наконец при воспроизведении музыки в формате MP3 — 10 ч 30 мин.

В комплект поставки входят сетевой блок питания, проводная стереогарнитура, кабель синхронизации, диск с ПО и краткая инструкция по эксплуатации. ♦

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





# Горячая пора струйной печати

Новинки для рынка персональной струйной печати компании Epson.

АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ



PictureMate PM290



Epson Stylus CX8300



Epson Stylus Photo RX690



Epson Perfection V200 Photo

Летнее время в компьютерной среде традиционно считается периодом затишья, которое небогато на сколь-нибудь значимые события, однако к осени все снова приходит в движение. Справедливо это и для рынка струйной печати с его вялотекущим развитием. Компания Epson к приходу осени подготовилась основательно и провела под знойным небом Испании пресс-конференцию, в ходе которой аудиторию ознакомили со множеством новинок в основном для рынка персональной струйной печати. В большей части представленных устройств используется новое поколение пе-

читающих головок, ускоряющих процесс печати.

Как известно, производители вовсе стараются привлечь внимание покупателя к своим продуктам, дабы обеспечить себе максимальные прибыли. Имиджевая линейка компактных фотопринтеров PictureMate и на этот раз не осталась в стороне.

В ее рядках пополнение: сразу две новые модели — PictureMate PM290 и PM 260 — с увеличенным по сравнению с предшественниками ЖК-дисплеем диагональю 9 см для просмотра и редактирования фотоизображений. Различия между ними невелики. У старшего устройства имеется CD/DVD-накопитель, а также встро-

енный адаптер Bluetooth, который для младшего является дополнительной опцией. Не забыты и модели МФУ для дома и малого офиса — линейка пополнилась четырехцветными струйными устройствами Epson Stylus CX7300 и CX8300, обеспечивающими, по заявлениям производителя, скорость печати до 32 страниц формата А4 в минуту.

Кроме того, новые модели имеют разъемы для карт памяти и поддерживают стандарт PictBridge для прямой печати без подключения к компьютеру. А Epson Stylus CX8300 дополнительно оборудован ЖК-экраном диагональю 6,3 см для просмотра, выбора и печати фотографий без

ПК. Сканирующий блок традиционно построен на КДИ (контактный датчик изображения) и имеет невысокое разрешение (1200 тнд), которого, впрочем, вполне хватит для любительских нужд.

Для тех же, кто покупает МФУ, чтобы печатать в основном фотографии, созданы новые шестицветные устройства Epson Stylus Photo RX610 и RX690 с усовершенствованной по сравнению с предшественниками печатающей головкой и новым процессором REALOID, который повышает производительность в автономном режиме.

Epson Stylus Photo RX690 имеет два лотка подачи бумаги — обычной и фото и опционально поддерживает возможность использования автоматического модуля двусторонней печати. Скорость вывода фотографии размером 10×15 см, по заявлениям производителя, составляет 23 с, младшее устройство справляется с этим чуть медленнее — за 27 с. Оба МФУ способны печатать на

поверхности CD/DVD-дисков. Кроме того, модели позволяют копировать изображения с поверхности дисков. Достаточно положить исходный носитель в сканер, а чистый — в лоток для CD и запустить процесс копирования.

Струйные принтеры также не забыты: в дополнение к имеющимся моделям недорогих принтеров выпущена четырехцветная модель Epson Stylus C91 с возможностью вывода до 25 стр./мин формата А4 в черно-белом режиме. А в качестве универсального решения для тех, кто хочет печатать много и быстро, выпущено устройство Stylus C110 с пятью картриджами; два из них черные, что должно снизить затраты на печать (с. 36). А для фотолюбителей предназначена шестицветная модель Epson Stylus Photo R290 с новой печатающей головкой.

Хотя в последние годы популярность сканеров как отдельных устройств заметно упала, тем не менее компания Epson и на этот раз анон-

сировала сразу несколько новых моделей. Для начального уровня — Epson Perfection V200 Photo.

Устройство использует полноценную ПЗС-матрицу, обеспечивающую разрешение 4800 тнд и работу с прозрачными материалами. Оно поддерживает такую функцию, как автоматическое выравнивание при сканировании фотоизображений, а также позволяет создавать многостраничные pdf-документы, для чего предусмотрена отдельная кнопка на корпусе.

Для увлеченных же фотолюбителей выпущена модель Epson Perfection V200 Photo, в которой в качестве приемного устройства выступает ПЗС-матрица с оптическим разрешением 6400 тнд, а для подсветки используются светодиоды (впервые в ПЗС-сканерах). Встроенный модуль прозрачных материалов позволяет работать как с 35-мм пленкой и слайдами, так и со слайдами среднего формата (6 × 12 см). ♦



**Quantum Force**

**MARS**

Quantum Force  
www.quantum-force.net




**СПЕЦИФИКАЦИЯ:**

- Поддерживает процессоры Intel Core™2 Quad and Core™2 Duo
- На чипсете Intel P35 без ограничения на разгон по частоте
- Dual DDR2 1066Mhz Memory, max. 8Gb.
- 2\* PCIe x 16 с поддержкой ATI CrossFire
- Gladiator BIOS для максимального разгона
- 100 % конденсаторов с твердым полимером
- Системы охлаждения на тепловых трубках
- Реализованы новые функции BIOS CMOS & OC Gear
- AEGIS Panel — универсальная утилита для мониторинга системы

Реклама

**FOXCONN®**



**Quantum Force**

Больше производительности? — Легко!

www.foxconn.ru  
www.core3motherboard.com

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



# Sharp W-Zero3 — альтернативный коммуникатор?

ВАДИМ ЛОГИНОВ

**В** то время как весь мир говорит о появлении нового стандарта беспроводных соединений 4G, японская компания Sharp совместно с ведущим оператором сотовой связи Willcom представила на суд общественности коммуникатор W-Zero3, не имеющий ничего общего не только с GSM, но и с сотовой связью вообще. Причем произошло это не сегодня и даже не вчера — устройство продается аж с марта 2007 г. Казалось бы, внедрение новых стандартов должно происходить постепенно и любой эксперимент в этой области скорее всего обречен на неудачу. Однако с W-Zero3 случилось иначе. Японские пользователи проголосовали за этот коммуникатор не только своим безусловным к нему интересом, но и кошельком — за полгода компания продала свыше 10 тыс. штук.

Совершенно случайно нам удалось заполучить устройство и изучить его возможности. Аппарат оказался довольно интересным, поэтому, хотя в Россию (да и в другие страны) официально он не поставляется, мы решили поделиться с вами впечатлениями от его эксплуатации.

Чем же привлекателен Sharp W-Zero3? В первую очередь тем, что это единственный карманный компьютер на базе ОС Windows Mobile, оснащенный великолепным VGA-экраном и полноценной QWERTY-клавиатурой. Выполнен он в популярном формате «бокового слайдера», снабженного механизмом автодоводки. Дизайн — отличный, исполнение — великолепное, качество сборки — выше всяких похвал. Все-таки умеют японцы делать для себя добротные вещи.

Внешне аппарат мало чем отличается от других коммуникаторов — большой экран, над которым рас-



Несмотря на азиатское происхождение аппарата, его интерфейс поддерживает английский язык



Если сдвинуть экран, взору откроется удобная QWERTY-клавиатура



Хотя разрешение невысоко, встроенная камера способна делать снимки отличного качества

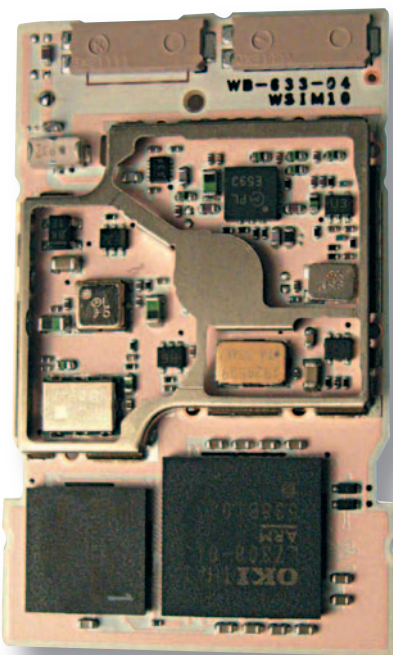
положен голосовой динамик, под дисплеем — стандартный набор клавиш Windows Mobile и пятипозиционный джойстик. Слева находится кнопка камеры, а также разъемы для карт памяти формата miniSD, кабеля синхронизации и зарядного устройства, справа — сдвоенная клавиша регулировки громкости, кнопка поворота экрана и фирменное гнездо для подключения проводной стереогарнитуры. Что характерно — все разъемы плотно закрыты резиновыми заглушками, надежно защищающими электронику от попадания пыли и влаги.

QWERTY-клавиатура с английскими символами довольно удобна. Клавиши расположены «как надо» и имеют четкий отклик на нажатие. Интересно, что символы нанесены не снаружи, а изнутри прозрачных кнопок — со временем они не сотрутся. Еще одно нововведение — механизм «слайдера» снабжен магнитным фиксатором, препятствующим случайному открытию аппарата.

«Железная» конфигурация не блещет, но и не напрягает. 416-МГц процессор Intel PXA270 способен работать на частоте 520 МГц (естественно, с помощью специальной утилиты), стандартная для WM 5.0 память состоит из 64-Мбайт ОЗУ и 128-Мбайт ПЗУ (70 Мбайт доступны пользователю), а в качестве разъема расширения используется miniSD, поддерживающий SDIO. Из беспроводных интерфейсов предусмотрен только Wi-Fi 802.11b — Bluetooth в Японии распространения так и не получил.

Пожалуй, самая интересная «фишка» коммуникатора в том, что он не имеет встроенного радиочастотного модуля. Его роль выполняет специальная карточка, получившая название W-SIM (Willcom SIM STYLE), внутри которой и находится теле-





W-SIM-карта представляет собой не «метку» оператора, а полноценный радиоблок

фонная часть. На настоящий момент W-SIM поддерживает стандарт PHS, широко распространенный в странах Азии (к середине 2007 г. им пользовалось 3,7 млн. абонентов).

Кстати, такое решение позволяет без труда перейти на любой другой стандарт беспроводной связи путем простой замены карты W-SIM. По сообщениям компании, в начале 2008 г. вариант коммуникатора, оснащенный GSM-модулем, должен появиться в продаже в странах Европы и Северной Америки.

Экран W-Zero3 с диагональю 3,7 дюйма имеет разрешение 640×400 точек и поддерживает отображение



Разъем для установки карты W-SIM расположен под крышкой батареи

## ЧТО ТАКОЕ PHS

PHS (Personal Handyphone System — система персонального ручного телефона) впервые была запущена в 1995 г. Эта экономичная альтернатива сотовой связи представляет собой что-то среднее между сотовой и стационарной связью и действует только вблизи точек доступа. Стандарт подобен DECT — его принцип основан на использовании множества ретрансляторов, расположенных в городской среде, причем плата за трафик не отличается от обычных тарифов, по которым японец платит за домашний телефон. PHS в основном используют школьники и студенты — это достаточно демократичный стандарт, недостатками которого являются высокая загруженность сети и ограниченность зоны использования. Министерство телекоммуникаций Японии позиционирует новое поколение PHS как одну из технологий беспроводного широкополосного доступа в Интернет наряду с WiMAX. Как отмечают в министерстве, стандарт PHS используется не только в своей стране, но и в соседнем Китае, где, правда, применяется лишь для голосовой связи. Китайский рынок является одним из самых привлекательных для иностранных компаний и, что касается PHS, уже насчитывает около 100 млн. абонентов. Если планам Willcom суждено сбыться, то стандарт станет весьма и весьма конкурентоспособным, а значит, количество абонентов будет только увеличиваться.

до 65 536 цветов. Градаций подсветки восемь, причем при минимальном уровне картинка на экране отсутствует вообще, а при максимальном даже на солнце ее отлично видно. Для чтения лучше всего использовать второй или третий уровень — в этих режимах глазам наиболее комфортно. Углы обзора и цветопередача просто великолепны, что неудивительно: для своего коммуникатора компания использовала ту же матрицу, что и в популярных моделях Sharp Zaurus.

Камера, объектив которой размещен на тыльной стороне корпуса, оснащена 1,3-Мпикс ПЗС-матрицей. Несмотря на невысокое по современным меркам разрешение и отсутствие автофокуса, снимки получаются очень хорошими, причем даже при недостаточном уровне освещенности.

Литий-ионный аккумулятор емкостью 1600 мА·ч способен обеспечить бесперебойную работу аппарата в течение четырех дней, что достаточно много. При максимальной загрузке время автономной работы составило 4 ч 42 мин, при чтении текста — 8 ч 45 мин и наконец при воспроизведении музыки в формате MP3 — 21 ч 11 мин, что также является очень неплохим показателем.

В комплект поставки входят зарядное устройство, USB-кабель для подключения к ПК, проводная гарнитура, чехол, W-SIM-карта, CD с сопровождающим ПО, документация и руководство пользователя на японском и английском языках. ♦

## НОВОСТИ

### Wi-Fi по-простому

«Wi-Fi — это просто» — такое утверждение компания Edimax выбрала для продвижения своей продукции в России. Продуктовая линейка компании включает в себя практически весь спектр сетевого оборудования для малых предприятий и домашних пользователей, но основная ставка делается именно на беспроводное оборудование, составляющее на сегодняшний день почти половину от общего объема продаж компании. С особым вниманием разработчики продуктов Edimax относятся к процедуре установки и настройки, стремясь сделать ее максимально легкой и простой. Наибольший интерес среди беспроводных устройств, по-видимому, представляет серия nMAX, созданная на базе стандарта Draft-N, обеспечивающего высокую скорость соединения (в теории — до 300 Мбит/с) и широкую зону покрытия, причем эта продукция уже сертифицирована организацией Wi-Fi Alliance. Кроме того, оборудование оснащается съемными внешними антеннами, увеличивающими зону уверенного приема.

Продвижением продукции на российский рынок будет заниматься группа компаний «ПИРИТ» — эксклюзивный дистрибутор в России.

С. П.

# Записать, посмотреть и еще раз посмотреть

Новый мультимедийный проигрыватель Archos 704 WiFi.

ДМИТРИЙ ПРУДНИКОВ



**И ВНОВЬ МЫ ВОЗВРАЩАЕМСЯ К ТОМУ, БЕЗ ЧЕГО НЕМЫСЛИМА СОВРЕМЕННАЯ ЖИЗНЬ,** — музыке, кино и прочим интерактивным развлечениям. И здесь не обойтись без видеоплеера. Выбрать его нелегко — рынок предлагает множество моделей. Производители стараются угодить самым привередливым пользователям. Так, в конце прошлого года поступил в продажу первый в мире Wi-Fi — мобильный цифровой проигрыватель с сенсорным экраном (так утверждали сами разработчики) под названием Archos 604 WiFi. Наш выбор пал на одно из новых устройств, которое называется Archos 704 WiFi.

Эта модель продолжает ряд WiFi-совместимых медиапроигрывателей Archos. Ее предшественник был похож на гибрид КПК и карманного телевизора с 4,3-дюймовым сенсорным экраном и 30-Гбайт жестким диском. Небольшой по размеру, он великолепно справлялся с ролью карманного мультимедийного проигрывателя. А наш индивид от него несколько отличается. У него увеличенный до 7 дюймов сенсорный экран, возросшая до 80 Гбайт память, и кроме того, с корпуса убраны все клавиши управления, за исключением клавиш включения и переключения в режим цифрового видеомagneтофона. Поэтому на лицевую панель выведены динамики для получения уже не моно-, а стереозвука без использования наушников и прочих устройств. Впрочем, если вы счастливый обладатель автомобиля с не очень хорошей звукоизоляцией в салоне, то без наушников все равно не обойтись.

Этот мобильный проигрыватель можно устанавливать с помощью откидной ножки на горизонтальную (а порой и не очень) поверхность. Также разработчики предусмотрели возможность его закрепления, например, на подголовнике одного из передних сидений автомобиля — правда, устройство для этого не включено в базовую комплектацию. Кстати, следует отметить, что Archos 704 WiFi всегда легко снять. Электропитание он может получать от прикуривателя вашего авто. Все управление осуществляется посредством стилуса либо с полнофункционального пульта дистанционного управления, входящего в комплект поставки.

После включения Archos 704 WiFi происходит 15-секундная загрузка, а затем оно полностью готово к работе — открывается Рабочий стол со значками разделов. Все сделано очень логично, каждый раздел предоставляет определенные функции. Так, в «Видео» отображается перечень видеofilьмов, записанных на жесткий диск в папку с соответствующим названием. Там указаны их названия, продолжительность и даже на какой стадии просмотра находится тот или иной файл. Во время просмотра можно поставить программный маркер памяти, и тогда в следующий раз легко продол-



жить сеанс с маркера, причем это допустимо сделать для любого количества файлов.

Если зайти в раздел «Музыка», то попадешь в аудиотеку, где все композиции сгруппированы по жанру, исполнителю, году и т.п. Также там имеется набор стандартных регулировок, как то: эквалайзер, режимы воспроизведения, усиление басов и баланс. Кроме того, позволяется выбирать устройство вывода — для адаптации звукового сигнала с целью получения наилучшего качества звучания. И еще, как и во многих других аудиоплеерах, можно создавать и сохранять листы воспроизведения. При проигрывании отображается лицевая картинка с диска — если такая имеется в памяти устройства.

Далее следует раздел «Картинки». Archos 704 WiFi хорош и здесь: все картинки и фотографии как на ладони, в миниатюрном виде они расположены по всему экрану. Нажав на любую из них, ее можно увеличить. Если же это кому-то не подходит, то к его услугам специальный обозреватель для фотографий, позволяющий сгруппировать имеющиеся фоторесурсы по дате либо по тематике.

Следующий раздел — «Сеть», при нажатии стилусом на ее значок происходит поиск всех доступных сетей и попытка подключиться к выбранной вами. После успешного подключения вы можете начать свое путешествие по просторам Интернета. В качестве браузера используется небезызвестная программа Opera, адаптированная под данное устройство. Правда, в отличие от настольного варианта она сильно урезана в функциях, да и управлять ею довольно неудобно — например, строка адреса скрыта в меню, а не выведена на экран. Еще один раздел — «Обозреватель», он поможет открыть любой файл, находящийся в памяти. Также через него осуществляется работа с ресурсами локальной сети или с подключенными к Archos 704 WiFi USB-хранилищами (на нижней части корпуса для этого предусмотрен разъем USB-хоста), такими как флэш-

память, или даже с цифровым фотоаппаратом. Кстати, устройство может быть использовано в качестве беспроводного медиасервера.

А теперь об оставшихся разделах — планировщике задач и записи звука. Все это осуществляется с помощью DVR Station — док-станции, приобретаемой отдельно, либо упрощенного варианта DVR Travel Adapter. Эти устройства позволяют записывать изображение и звук с таких источников, как телевизор, видеокамера, DVD-проигрыватель, микрофон и т.п. К тому же изображение с Archos 704 WiFi выводится на экран телевизора.

В целом Archos 704 WiFi, представляемый разработчиками как «мобильный цифровой магнитофон», удобен в работе, он воспроизводит MPEG-4 (ASP@L5 AVI разрешением до DVD), WMV-видеоформаты. Если же установить дополнительно обновления, то он способен работать с H.264 с AAC-звучком и MPEG-2, а также с MP3-, WMA-, WAV-, AC3-аудиоформатами. К сожалению, эти обновления необходимо покупать у производителя, а не скачивать. Это накладывает ограничения на воспроизведение — например, если звуковая дорожка фильма закодирована в формате AC3, плеер

не воспроизведет его. Плеер воспринимает графические файлы JPEG, BMP, PNG. Запись видео осуществляется в файл AVI, а звука — в WAV. Проигрыватель Archos 704 WiFi оснащен 40- или 80-Гбайт жестким диском. Полного заряда аккумулятора хватает на 4,5—5 ч непрерывного просмотра видео либо на 25 ч прослушивания музыки. Это очень хорошие параметры для устройства, оборудованного крупным экраном с разрешением 800×480 точек и отображением 260 тыс. оттенков, а также Wi-Fi-адаптером, способным превратить любого пользователя в лентяя. ♦

### Archos 704 WiFi

Очень функциональный мультимедийный проигрыватель, отвечающий всем современным требованиям. Огорчает лишь то, что необходимо приобретать дополнительные программы, которые в отдельных случаях незаменимы.

#### ОЦЕНКА

80 баллов.

#### ЦЕНА

550 долл. — версия с жестким диском 40 Гбайт, 630 долл. — 80 Гбайт.

#### РАЗРАБОТЧИК

Archos, <http://archos.ru>

## Давай поговорим... через клавиатуру

Многофункциональная клавиатура Genius KB 380.

ЮЛИЯ АКСЕНОВА, ЮЛИЯ СОЛНЦЕВА



**ЛИНЕЙКА КОМПЬЮТЕРНЫХ УСТРОЙСТВ**, используемых для интернет-телефонии, пополнилась новым продуктом.

Многофункциональная клавиатура Genius KB 380 призвана облегчить жизнь любителям поболтать.

Устройство поставляется с волнообразной пластиковой панелью под

запястья, обеспечивающей комфортную печать, диском с ПО, а также буклетом с инструкцией по установке и эксплуатации (среди 22 языков русский — на почетном втором месте

**Чемпионат по Шопингу**

- Эстафета с последовательным подключением компьютерной периферии
- Мобильное троеборье: подбор – тестирование – настройка телефона
- Консультации тренеров по тяжелой и легкой атлетике (hardware и software)
- Метание дисков с последними фильмами
- Художественная сборка компьютеров под заказ
- Каждый день с 10.00 до 20.00

**САВЕЛОВСКИЙ**  
торговый комплекс

БЛИЖЕ К ВАМ.

Артемий Лебедев



после английского) — вполне стандартный комплект. Для соединения с ПК ей требуются, помимо привычного USB-разъема, свободные гнезда на звуковой плате, которые обычно используются для подключения микрофона и наушников. Однако на самой клавиатуре ни динамиков, ни микрофона, увы, нет, но имеются те же самые звуковые разъемы. Таким образом, помимо основных функций она выполняет роль переходника и к ней можно подсоединить любую проводную гарнитуру.

KB 380 выполнена из черного пластика, ее стандартные габариты и плавные контуры со скругленными углами внешне напоминают ранее выпускавшиеся модели от Genius.

Достаточно подключить все штекеры, и устройство готово к работе, без загрузки каких-либо драйверов. Правда, в этом случае Skype-функции недоступны и требуется доустановить дополнительное ПО с прилагаемого диска. При установке программа запрашивает разрешение на работу со Skype, после чего «горячая» клавиша быстрого вызова этого приложения начинает функционировать.

ЖК-экран, расположенный в верхней части устройства, решает сразу несколько задач: отражает подключение к ПК, состояние клавиш <Num Lock>/<Caps Lock>/<Scroll Lock>, является дисплеем интегрированного калькулятора, но все-таки основная его функция — вывод сообщений о звонках по VoIP, что выглядит довольно приятно и информативно. При поступлении вызова одновременно включаются голубая подсветка и символ телефонной трубки, который остается гореть в случае, если вы пропустили звонок.

По обе стороны от ЖК-дисплея располагаются «горячие» клавиши перехода в режим калькулятора и передачи результатов вычислений приложениям на ПК, быстрого доступа к Skype и блокировки экрана. Кнопки в виде серебристых лепестков, реагирующие даже на самое легкое нажатие, выглядят довольно необычно, их можно заслуженно назвать дизайнерской находкой этой модели.



В левом верхнем углу присутствует полоса «горячих» клавиш — да, именно полоса, разделенная на параллелепипеды косыми линиями, — для работы с мультимедиа. Честно говоря, при всей элегантности кнопок их следовало бы сделать чуточку помассивнее, благо места для этого предостаточно. В правом верхнем углу — симметричный блок для работы в Интернете. Нарекания к его клавишам те же: они маленькие и расположены слишком близко, без четких разделителей, вслепую работать неудобно.

И все же «горячие» клавиши реально позволяют экономить время. При работе с музыкой и видео есть возможность запустить, приостановить, остановить воспроизведение, сделать звук тише, громче или совсем убрать его. А дополнительные клавиши для работы в Интернете дают возможность запустить браузер, почтовый клиент и стандартный поисковый сервис, обновить открытую веб-страницу, открыть папку «Избранное». В общем, без излишеств, поскольку основная изюминка этого устройства, по заявлению производителя, — реализация именно «телефонных» возможностей.

Надписи на клавишах нанесены белым цветом, а литеры кириллицы и знаки препинания в режиме русского языка выделены нежно-розовым. Немного блекло, зато не режет глаз при многочасовой работе. На цифровом же блоке цифры стильно обозначены зеленым, как и соседние стрелки.

Работать с использованием панели для запястий комфортно, единственный ее недостаток — непрочное соединение с корпусом.

Поскольку в конструкцию включены только две резиновые ножки, клавиатура легко соскальзывает со стола на колени, при этом панель тут же отваливается. Еще один не слишком удачный элемент (хотя возможно, что это субъективное ощущение) — большой угол подъема при использовании откидных ножек. Клавиатура сама по себе приподнята над столом довольно высоко (за счет объемной панели с ЖК-дисплеем), поэтому, если ее поставить еще и на ножки, печатать становится неудобно.

При печати клавиатура показала себя очень достойно: тактильные ощущения на высоте.

Подводя итоги, скажем так: одним по душе придется то, что она служит удлинителем между аудиосистемой ПК и гарнитурой для голосового общения, другим покажется незаменимым встроенный калькулятор с возможностью мгновенно вставить в текст результат вычислений, а кто-то, быть может, придет в восторг от слегка обновленного дизайна. Однако ничего революционного компания KYE Systems, официально владеющая брендом Genius, на этот раз не изобрела. Тем не менее при всем богатстве выбора представленная здесь новинка обязательно найдет своих поклонников. ♦

**Genius KB 380**

Эргономичная клавиатура с богатой функциональностью и неординарными цветами символов.

**ОЦЕНКА**

85 баллов.

**ЦЕНА**

предпродажный образец, цена не определена.

**ПОСТАВЩИК**

Бюрократ, www.buro.ru

# Тайваньское око

Внешний ТВ-тюнер COMPRO VideoMate V300.

ВАДИМ ЛОГИНОВ



**ПОЖАЛУЙ, СЕЙЧАС КАЖДАЯ УВАЖАЮЩАЯ СЕБЯ КОМПАНИЯ,** занимающаяся выпуском

ТВ-тюнеров, считает своим долгом представить одну, а то и несколько внешних моделей (TV-Vox), обеспечивающих «прозрачное» подключение телевизионного блока к монитору. Почему именно «прозрачное»? Дело в том, что причислить устройство TV-Vox к компьютерной технике по сути можно лишь весьма условно. Такие тюнеры не подключаются к ПК, как другая периферия, и ими нельзя управлять из операционной системы. Купив внешний ТВ-тюнер с «прозрачным» подключением, вы не сможете записывать видео на жесткий диск ПК для последующего просмотра в удобное для вас время. Фактически эти тюнеры служат только одной цели — сделать из монитора телевизор.

Именно для этого и предназначена новая модель компании COMPRO под названием VideoMate V300 и, надо признать, со своей задачей справляется неплохо. Судите сами — среди заявленных функций есть такие режимы, как работа с ЭЛТ- и ЖК-мониторами, плазменными панелями, проекторами, поддержка высоких разрешений (до 1680×1050 точек), прогрессивная развертка, возможность декодирования стереозвука, компонентный (YPbPr) видеовход, автоматический поиск, сортировка и переименование каналов, шумоподавление, «Картинка-в-картинке», таймер автоматического выключения и многое другое.

На специальной подставке для подключения внешних источников размещены два аудиоразъема (RCA), композитный и S-Video-входы, а также разъемы для компонентного (YPbPr) подключения. Такая конструкция обеспечивает хорошую устойчивость и независимое использование нескольких источников.



VideoMate V300 построен на базе полупроводникового ВЧ-блока Xcive XC2028. Обработка изображения осуществляется видеопроцессором SmartASICiDTVX3A-2P, аналогово-цифровое преобразование — 10-битовым АЦП NXP Semiconductors (подразделение Philips Electronics) SAA7136AE/G, поддерживающим декодирование всех существующих стандартов стереозвука, а за формирование экранного меню отвечает SmartASIC SM602-2P. Буферная память объемом 16 Мбайт представлена модулем производства компании Etron Technology, Inc.

Ну что ж, со спецификациями разобрались. Теперь пришла пора посмотреть, как этот тюнер справляется со своими обязанностями.

Театр начинается с вешалки, а телевизор — с экранного меню. Тут все понятно: русский перевод, интуитивный интерфейс, словом, никаких неожиданностей. Первый раздел отвечает за качество изображения — в нем можно изменить «яркость», «контрастность», «насыщенность», «четкость» и «оттенок». Следующий обеспечивает настройку и сортировку каналов, за ним идут настройки дисплея, экранного меню и звука.

Качество приема находится на вполне приемлемом уровне, цветопередача также не вызывает никаких негативных ощущений. Используемый алгоритм преобразова-

ния чересстрочной развертки отличается хорошей четкостью и практически полным отсутствием артефактов. А вот реализация сквозного тракта явно «хромает». И если на обычном ЖК-мониторе искажений действительно не наблюдается, то при подключении профессионального монитора тонкие линии и шрифты начинают заметно «мазать». Видимо, гордая надпись на коробке «Design for Gamer» имеет не только маркетинговый характер.

Помимо основных функций этот тюнер поддерживает так называемый режим «Картинка-в-картинке». Он активируется с помощью кнопки PIP на пульте ДУ и представляет собой наложение видеоизображения на сигнал, поступающий с выхода видеоплаты. К сожалению, идеальным его не назовешь. Так, при разрешении свыше 1280×768 точек и частоте кадров 75 Гц на экране ЭЛТ-монитора появляются сильные искажения, выражающиеся в срыве строчной синхронизации. Исправить ситуацию возможно, лишь понизив частоту обновления экрана до 70 Гц.

Комплект включает подставку для тюнера с разъемами для подключения внешних источников, пульт ДУ, кабели для подключения к видеоплате и линейному входу звуковой платы, сетевой блок питания, а также руководство пользователя на русском языке. ♦

## COMPRO VideoMate V300

Новый внешний ТВ-тюнер компании COMPRO предназначен для превращения ЖК- или ЭЛТ-монитора в телевизор. Высокая функциональность и отличное качество приема телепрограмм сочетаются с определенными недостатками, препятствующими его использованию совместно с профессиональными мониторами.

### ОЦЕНКА

80 баллов.

### ЦЕНА

93 долл.

### РАЗРАБОТЧИК

COMPRO Technology

# «Подкожная» память с USB 2.0

Накопитель Data Safe компании Prestigio.

СЕРГЕЙ ПОЛТЕВ



**П Р И Н Я Т О  
С Ч И Т А Т Ь,** что любая информация, воспринимаемая человеком,

попадает сначала в кратковременную память (где может находиться до нескольких часов), а затем наиболее значимые данные перемещаются в долговременную память, где сохраняются в течение десятилетий. Но в последнее время исследователи все более серьезно говорят о «цифровой» памяти, имея в виду информацию, хранение которой перепоручается компьютерам. Рост объемов данных на наших ПК и ноутбуках заметен невооруженным глазом — достаточно сравнить объем жесткого диска в компьютере, купленном год назад, с актуальными предложениями, причем можно быть уверенным, что и новые объемы накопителей так же быстро переполнятся до отказа в считанные недели или месяцы. Но если плотность записи и соответственно максимальный объем накопителей благополучно увеличивается, то с надежностью хранения данных ситуация несколько хуже — среднее число отказов накопителей медленно, но верно растет.

Существует готовое решение обеих проблем — применение внешних накопителей позволяет высвободить дополнительное пространство, и застраховаться от возмож-

ных сбоев в работе с помощью регулярного создания резервных копий. Выбор подобных устройств достаточно широк — от самостоятельно изготовленных с использованием специальных дисковых контейнеров до различных моделей известных производителей. Основные аргументы в пользу покупки готового внешнего накопителя — опять же надежность и привлекательный внешний вид. Последнее преимущество наиболее наглядно демонстрируется накопителями Data Safe компании Prestigio. Внешний вид устройства говорит сам за себя: корпус обтянут приятной на ощупь кожей, в дополнение к нему поставляется кожаный чехол того же цвета. Также в комплект поставки входят два USB-шнура, один из которых

оснащен дополнительным разъемом со стороны компьютера на случай, если питания, подводимого от одного USB-гнезда, окажется недостаточно. Измерения производительности продемонстрировали достаточно хорошие для 2,5-дюймовых накопителей показатели, но USB-контроллер все же вносит заметные коррективы в скорость работы с внешним диском (см. данные на «Мир ПК-диске»). Конечно же за подобный

продукт придется заплатить несколько больше, чем за какой-либо из безмянных аналогов со схожими числовыми показателями, но, если учесть такие нематериальные характеристики, как удовольствие от работы, а может быть, и произведенное на окружающее впечатление, устройство заслуживает внимательного рассмотрения. И уж совершенно точно Prestigio Data Safe — хороший вариант высокотехнологичного подарка. ◆



## Prestigio Data Safe

Внешний накопитель с внушительным объемом 160 Гбайт в стильном корпусе.

### ОЦЕНКА

80 баллов.

### ЦЕНА

165 долл.

### РАЗРАБОТЧИК

Prestigio, [www.prestigio.ru](http://www.prestigio.ru)



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



# Epson Stylus C110 — струйный не значит медленный

Суперпринтер, приятный во всех отношениях.

АНТОН САМСОНОВ



**В ОЗНАМЕНОВАНИЕ ПЕРЕХОДА ЧЕРЕЗ РУБЕЖ 100-Й МОДЕЛИ** в своей бюджетной линейке компания Epson решила выпустить суперпринтер, приятный во всех отношениях. А именно с высокой скоростью печати, большим ресурсом картриджей и маленькой стоимостью отпечатка. Что вкупе с традиционным качеством должно заставить воспринимать этот струйник всерьез не только и не столько домашних пользователей, сколько офисную братию, привыкшую к расторопности и экономичности лазерных аппаратов. Строгим и элегантным дизайном дополнительно подчеркивается деловой настрой этого «сотрудника».

По большому счету, ничего революционно нового модель Stylus C110 нам не являет. Здесь применена давно известная технология печати Epson с отдельными чернильницами. Отличие от классической четырехцветной конфигурации состоит в том, что картриджей пять: три цветных T0732/3/4 и два черных T0731H. Суффикс «H» означает повышенную емкость — парочки таких картриджей должно хватать на 740 отпечатков по методике ISO 24711, в то время как ресурс обычных составляет 245 стр. В пересчете на 5%-ное заполнение получается примерно 520 стр.; для цветных картриджей — до 290 стр. Таким образом, ориентировочная стоимость отпечатка составит 5 центов для черно-белого и 15,2 цента для цветного режима (1,25 и 3,85 руб. соответственно).

Если сравнивать эти показатели с характеристиками младших моделей, то 20%-ный выигрыш в монохромной печати почти целиком съедается при использовании цвета. Объясняется это тем, что для большинства устройств выпускаются экономичные упаковки из четырех картриджей, позволяющие сберечь десятую часть бюджета, если вы часто печатаете в цвете и меняете все чернильницы почти одновременно. Например, для Stylus C79 (см. «Мир ПК», №7/07), у которого картриджи той же серии, что и у рассматриваемого C110, этот комплект называется T0735. Покупать его для использования в C110 нет смысла, потому что там все картриджи стандартной емкости и к тому же черный только один, а принтер не поддерживает работу в четырехкрасочном режиме. Если же к стоимости СМУК-комплекта T0735 добавить цену еще одного черного картриджа T0731, все равно получится дороже, чем покупать по отдельности двойной черный большой емкости и три цветных. Вот такая унылая арифметика, из которой можно сделать вывод, что оптимальное применение данного принтера — печать текстовых документов с относительно невысокой долей цветной графики.

Вывод этот полностью подтверждается быстродействием Stylus C110. Черно-белый текст с нормальным качеством



вылетает из принтера на скорости 14 стр./мин — это в 5—6 раз быстрее, чем у младших моделей, и в 1,5—2 раза лучше самых высоких результатов, когда-либо показанных ранее в наших хит-о-смотрах бюджетных струйников. Успехи на ниве цветной печати гораздо скромнее, ее скорость ниже, чем у конкурентов, но в три с лишним раза выше, чем у обычных аппаратов Epson. Печать фотографии размером 10×15 см с максимальным качеством занимает 6,5 мин.

Качество печати, к сожалению, не может порадовать нас сколь-нибудь существенным прогрессом за последние несколько лет. Когда-то оно могло показаться пределом мечтаний, но на фоне развития конкурирующих систем постепенно теряет свою привлекательность. Размер капли довольно крупный, несмотря на заявленное значение 3 пл, и растр хорошо заметен невооруженным глазом на светлых участках изображения. Более того, из-за плохого совмещения красок фактическая разрешающая способность получается довольно низкой даже на фотобумаге. Цветопередача кажется достоверной, когда смотришь издали, но если вглядеться, в глаза бросается наличие посторонних красок в базовых цветах: в чистый голубой добавляется желтый, в пурпурный — голубой, в желтый — обе другие краски, в бледно-красных оттенках почему-то присутствуют голубые примеси. Вы, конечно, можете поиграть с богатыми настройками цвета в драйвере, но это развлечение не для каждого. ♦

## Epson Stylus C110

Высокоскоростной принтер для вывода деловых документов с умеренным количеством цветной графики. Двойной черный картридж большой емкости снижает расходы на печать и периодичность замены чернил.

### ОЦЕНКА

80 баллов.

### ЦЕНА

145 долл.

### РАЗРАБОТЧИК

Epson, [www.epson.ru](http://www.epson.ru)

**44 УМНЫЙ ПРОТИВ КРАСИВОГО**

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

**48 TREND MICRO ПОДТВЕРЖДАЕТ РЕПУТАЦИЮ**

СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**50 МНОГОПРОЦЕССОРНЫМ КОМПЬЮТЕРАМ — ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ!**

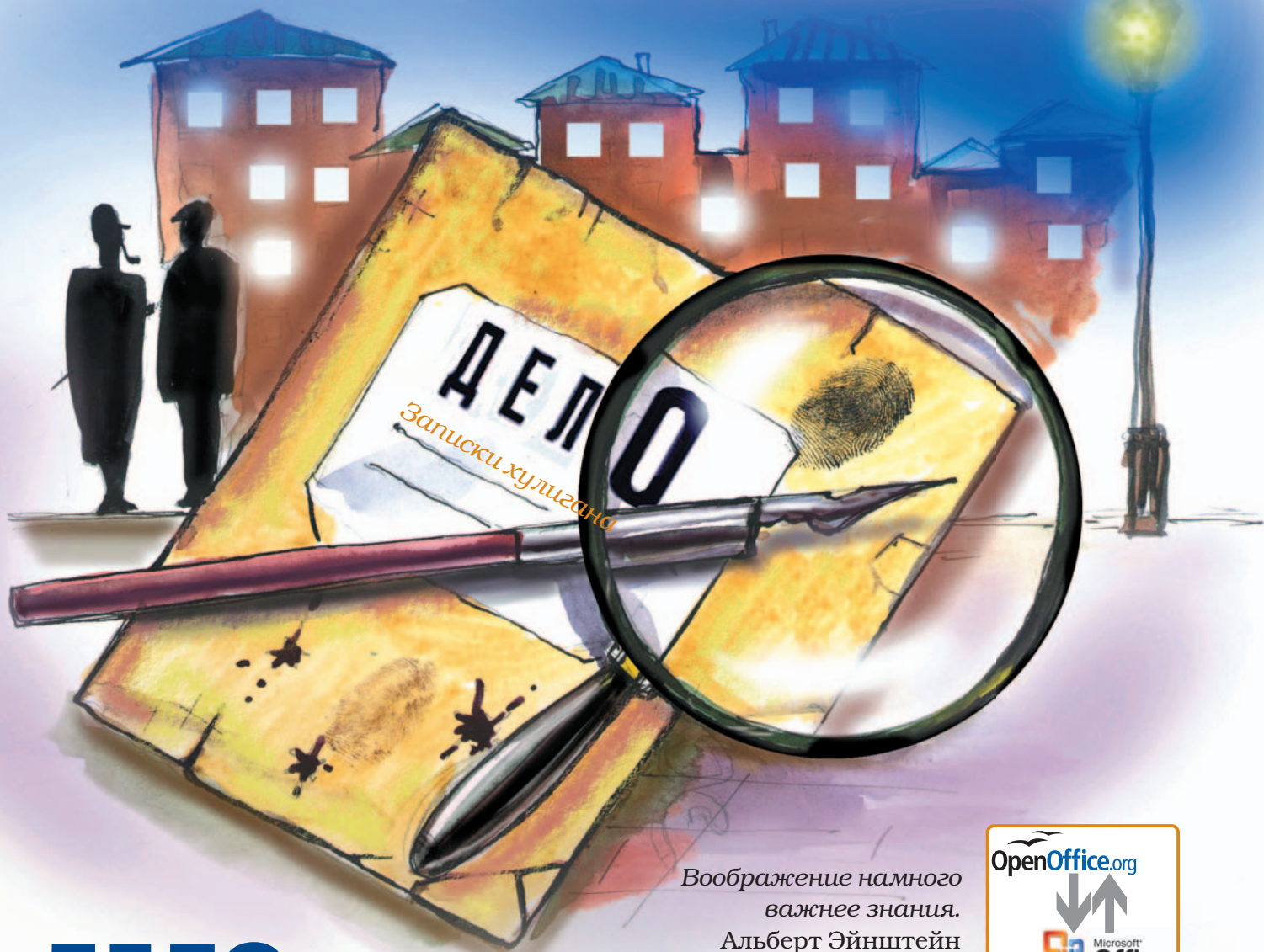
**56 ЯЗЫК AWL: ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

РАЗРАБОТКА МНОГОПОТОЧНОГО КОДА С ПОМОЩЬЮ

СРЕДСТВ СТАНДАРТА OPENMP

**64 «СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» НА ДИСКЕ**

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



*Воображение намного  
важнее знания.  
Альберт Эйнштейн*



## ДЕЛО О ПРОПАВШЕМ «ОФИСЕ»

АЛЕКСЕЙ ДУБИНИН

ДАЖЕ ПРОСТОЕ ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОФИСНЫХ ПАКЕТОВ СПОСОБНО НАГНАТЬ ТОСКУ. ПОЭТОМУ ДАВАЙТЕ ЛУЧШЕ ЗАГЛЯНЕМ В ДНЕВНИК ДОКТОРА ВАТСОНА, ГДЕ СОВСЕМ НЕДАВНО МЕЖДУ «СМЕРТЬЮ РУССКОГО ПОМЕЩИКА» И «ПЕНСНЕ В ЗОЛОТОЙ ОПРАВЕ» ИССЛЕДОВАТЕЛИ ОБНАРУЖИЛИ РАНЕЕ НЕИЗВЕСТНЫЙ РАССКАЗ. ИТАК.

Перебирая в памяти беззаботные дни после женитьбы, я не могу припомнить ни одного облачка, проплывшего над нашей маленькой семейной лодочкой. Ничто не отвлекало меня от того безмятежного состояния, в котором я пребывал. В последнее



время я редко виделся с Шерлоком Холмсом — моя жена отдала нас друг от друга. Но однажды утром, когда мы с женой завтракали, горничная подала мне телеграмму от миссис Хадсон: «С Холмсом неладно. Срочно приезжайте».

Чтобы на время отделаться от пациентов, я пустил слух о якобы проводимой Microsoft акции «Купи одну лицензионную копию «офиса» и получи вторую бесплатно (действительно при установке на один компьютер)», для участия в которой требовалось выехать в Лондон. Когда наша деревушка обезлюдела, ко мне заявила двоюродная тетка моей жены миссис Туксворд. Почтенная женщина недавно увлеклась «Линуксом», а к Microsoft питала далеко не теплые чувства.

— Не пытайтесь меня надуть, доктор, эти паршивцы ничего не дают даром.

— А Internet Explorer? DirectX?...

— Джон, вы, прости господи, идиот!

Впрочем, со старушкой я быстро помирился, позволив в мое отсутствие

попользоваться моим новым компьютером. «Отлично, доктор, — сказала она, — а то я уже устала терзать свой «пенек»,

мне тут как раз исходники ALT Linux GrandMaster прислали... на DVD Blu-ray!!! Будет чем заняться в этой

пяtilетке...» До этого почтенная дама пробовала ASPLinux с диска №0/03 от журнала «Мир ПК» и пожаловалась: «Как сказано там, «ASPLinux can be installed on a computer with at least i486 CPU, at least 16 Mb RAM». И что

вы думаете, переустанавливала эту злую операционку три раза, а графической оболочки все нет и нет. И STARTX просила, и XCONFIG — никак. Хорошенький подарок к Рождеству получился. Только после выхода следующей версии узнала: это были требования для работы в текстовом режиме. Как вы думаете, Ватсон, что бы было, если бы Гейтс написал на коробке с Windows: требуется i386 CPU, 4 Mb RAM? Его бы сразу линчевали или как? А что, в сеансе ДОС тоже работать можно...»

Насилу отделившись от неугомонной женщины и распрощавшись с женой, я наконец сел в кеб.

И вот я снова в нашей уютной квартирке на Бейкер-стрит. Сжимая в руках саквояж, я бросился вверх по лестнице. Передо мною предстало то, чего я совсем не ожидал увидеть. На Холмса было страшно смотреть. В тусклом свете туманного осеннего дня его спальня казалась весьма мрачной, но особенно пронзил мне сердце вид его худого, изможденного лица на фоне 19-дюймового монитора, в котором красовалась открытая страничка какой-то поисковой системы.

— Холмс! — воскликнул я. — Я уже привык к тому, что каждый второй английский подросток, подключившись к Сети, порой забывает сходить в туалет. Но вы...

— Вы, как всегда, торопитесь с выводами, Ватсон, — невозмутимо заметил великий сыщик. — Лучше отдайте дань уважения этим чудесным русским папиросам «Беломор-канал». Черт побери! Названия сигарет у русских так же труднопроизносимы, как и их фамилии. Я только что закончил одно маленькое дело и уверен, что вы не откажетесь стать первым слушателем.

— Но каким образом вы провели расследование, не покидая Лондона?

— Элементарно, Ватсон. Я использовал то, что вы так фамильярно назвали Сетью, а большинство обывателей именуется Интернетом... Слушайте же!

Началась эта история еще в 70-х годах прошлого века, когда в Советском Союзе появились первые стандарты кодировки символов текста. Вдобавок ко множеству своих стандартов вместе с импортными компьютерами в страну попали самые разные кодировки кириллицы, придуманные зарубежными компаниями Microsoft, IBM, Apple, а

то и производителями компьютеров из соци-

алистических государств. При этом в стране использовались в основном

пиратские версии англоязычных западных программ, и даже

программы, выдававшиеся за отечественные разработки

(например, «Фотон» — клон Multedit), не были полностью русифицированы. Те

же локализованные программы, которые все-таки выпускались, имели такой

уровень локализации, что отбивали всякое желание ими

пользоваться. Именно с тех времен и пошла странная нелюбовь маститых

программистов к продуктам на родном языке. Добавьте к этому проблемы с драйверами

принтеров (и локализацией самих принтеров), а также со шрифтами, и вы поймете, какой хаос царил у русских на заре компьютеризации.

Надо сказать, что ни для одной программы поддержка родного языка не имеет такого значения, как для текстовых редакторов. Тем более что пользуются ими зачастую люди, неискушенные в компьютерном английском, да и созданы эти программы именно для работы с текстом. Так что нереальность полноценной работы с текстами на родном языке сразу исключает возможность их нормального применения. Поэтому появление национального текстового редактора «Лексикон», не только имевшего русский интерфейс, но и способного проверять орфографию на русском языке, стало знаковым событием. По числу инсталляций он опередил даже Microsoft Word. Впрочем, похоже, что Microsoft в начале деятельности в России делала ставку на продвижение другого своего продукта, Microsoft Works, который во всем мире известен под неофициальным названием «Офис для бедных». Но даже Works для русских стоил дороговато. «Лексикон» был гораздо доступней и, как вспоминал Борис Фридман,





«наш редактор был изначально русскоязычным продуктом, а для зарубежных компаний русификация ПО в те годы представляла определенную проблему».

Программа отличалась более привычными русскому пользователю шаблонами документов, в ее пользу говорила простота обучения и применения.

Но столкнувшись в середине 90-х годов с трудностями при разработке Windows-версии, владелец программы (СП «Микроинформ») продал торговую марку «Лексикон» компании «Арсеналь» (дочерняя фирма компании «АйТи»), которая разработала свой текстовый редактор. Какое-то время «Лексикон» вместе с целой серией программ под общей маркой «Русский офис» вполне успешно конкурировал с Microsoft Office. Но, увы, к 2004 г. в Сети исчезли любые ссылки на «Русский офис», а сайт компании «Арсеналь» (ars.ru) сменил владельца. Любопытствующие могут отследить этот момент, просмотрев «Архив Интернета» [Webarchive.org](http://Webarchive.org). Озабоченные исчезновением любимой программы, русские друзья засыпали меня письмами с просьбой выяснить ее судьбу.

Проще всего было бы спросить владельца, но, как я уже говорил, «Арсеналь» исчез бесследно, а головная компания «АйТи» хранила гордое молчание.

Итак, я решил провести маленькое расследование. Как говорили римляне, *qui prodest?* (кому выгодно?). Изначально следовало определить побудительный мотив. Это очевидно, Ватсон. Убийца «Русского офиса» заполучил рынок страны со 150-миллионным населением. Но кто мог совершить преступление? Ищи того, кто это мог сделать, — одно из важнейших правил сыщика. Чтобы выяснить, кто виновен в трагической пропаже «Русского офиса», я составил список подозреваемых. И нетрудно догадаться, что на первом месте в списке оказался Microsoft Office — один из немногих понимающих русский язык (не без помощи фирмы «Информатик»). Я хотел бы узнать его поближе, но визуальное знакомство с ним обошлось бы почти в 400 долл. По телефону со мной не пожелали разговаривать, так как я не смог назвать номер продукта. Помогла моя способность к перевоплощению. Я выдал себя за специально-

го корреспондента журнала «Счастливые юзер» и получил возможность проникнуть за запретные двери. Мне даже подарили бета-версию «офиса» на украинском языке.

— Извините, мистер Холмс, — сказал представитель фирмы. — К сожалению, все английские версии утащили эти оранжевые хлопцы с Майдана. Они еще покушались на статую Билла Клинтона, но в схватке нам удалось отстоять его бюст. Нижняя часть статуи, правда, все-таки досталась им...

— Зато они теперь смогут достойно подготовиться к вступлению в НАТО, — заверил я.

Как выяснилось в беседе, последнее время эта фирма всерьез опасается анархистов из бандитской группировки Open Source. Ходят слухи, будто к ним в руки попало страшное оружие ODF и один американский штат уже подвергся его разрушительному воздействию.

Тем не менее, Ватсон, я пришел к выводу, что популярность этого продукта обусловлена в основном использованием пиратских версий программ. Если в русских магазинах полно системных блоков дешевле 500 долл., вряд ли следует ждать, что на эти блоки установят Windows за 200 долл. и «офис» за 400. Кстати, широкое распространение пиратских версий Microsoft Office, похоже, устраивало компанию (а то и являлось частью стратегии по уничтожению конкурентов), так как сделало эту программу стандартом де-факто. Иначе, только вдумайтесь, Ватсон, каким образом у самого дорогого офисного пакета (до 680 долл. за полную версию) оказалась самая примитивная защита от взлома! Какая огромная разница по сравнению с защитой, используемой в операционной системе, не правда ли, Ватсон? А вот вы, мой друг, за сколько купили свой новый компьютер?

— За... Но, черт возьми, Холмс, как вы узнали?

— Все просто, Ватсон: наблюдательность и метод дедукции... Маленькая соринка на вашем пиджаке подсказала мне это. Поскольку вы не признаете одежду из синтетических тканей, то статическое электричество, притянувшее ее, было обусловлено внешним воздействием, например, влиянием плохо заземленного компьютерного монитора. А об отсутствии нормальной «земли» в вашем доме





вы как-то сами упоминали... Да еще эти ваши бесконечные разговоры о выборе операционных систем и офисных программ.

— Невероятно!

— Да и миссис Туксворд упомянула о вашем приобретении...

— Холмс! Неужели вы опять меня разыграли?

— Простите, Ватсон, я действительно вас разыграл. На самом деле, распутывая этот клубок загадок, я созванивался с миссис Туксворд, чтобы получить у нее небольшую консультацию по программам, живущим под Linux. Вот она и рассказала мне о вашей покупке. Но продолжу свой рассказ, впереди самое интересное, Ватсон!

Другой же продукт, Microsoft Works, включает в себя текстовый редактор, практически не менявшийся с начала 90-х годов. И это при цене в 50 долл. Даже «Лексикону» он был не конкурент. Любопытно, что в версии, продающейся на Западе, в качестве текстового редактора в этом пакете используется Microsoft Word (правда, и цена там выше). Но это за океаном. В Штатах вообще одно время студентам «офис» раздавали бесплатно... А для русских учителей и студентов продают специальную версию за 150 долл.

Кстати, Ватсон, пребывая в дебрях этой компании несколько лет назад (я тогда расследовал хищение «коробочных» продуктов Microsoft с завода в Шотландии), я случайно оказался свидетелем одного любопытного разговора:

— Мистер Гейтс, для борьбы с пиратством мы тут придумали специальную версию Windows выпустить: Starter Edition.

— По какой цене?

— Бесплатно.

— Что? Я этих GNUсных штучек не потерплю!

— Но, мистер Гейтс, мы ее сделаем настолько плохой, что всем ее установившим все равно придется купить стандартную версию. Вот только мы никак не можем решить, каким образом ее ухудшить. Есть несколько вариантов.

В первом предлагается привязать ее к устаревшему «железу». Скажем, ограничить максимальный размер поддерживаемых «винчестеров» 80 Гбайт, а памяти — 256 Мбайт.

Во втором варианте планируется ограничить количество одновременно открывающихся окон, допустим, четырем.

Третий вариант — сократить ее функциональность, убрав из нее часть функций, например поддержку сети, ограничить разрешение экрана (1024×768) и т. д.

— Принимается!

— Какой из вариантов, мистер Гейтс?

— Все три одновременно, а цену установим в 30 долл.

— Господи, так как же мы еще и продать эту уродину исхитримся?

— Мы снимем с каждого простака двойной урожай, сначала впарив им Starter, а затем вынудив его купить Standard. А чтобы лохи не раскусили, как их дураят, продавать ее надо только как OEM с новыми компьютерами.

реклама



## Убаюкивающая тишина

**Поддерживает:**  
- Quad Core CPU  
- Quad Graphic Card

**Toughpower Series**  
550W • 600W • 650W • 700W • 750W  
850W • 1000W • 1200W • 1500W

Москва: POLARIS — (495) 7-55555-7, АБ-групп — 660-9231, Аркис — 980-5407, ИП Щедрин — 784-7234, Сетевая Лаборатория — 500-0305, СтартМастер — (800)555-5-555, Форум центр — 783-6454, Шануар — 784-7236, ООО «Ф-Центр» — 105-6447. Великий Новгород: Компьютерный центр «Хард» — (8162)33-2121. Владивосток: Компьютерный центр ДНС — (4232)499-071. Воронеж: РЕТ — (4732)25-9339. Кемерово: Компьютерные системы — (3842)588-588. Липецк: Регард-Тур — (4742)220-555. Нижний Новгород: Розничная сеть «Домашний компьютер» — (831)4166-000, Компания «Юст» — 225-2823. Новосибирск: Ист на Дмитрова — (3832)16-6599. Омск: Сеть магазинов «Цифровой Мир» — (3812)799-679, Электронный Рай — 51-0404. Ростов на Дону: Zenith Computers — (863)272-6650. Самара: Прагма — (846)2-701701. Санкт-Петербург: KEY — (812)331-2464. Саратов: Архипелаг — (8452)523-752, 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)729-8844. Ярославль: Компьютерный салон Frontex — (4852)45-8364, 30-8888.



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

Ну и там картинок побольше разных — с национальными пейзажами и флагами. Ламеры это любят.

— Вы гений, мистер Гейтс!

— Бросьте, я всего лишь сын юриста. Спросите у IBM, она-то это поняла, правда, было уже поздно...

— Это я к тому, Ватсон, — сказал Холмс, — что вы спрашивали, какую версию Windows вам выбрать. Но продолжим разбор подозреваемых.

На втором месте оказались WordPerfect Office компании Corel и Lotus SmartSuite компании IBM. Продукты, достаточно популярные у нас на Западе и практически неизвестные в России. И неудивительно — цена почти как у «офиса» от Microsoft при полном отсутствии локализованных версий.

Третьим подозреваемым стал EasyOffice — соотечественник канадского WordPerfect Office. Алиби стопроцентное: по-русски, как это у них говорится, ни бум-бум. Правда, цена значительно ниже — 49,95 долл. против 299.

Далее я занес в свой список EIOffice (Evermore Integrated Office) из Китая и ThinkFree Office из Кореи. Странные ребята, общающиеся с компьютерами на языке Java и посему большие тугодумы. Внешне здорово похожи на «офис» от Microsoft. Если за второй просят 49,95, то за первый вообще 99 долл. С русским языком незнакомы, а значит, невиновны.

Еще один субъект — GobeProductive, пришелец из страны BeOS. Этот вообще отъявленный русофоб, даже печатать по-русски не позволяет. Цену угадаете? 49,95 долл.

Поначалу попал под подозрение и хорватский PolarOffice. Появился он в 1999 г., тогда же прекратил развиваться. Из-за чего и отдается по дешевке — 19 долл. Но русским языком и он не владеет.

Не мог я не обратить внимание на 602pro PC suite и Budjje. Объединяет их то, что оба какое-то время распространялись бесплатно. Первый, соотечественник пива «Старо Прамен», был неплохим продуктом, вдобавок сразу после появления Openoffice.org стал бесплатным. Потом, видимо, понял, что так с «открытым офисом» не совладать, и в настоящее время за него просят 39,95—49,95 долл. Второй был продуктом любительским, причислен к офисам лишь по недоразумению. Версия 1.6 раздавалась бесплатно, теперь за обновления просят деньги.

Интерфейса русского не имеют, проверки орфографии на русском языке тоже нет. Но! Как установил ваш покорный слуга, первый использует известную систему проверки орфографии iSpell, второй — Addict 3 компании Addictive Software! Таким образом, для первого берем русский словарь iSpell. Годятся не все, у меня подошел словарь, использующийся юникодовским текстовым редактором UniRed, взять его можно на <http://www.esperanto.mv.ru/Download/UR/ur-ispell-Russian.exe>. Для второго берем русский словарь с <http://www.addictivesoftware.com/bin/dicts/russian.zip>. Проверка орфографии на русском работала, но, увы, не слишком хорошо, словари маленькие и старые. Электронная таблица в 602pro PC suite все время норовит вместо русских букв показать тарабарскую



грамоту. У Budjje электронная таблица вообще толком не функционирует, а текстовый редактор недалеко ушел от WordPad. Так что смело вычеркиваем и эти оба.

Еще один — Ability Office — всем неплох, кроме цены (44,49—74,99 долл.) и незнания русского. Впрочем, Ватсон, вы должны были бы о нем знать.

— Почему, Холмс?

— Ну хотя бы потому, что он наш соотечественник.

Далее я решил взглянуть в AshampooOffice и SoftMaker Office. В общем-то это одно и то же. Немцы все делают на совесть, и «офис» у них получился неплохой. Понимает ODF, есть русский интерфейс! Но незнание русской орфографии и цена в 69,99 не то евро, не то долларов (а для кого-то и отсутствие нормальных «лекарств») делают знакомство русских с ним слишком маловероятным событием.

Итак, Ватсон, мы пришли к удивительному выводу: из огромного числа существующих в мире офисных пакетов к использованию в России пригодны только «офисы» от Microsoft и... OpenOffice.org!

Итак, разберемся со StarOffice и OpenOffice.org. Да, Ватсон, последние дни «Русского офиса» совпали с появлением локализованной версии StarOffice и первых версий OpenOffice.org. Кстати, цена StarOffice вполне сравнима с ценой «Лексикона» версии XL, тогда как возможностей не в пример больше, практически на уровне продукта от Microsoft... А OpenOffice.org при том же функционале вообще бесплатен, хотя и на его основе существует коммерческий французский офисный пакет Office One.

— Так, значит, OpenOffice.org — убийца «Русского офиса»?

— Отнюдь, Ватсон, он же не коммерческий продукт. Если говорить об убийце, то вспомните, кто и как душил



Digital Research, Central Point Software, Quarterdeck или Netscape. А OpenOffice.org, если принять во внимание участие компании «Арсеналь» в локализации и даже рекламе StarOffice, скорее преемник «Русского офиса». И вы можете быть уверены, что ветерану, ушедшему на пенсию, не придется краснеть за свою смену.

Кстати, доктор, помнится, вы говорили, что не можете выбрать подходящего офисного пакета... OpenOffice есть практически на всех языках.

— Холмс, а как с поддержкой этого продукта?

— Элементарно, Ватсон, у меня есть друзья в компании «Инфра-Ресурс». А на горьком примере «Русского офиса» можете убедиться, что открытые исходные тексты и миллионы друзей во всем мире значат больше, чем кучка капиталистов, которые забывают о тебе в ту же секунду, как только ты перестаешь приносить им прибыль.

\* \* \*

Заканчивая разговор о текстовых редакторах, нельзя не упомянуть AbiWord, который в одиночку отстаивает честь GNOME Office на платформе Windows. Интересен он прежде всего владельцам старых компьютеров, так как системные требования у него достаточно скромные, при этом он поддерживает ODF. Главный недостаток — не очень хорошая поддержка таблиц, как и у другого интересного (но коммерческого) текстового редактора PolyEdit. Кстати, из огромного количества текстовых редакторов под Windows с таблицами работают, кроме вышеупомянутых, только Everest (не доделан и забыт автором), LidaEd (застрял на версии 2 альфа), AngelWriter и [R] Software Editor. Причем из трех последних по крайней мере двое используют один и тот же компонент RichView (LidaEd и [R] Software Editor точно, про AngelWriter неизвестно, но похоже на то). Никто из них не поддерживает форматов DOC и ODF. Проверка орфографии есть у всех, кроме LidaEd (хотя пункт в меню присутствует) и AngelWriter. Всем этим редакторам далеко до OpenOffice.org Writer, и только у Polyedit есть своя ниша как у универсала, сочетающего возможности офисного применения с некоторыми удобствами для программистов (языковая подсветка и т. п.).

Что же касается электронных таблиц, то бесплатных под Windows практически нет. Была одна слабенькая таблица Abykus, первая версия которой распространялась бесплатно. Что будет со следующей — неизвестно. До сих пор со злостью вспоминаю утилиту JV16 PowerTools, которая в час X отказалась работать, так как автор с нового года изменил лицензию, а во всех якобы бесплатных версиях оказалась своего рода бомба с часовым механизмом. Подозрительно и то, что Abykus понимает только собственный формат файлов. Вот практически и все. Есть, правда, очень приличная электронная таблица Spread32

(даже с русским интерфейсом), но она «шароварная». Для совсем отчаянных есть бесплатная таблица под DOS — Matrix, а также Gnumeric, портированный под Windows (пока эта версия предназначена только для тестирования!!!)... Так что альтернативу OpenOffice.org Calc найти практически невозможно. Да и нужно ли?

Таким образом, становится понятно, что собрать нормальный офисный пакет из отдельных компонентов (как собирали «Русский офис» или GNOME Office) не получится. Кстати, у «Русского офиса» долго не было электронной таблицы, так что собственно офисным пакетом его можно назвать с большой натяжкой.

Пользователи Linux могут найти для своей ОС версии таких программ, как WordPerfect Office, EIOffice, ThinkFree Office, SoftMaker Office, GobeProductive, конечно же StarOffice и наш OpenOffice.org. Только для Linux есть KOffice, GNOME Office и Siag Office. Но, за исключением разве что KOffice, шансов противостоять OpenOffice.org у этих пакетов практически нет.

В мире Mac OS основным конкурентом Microsoft Office является наш герой OpenOffice.org (вместе с его вариантом NeoOffice). Другие пакеты — AppleWork, iWorks, существующие только под Mac OS, на мой взгляд, явно слабее.

#### P. S.

1. К сожалению, как только что выяснилось, рассказ «Дело о пропавшем «офисе»» вовсе не принадлежит перу доктора Ватсона, а является нечаянной мистификацией. Этот текст появился в результате путаницы в компьютерных файлах, возникшей после попытки открыть документы с кодировкой CP866 в Microsoft Office 2000. Так что вы теперь сами знаете, кто во всем виноват...

2. Не ругайте автора за чрезмерную краткость описания продуктов. В конце концов, где вы еще увидите хотя бы упоминание двух десятков (!) офисных пакетов в одном месте. Да и обсуждать особо нечего.

3. Товарищи из «Арсенала»! Уйти не прощаясь — это, может, и по-английски, но по отношению к легальным пользователям ваших продуктов как-то нехорошо. Хоть бы страничку на бесплатном хостинге оставили... ♦

#### БЛАГОДАРНОСТИ:

Программе OpenOffice.org, без которой этот труд никогда не появился бы на свет.

Моей жене Татьяне Николаевне Дубининой, пришедшей на помощь «спеллеру» «открытого офиса» в трудном деле расстановки запятых.

С автором можно связаться по электронной почте:

[audu@pochta.ru](mailto:audu@pochta.ru)



# Умный против красивого

НИКОЛАЙ КОЛДЫРКАЕВ

Проводимая в стране кампания «за легализацию» программного обеспечения производит любопытный, но вполне предсказуемый эффект — конечные пользователи все чаще обращают свой взор на бесплатные альтернативы коммерческому ПО. И если раньше пиратские копии коммерческих программ, также доступные по цене носителя, стояли в одном ряду с бесплатными, так что потенциальный покупатель оценивал общее количество функций тех и других, то теперь взвешивается количество функций, необходимых и достаточных для решения текущих задач. Другими словами, мышление пользователей становится более практичным: «Могу ли я использовать это ПО здесь и сейчас?».

С этой точки зрения открытые и бесплатные программы для обработки растровой графики могут быть очень даже привлекательны: одни по количеству функций действительно догоняют и перегоняют Adobe Photoshop, другие еще и выглядят как все тот же Photoshop, а местами даже и лучше. Так давайте же посмотрим на них поближе!

## GIMP

Открытый и бесплатный графический редактор, по функциональности близкий к Adobe Photoshop.

### ОЦЕНКА

★★★★★

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-200, 16-Мбайт ОЗУ, 46 Мбайт на жестком диске, библиотека GTK+.

### ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС

GNU/Linux, Apple Mac OS X (Darwin), Microsoft Windows 95/98/Me/XP/NT4/2000, OpenBSD, NetBSD, FreeBSD, Solaris, SunOS, AIX, HP-UX, Tru64, Digital UNIX, OSF/1, IRIX, OS/2, BeOS.

### РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА WINDOWS

7,6 Мбайт.

### РАЗМЕР БИБЛИОТЕКИ GTK+

5,8 Мбайт.

### ВЕБ-САЙТ

<http://gimp-win.sourceforge.net>, <http://www.gimp.org>

## ВАЖНО!

Графический редактор Paint.NET, как явствует из названия, основан на технологии .NET корпорации Microsoft. Это означает, что вам понадобится бесплатно распространяемое рабочее окружение Microsoft .NET Framework. При установке программы Paint.NET проверит, установлены ли все необходимые библиотеки, и если нет, то откроет браузер на нужной странице, откуда вы сможете переписать установщик Microsoft .NET Framework. Объем дистрибутива всего 2,4 Мбайт, но он, в свою очередь, может инициализировать загрузки общим объемом около 63 Мбайт.

Полный дистрибутив .NET Framework вы можете найти на нашем диске.

## GIMP — НЕ РОДИСЬ КРАСИВЫМ

Еще совсем недавно одни люди называли графический редактор GIMP непрофессиональным за отсутствие системы управления цветом, а другие — превосходящим Adobe

действительно не имеет системы управления цветом, не поддерживает цветовую схему CMYK и соответственно не может применяться в полиграфии. Но в настоящее время создатели GIMP переписывают программу как раз с целью обеспечения лучшей работы с цветом. Причем работа в CMYK не является самоцелью. Разработчики считают, что CMYK не следует использовать для хранения информации о пикселях, хотя ввод и вывод в этом формате должен быть обеспечен.

В данный момент разработчики GIMP сконцентрировались на создании библиотеки, которая обеспечит и управление цветом, и значительную его глубину. Современные камеры, как правило, предоставляют данные с большой глубиной цвета, 12 или 16 бит, а не стандартные 8 бит на один из каналов пикселя.

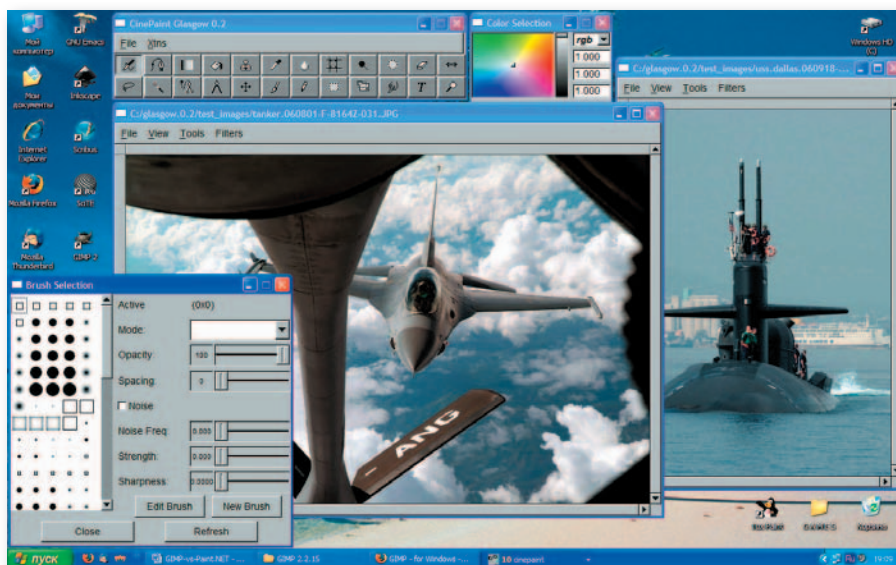


**Самый популярный открытый графический редактор GIMP будет признан профессионалами только после появления поддержки CMYK**

Photoshop по количеству функций. Самое удивительное, что и те и другие в общем-то правы. Свободно распространяемый редактор GIMP

Превратят ли все эти разработки гадкого утенка в прекрасного лебедя? Должны. Тем более что правы также и те, кто утверждает, что по ко-





**CinePaint Glasgow, основанный на «движке» GIMP, не очень удобен, но его умудряются эффективно применять в киноиндустрии**

личеству функций GIMP превосходит Adobe Photoshop. Если мы на минуту забудем об ограничениях цвета и системы ввода-вывода и посмотрим, что еще умеет эта программа, то обнаружим широкий выбор фильтров для готовых изображений и поистине огромный набор скриптов для создания изображений «с нуля» на основе видимого текста.

Так называемый «скрипт-фу» не имеет аналогов в Photoshop. Суть системы заключается в том, что каждый скрипт позволяет вывести на экран

картинку на основе введенного вами текста. Это воистину впечатляющий набор невероятных, ошеломительных эффектов для ваших надписей! Он делает GIMP просто незаменимым инструментом веб-разработчика или дизайнера, которому нужно быстро создать красивую (объемную, сверкающую, сияющую, «ледяную» и т. д.) надпись. Более того, набор скриптов может быть дополнен: система «скрипт-фу» постоянно пополняется новыми приемами и вариантами их комбинаций, что делает возмож-

ности GIMP в этой области просто неисчерпаемыми.

В общем, GIMP очень умен, практичен, многое умеет по хозяйству, крестиком вышивать, и вообще, постоянно учится новым трюкам. К тому же варианты GIMP с нужными именно вам функциями вы можете найти в других программах, основанных на его коде.

В профессиональном кинематографе, например, с 2002 г. используют основанную на GIMP программу CinePaint (ранее известную как FilmGIMP). У этой программы полностью переписан «движок» с целью поддержки таких высокоточных форматов файла, как OpenEXR, Cineon и т. д. Windows-версия CinePaint называется Glasgow.

В Glasgow, так же как и в CinePaint, используются большая разрядность цвета и различные цветовые пространства, но интерфейс остановился на стадии GIMP пятилетней давности, а это значит, что в этом редакторе вы не найдете многих замечательных инструментов, доступных в современном GIMP.

### PAINT.NET — КРАСОТА СПАСЕТ МИР

Пользователям Windows снова повезло! Графический редактор Paint.NET не только удачно имитирует внешний вид Adobe Photoshop, но и способен предо-



**Открытый и бесплатный графический редактор Paint.NET очень красив, но требует установки увесистого системного окружения**

### Paint.NET

Открытый и бесплатный графический редактор для Windows, основанный на технологии .NET и наиболее удачно имитирующий внешний вид Photoshop.

#### ОЦЕНКА

★★★★

#### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-200, 16-Мбайт ОЗУ, 46 Мбайт на жестком диске, системное окружение Microsoft .NET Framework.

#### ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС

Windows NT/2000/XP/Vista.

#### РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА WINDOWS

1,65 Мбайт. Общий размер дистрибутива Microsoft .NET Framework: около 65 Мбайт.

#### ВЕБ-САЙТ

[http://www.getpaint.net/redirect/main\\_hm.html](http://www.getpaint.net/redirect/main_hm.html)

ставить в ваше распоряжение базовую функциональность лидера индустрии.

Если вам доводилось работать с английской версией Photoshop, то в Paint.NET большинство привычных



**GIMPshop**, один из вариантов открытого графического редактора GIMP, пытается копировать внешний вид Adobe Photoshop, но у Paint.NET это получается изящнее

инструментов вы найдете на своих местах. Более того, интерфейс этого редактора радует глаз специальными «фишками» и эффектами, только положительным образом влияющими на удобство использования.

Если вы откроете в Paint.NET несколько картинок, то обнаружите, что вместо стопки окон, как это было бы в GIMP, у вас в верхней части окна появились вкладки с эскизами изображений. Панели инструментов, опять же в отличие от GIMP, не

разбросаны по всему экрану, а «прилеплены» к внутренней стороне основного окна программы — при перемещении они тянутся вместе с окном Paint.NET.

Впрочем, за пределы окна их вытаскивать также можно, и они будут хорошо различимы на фоне других благодаря более тонкой строке заголовка. Более того, если в данный момент вы не пользуетесь диалоговым окном или панелью инструментов, то она становится полупрозрачной вне

зависимости от того, где находится — внутри или снаружи основного окна.

Как видите, разработчики Paint.NET сделали все возможное, чтобы работать с изображениями было приятно и легко. А вот по количеству функций эта программа немного уступает лидерам индустрии, в том числе и GIMP.

Нет, базовые инструменты все те же: работа со слоями, цветностью, каналами и даже набор эффектов почти повторяют стандартные для Photoshop возможности. Проблема у Paint.NET та же, что и у GIMP, — за неимением системы управления цветом в ней отсутствует и поддержка различных цветовых пространств (в первую очередь CMYK).

Дальше — хуже. Поддерживаемые программой Paint.NET форматы файлов можно по пальцам пересчитать. Помимо собственного PDN их всего семь: BMP, GIF, JPEG, PNG, TIFF, TGA и DDS. В GIMP по крайней мере можно открывать и сохранять файлы Adobe Photoshop, не говоря уже о дюжине других форматов.

**CinePaint Glasgow**

Windows-версия раннего варианта GIMP, переписанного для нужд киноиндустрии.

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
Pentium II-200, 16-Мбайт ОЗУ, 10 Мбайт на жестком диске.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows, Linux, Mac OS X и другие Unix-системы.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА WINDOWS**  
3,5 Мбайт.

**ВЕБ-САЙТ**  
<http://www.cinepaint.org/>

**GIMPshop**

Вариант GIMP, имитирующий внешний вид Adobe Photoshop.

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
Pentium II-200, 16-Мбайт ОЗУ, 33 Мбайт на жестком диске, библиотека GTK+.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows, Linux, Mac OS X и другие Unix-системы.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА WINDOWS**  
7,4 Мбайт.

**ВЕБ-САЙТ**  
<http://www.gimpshop.com>



В общем, в качестве пользователя Paint.NET вырисовывается эдакий гедонист: ему не нужна слишком сложная и заумная программа, лишь бы была красивой и удобной.

### УМНЫЕ — НАЛЕВО! КРАСИВЫЕ — НАПРАВО!

Будем справедливы: по всем параметрам, за исключением красоты и удобства использования, GIMP превосходит программу Paint.NET. Он работает на самых разных компьютерах и операционных системах, поддерживает несколько десятков форматов файла и переведен на русский язык.

Утверждение о том, что GIMP — это непрофессиональный графический редактор, на сегодняшний день верно лишь отчасти. GIMP успешно используется в профессиональных веб-разработках, а наполеоновские планы по захвату расширенных цветовых пространств

делают его весьма перспективным для применения в полиграфии и киноиндустрии.

Насчет удобства работы с той или другой программой пользователи могут ломать копья до бесконечности, но GIMP действительно существенно отстает от индустриального стандарта. Недаром одна из групп разработчиков создала ответвление GIMPshop для придания GIMP облика Adobe Photoshop. Если вы имеете опыт работы в Photoshop, присмотритесь к этому варианту открытого графического редактора.

С другой стороны, непритязательные пользователи Windows могут отдавать предпочтение менее «навороченному», зато красивому, удобному и более быстрому (на родной-то платформе!) редактору Paint.NET. В самом деле, если большая часть функций GIMP вам попросту не нужна, то Paint.NET может оказаться привлекательнее.

Конечно, многим пользователям GIMP нравится его кроссплатформенность, но, возможно, мы скоро увидим Paint.NET работающим на платформе Linux — в настоящее время набирает обороты технология Mono, реализующая .NET на этой платформе.

### ЧТО ЖЕ МНЕ, РАЗОРВАТЬСЯ?

Лично я время от времени пользуюсь обоими редакторами. Нет, например, никакого смысла запускать GIMP только для того, чтобы отредактировать снимок экрана. Зато при обработке фотографий и создании красивых надписей я нахожу инструментов GIMP более гибким.

GIMP, не считая библиотеки GTK+, занимает всего 45 Мбайт, Paint.NET и того меньше — 9,6. Хорошей идеей будет установить сразу два редактора. Вы практически ничего не потеряете, зато получите возможность сравнить обе программы самостоятельно. ♦



**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
БЕСПРОВОДНОЙ МАРШРУТИЗАТОР  
со встроенным ADSL2/2+ модемом**

**ASUS WL-600g**

[www.asus.ru](http://www.asus.ru)  
Всемирная гарантия 2 года



- **Адаптирован для работы с ведущими российскими internet провайдерами**  
Автоопределение настроек ADSL соединения
- **Совместное использование USB-устройств**  
Возможность совместного использования принтера и USB накопителей
- **Технология Gaming Blaster**  
Гибкая настройка параметров Internet соединения для геймеров

Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999



**ASUS**  
Rock Solid · Heart Touching

Москва: BOSTON [www.boston.ru](http://www.boston.ru); БЮРОКРАТ (495) 745-55-11, OLDI (495) 22-11-111, ПИРИТ (495) 974-3210, TRINITY-ELECTRONICS [www.tri-el.ru](http://www.tri-el.ru), Ашан [www.auchan.ru](http://www.auchan.ru), Metro Cash&Carry [www.metro-cc.ru](http://www.metro-cc.ru), Media Markt [www.mediamarkt.ru](http://www.mediamarkt.ru), Техносила [www.technosila.ru](http://www.technosila.ru), Эльдorado [www.eldorado.ru](http://www.eldorado.ru), Мвидео [www.mvideo.ru](http://www.mvideo.ru), Белый Ветер — ЦИФРОВОЙ 730-30-30, ION 5-444-333, Неоторг 223-23-23, НИКС 974-33-33, Санрайз 542-80-70, СтартМастер 785-85-55, Ультра Электроникс 775-7566, Формоза 234-21-64, Форум Компьютерс 775-77-59, Ф-Центр 105-64-47, Tenfold Group 580-6385, TFK 642-47-29; С-Петербург (812): KEY 074, Компьютерный Мир 333-00-33, AURA Компьютеры 325-69-20, KNS (812) 316-13-60; Архангельск: Норланд (8182) 26-90-10; Белгород: Элиси (4722) 55-86-11; Екатеринбург: Трилайн (343) 378-70-70; Жуковский: Байт (248) 7-41-38; Махачкала: Фирма АС (8722) 68-06-05; Мурманск: Мега Имлекс (8152) 477-477; Новокузнецк: Титан (3843) 70-38-38; Новосибирск: ЗЕТ НСК(383) 346-48-42, Техносити (383) 212-53-33; Владивосток: DNS (4232) 300-454; Краснодар: Владос (861) 210-10-01; Петрозаводск: Компания "Ф1" (8142) 781-323; Псков: Все для ПК (8112) 72-72-75; Ростов-на-Дону: Иманго (863) 232-47-18; Солнечногорск: Компьютерный мир (469-26) 4-87-69; Воронеж: РЕТ (4732) 77-93-39; Уфа: Форте ВД (3472) 600-000, Класас (3472) 91-21-12.

# Trend Micro подтверждает репутацию

МАРИЯ СЫСОЙКИНА

Компания Trend Micro, известная на рынке сетевыми антивирусными решениями, выпустила недавно очередную, восьмую версию своего продукта OfficeScan. Это решение ориентировано на корпоративное использование, хотя, как показывает практика, предприятия, относящиеся к сектору среднего и малого бизнеса, также активно его приобретают. Возможно, это связано с высокой квалификацией отечественных системных администраторов, которые, несмотря на небольшой размер сети, ориентируются на «тяжеловесные» корпоративные решения.

Что же примечательного в этом продукте? Начнем с не самой важной, но заметной особенности. OfficeScan поддерживает технологию Cisco NAC 2, позволяющую контролировать подключение компьютеров к офисной сети.

Представим, что сотрудник со своим ноутбуком побывал в командировке, где выходил в Интернет и устанавливал новые программы. Вряд ли компьютер в этот период времени был защищен от интернет-угроз на том уровне, который предлагает офисная сеть компании. Как только такой ноутбук снова будет подключен к сети, Cisco Trust Agent (являющийся одним из компонентов OfficeScan) первым делом проверит актуальность версии антивируса, активность защиты и передаст эти сведения инфраструктуре Cisco. Только после этого будет принято решение о допуске компьютера в сеть или о помещении его в карантин для дальнейшей установки обновлений и очистки от вирусов.

Гораздо более интересен новый подход Trend Micro к предотвращению заражения вирусами, названный веб-репутацией (Web Reputation).

Примечательно, что функционирует эта технология именно на рабочей станции, а значит, может действовать и вне офисной сети.

По версии специалистов Trend Micro, кроме блокировки вредоносных программ и очистки зараженных систем для современных антивирусных средств важно предотвращать саму попытку заражения. Для этого достаточно разорвать цепочку действий вредоносного ПО на любом этапе, например, не позволить коду загрузить обновления, чтобы антивирус смог обнаружить его при сканировании системы. Или на уровне маршрутизатора интернет-провайдера прервать отправку пакетов от бот-инфицированных компьютеров к управляющей машине. Или вовсе не дать пользователю зайти на подозрительный сайт. Именно эту задачу и решает технология веб-репутации.

Trend Micro обладает базой данных всех существующих в мире доменов и за каждым из них ведет подробный учет: отслеживает, как часто меняется IP-адрес, ассоциированный с доменным именем, или территория регистрации домена, а также определяет наличие на сайте вредоносного кода, участие домена в спам-рассылках и многое другое.

Таким образом, в любой момент можно взять «досье» на какой угодно домен и, используя некие математические действия, вычислить степень его надежности.

В отличие от систем родительского контроля, где разрешение на доступ к сайтам устанавливается субъективно, конкретным человеком, технология веб-репутации определяет оценку надежности домена на основе анализа его поведения, по объективным критериям, которые подчас могут быть и не видны «невооруженным» глазом сисадмина.

Если пользователь попытается зайти на сайт с плохой репутацией, он получит соответствующее сообщение

## ЦЕПОЧКА ЗАРАЖЕНИЙ

### КАК И ЗАЧЕМ вирусы попадают на ваш компьютер

ВИРУСНЫЕ ЭПИДЕМИИ сейчас практически исчезли. Нынешним вирусописателям не нужна огласка, они работают ради коммерческой наживы. Те, кто платит за создание вредоносного кода, рассчитывают получить прибыль, а значит, не жалеют денег, тем самым предоставляя создателям вредоносного ПО почти неограниченные возможности.

В последнее время вирусные атаки стали целенаправленными: нападениям подвергаются конкретные компании, банки и даже сообщества онлайн-игроков. Как ни странно, многие антивирусные лаборатории отмечают всплеск появления вирусов для

онлайн-игр, например для Linage II. Злоумышленники крадут данные учетных записей, а затем зарабатывают, продавая на всевозможных форумах виртуальные артефакты за вполне реальные деньги.

И это еще не самый печальный пример.

У большинства современных вредоносных программ есть общая логика. На первом этапе к жертве попадает некий код, который сам по себе может быть и не опасным, если не считать большим вредом его присутствие в оперативной памяти. В систему он проникает разными путями — через сомнительный сайт, через установленные программы от неизвес-

тных разработчиков, в результате взлома, вместе со спамом и т. д.

Пусть изначально код и безвреден, но впоследствии он способен начать загружать из Интернета вредоносные компоненты или собственные обновления, позволяющие ему скрываться от антивируса.

Собрав нужную информацию, вредоносное ПО отправляет ее заинтересованным лицам. Совсем не обязательно, что ваши личные данные или информация о ваших перемещениях в Интернете уйдут именно к автору кода. Скорее всего, они попадут к кому-то еще — к заказчику атаки, который знает, что с ними делать.



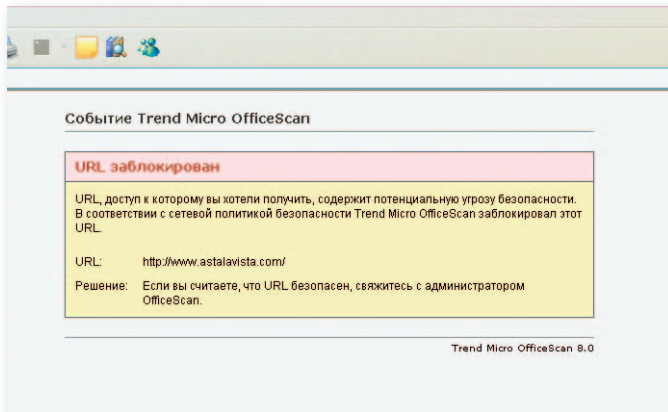


Рис. 1. Сообщение о блокировке сомнительного URL

(рис. 1). Если же домен в «связях, порочащих его, не замечен», то запрошенный URL откроется в браузере, как обычно.

Примечательна и еще одна функция продукта — корпоративный сетевой экран. Все правила безопасности определяются на сервере, а затем «спускаются» клиентам, причем пользователи могут и не знать об этих правилах. Так, например, при отключении рабочей станции от сети экран автоматически может перенастроиться на другие правила, определяющие безопасность при работе в автономном режиме, например в поездке.

Управление безопасностью сети из любой ее точки — еще одна важная особенность OfficeScan, реализованная посредством веб-панели управления. Использование веб-интерфейса позволяет администратору управлять сетью с любой машины, например определяя параметры обновлений. Традиционно в клиент-серверных системах принят принцип каскадирования обновлений, когда новые пакеты поступают на главный сервер, затем — на промежуточные, а от них — пользователям. Trend Micro реализовала принципиально иной подход: администратор может назначить любой клиентский компьютер сервером обновлений. Эта технология позволяет строить иерархию распределения обновлений без необходимости устанавливать дополнительное ПО в удаленных офисах. Обновления затрагивают не только антивирусную базу, но и еще 18 компонентов, среди которых подсистемы блокировки руткитов, модули защиты от шпионских программ, фишинга и проч.

Панель управления позволяет полностью контролировать состояние сети, и в целом, и отдельно по каждому компьютеру. И соответственно менять уровень защиты, параметры обновления, настройки сетевого экрана и многое другое как для всей сети, так и для отдельного компьютера или группы рабочих мест (рис. 2).

Что же касается конечных пользователей, то они, как правило, не знают, что делает и как настроен OfficeScan на их компьютере. Клиентское приложение выполняет все свои функции в фоновом режиме, чаще всего оповещая о результатах только администратора. Согласитесь, если на компьютере бухгалтера обнаружен вирус, совершенно незачем вгонять такого ответственного работника в панику. Можно этот вирус просто

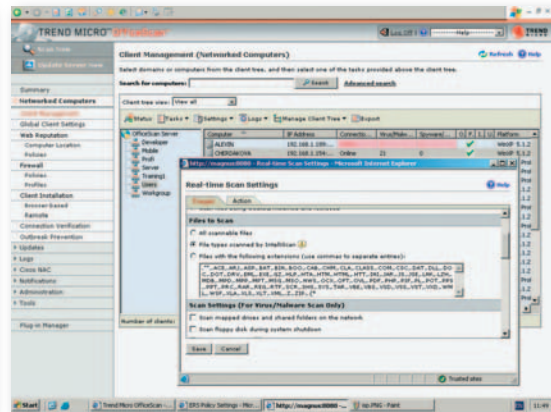


Рис. 2. Настройка параметров сканирования для отдельного компьютера

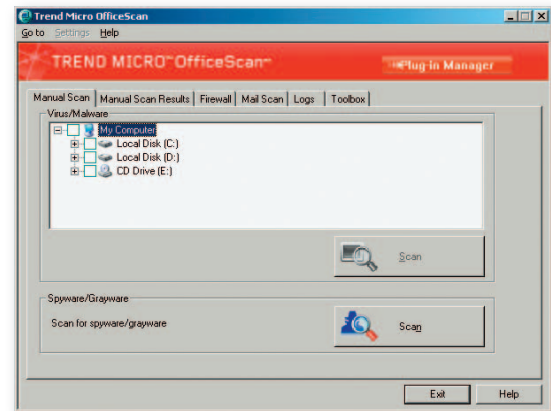


Рис. 3. Окно клиентского приложения

удалить, не отвлекая пользователя от его непосредственной работы.

Кстати, из панели управления также незаметно для пользователя можно установить на его компьютер клиентский модуль — процесс установки будет виден только администратору. Хотя есть и другие способы, например традиционная установка с диска. Само клиентское приложение очень просто в использовании и обладает оптимальным набором функций. В зависимости от прав, установленных администратором, пользователь может самостоятельно не только проверять свой компьютер на наличие вирусов, но и менять некоторые настройки (рис. 3).

Развертывание системы безопасности на крупном предприятии — сложный проект, поэтому OfficeScan 8.0 реализован на основе расширенной архитектуры с возможностью подключения дополнительных модулей, которые обеспечат поддержку высокого уровня безопасности. Сейчас программисты Trend Micro работают над созданием всевозможных дополнительных модулей, таких, например, как модуль резервного копирования, а также над локализацией клиентской части продукта. Несмотря на то что английская версия довольно успешно продается на российском рынке, в скором времени в продажу поступит и версия с русскоязычным клиентом.

В заключение стоит сказать, что продукт сертифицирован на совместимость с Windows Vista, поэтому компании, которые еще только планируют развернуть или уже используют новую операционную систему, смогут оценить новый OfficeScan 8.0. ♦



МАРИЯ СЫСОЙКИНА

**В**первые сев за руль, я ощутила то же, что много лет назад, когда купила свой первый компьютер. Мне было одинаково непросто как разбираться с

педалями и рулем, так и постигать азы программирования. На ум приходили то первые шоферы в очках-«консервах» и кожаных куртках, то программисты, работавшие с огромными капризными конструкциями, занимавшими целые этажи, а иногда даже и здания. Но прогресс неумолим. Сегодня что компьютер, что автомобиль уже

## ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ программирование для «чайников»

не воспринимаются как фундаментальные достижения человеческой мысли, они прочно вошли в обиход. Однако программистам проще не стало. Причина тому — постоянное совершенствование аппаратной части компьютеров: мотор у машины по-прежнему один, а вот, например, ядер у процессора с каждым днем все больше. А с новыми возможностями предъявляются и новые требования к разработке программ.

Подбирая материалы для нашей рубрики, мы ставим одну задачу — помочь программистам в освоении новых приемов и методов. Так что в этом номере у нас снова две статьи о разработке программ для многопроцессорных систем. Статья И. Орещенкова «Многопроцессорным компьютерам — параллельные программы!», рассказывающая об основах создания многопоточных программ, будет интересна начинающим. А материал Е. Романовского «Разработка многопоточного кода с помощью средств стандарта OpenMP» должен привлечь внимание более опытных разработчиков.

Мы надеемся, что эти статьи окажутся полезными и тем, кто только начинает заниматься параллельным программированием, и опытным специалистам, которым интересно мнение коллег.

# Многопроцессорным компьютерам — параллельные программы!

ИГОРЬ ОРЕЩЕНКОВ

*Не хватает, скажем, человеку рук — он создает себе дубля, безмозглого, безответственного, только и умеющего что паять контакты, или таскать тяжести, или писать под диктовку, но зато уж умеющего это делать хорошо.*  
Аркадий и Борис Стругацкие

## ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА — ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРУДА

Вряд ли мы увидели бы окружающий мир таким, какой он есть, если бы в свое время человечество не изобрело принцип разделения труда. Благодаря этому стало возможным появление профессионалов, специализирующихся в определенной области и умеющих отлично выполнять свою работу. Реализация такого подхода в сфере производства позволила в разы увеличить выпуск продукции. Поэтому неудивительно, что с появлением компьютеров возник вопрос о переносе принципа разделения труда на работу компьютерных программ. Исследования в данной области позволили обнаружить и тот приятный факт, что громоздкие математические вычисления, связанные, например, с операциями над матрицами, можно разбить на независимые подзадачи. Каждую подзадачу можно выполнить отдельно, а затем быстро получить результат решения исходной задачи, скомбинировав результаты решения подзадач. Поскольку подзадачи независимы, их решением могут одновременно заниматься несколько исполнителей. Если в качестве исполнителя выступает компьютер, то такой подход позволяет находить решения для очень сложных в вычислительном плане задач реалистичного моделирования объектов окружающей действительности, криптоанализа, контроля технологических процессов в реальном масштабе времени. Именно по этому принципу работают все суперкомпьютеры, которыми гордятся научные лаборатории и вычислительные центры.

Достигнув предела в увеличении быстродействия процессоров, связанного с принципиальными физическими ограничениями, производители компьютеров стали наращивать в своих изделиях количество вычислительных узлов. И сегодня в корпусе обычной персоналки можно встретить то, что еще недавно называлось суперкомпьютером, — многоядерное вычислительное устройство. Операционные системы уже давно готовы к появлению такой техники. Unix и Linux, OS/2, Mac OS, современные версии Microsoft Windows, способны продемонстрировать увеличение производительности при одновременном выполнении нескольких программ. Например, при просмотре видеофильма может незаметно осуществляться антивирусное сканирование жесткого диска. Но бывают ситуации, когда больших вычислительных ресурсов может потребовать решение только одной задачи. Не беря в расчет проблему моделирования ядерного синтеза или взлома пароля к архиву, вспомним о таких обыденных вещах, как кодирование музыки и видео, компьютерные игры. Программы, реализующие эти задачи, полностью задействуют ресур-



# ЗАПУСК процессов в Unix и Windows

Интересно, что в операционных системах Microsoft Windows и Unix (Linux) разработчики по-разному подошли к вопросу запуска дочернего процесса. Для программиста, использующего WIN32 API, все выглядит вполне естественно. В точке запуска вспомогательного процесса вызывается функция CreateProcess (), одним из ее аргументов указывается путь к EXE-файлу с программой, которую нужно выполнить.

В Unix-подобных операционных системах это делается иначе. В той точке

кода, где необходимо создать новый процесс, используется системный вызов fork (). В результате работающая программа «раздваивается», т. е. осуществляется копирование состояния программы на момент исполнения fork () (под состоянием понимаются значения регистров центрального процессора, стек, область данных и список открытых файлов) и на основе этой копии запускается новый процесс, который владеет той же информацией, что и процесс-родитель. Каждый процесс, родительский и порожденный, продолжает выполнять одну и ту же программу с команды, следующей за системным вызовом fork (). Поскольку выполнение двумя процессами одной и той же работы бессмысленно, возникает вопрос: как реализовать в каждом из получившихся процессов решение своей собственной подзадачи? Дело в том, что результатом выполнения функции fork () с точки зрения родительского процесса является идентификатор процесса порожденного, а в порожденный процесс fork () возвращает просто нулевое значение. По этому коду каждый процесс может идентифицировать себя. А дальше — дело техники. Дочернему процессу остается подготовить среду для выполнения новой программы, с помощью системного вызова exec () загрузить ее код и передать ей управление.

сы центрального процессора. Однако рост количества процессоров в системе не даст заметного прироста производительности в приведенных примерах, если при разработке программ не применялось специальных методов. Действительно, откуда операционной системе знать детали реализации методов кодирования, чтобы распределить вычисления по процессорам? Разве ей известно, как параллельно рассчитывать сцену игровой ситуации?

## ПРОЦЕССЫ И НИТИ — БЛИЗНЕЦЫ-БРАТЯ

Итак, в нашем распоряжении оказался многопроцессорный компьютер. Мы проанализировали задачу и выделили подзадачи, которые можно решать одновременно. Как в программе оформить решения этих подзадач? Современные операционные системы предлагают два варианта одновременного выполнения кода — в виде процессов и в виде нитей.

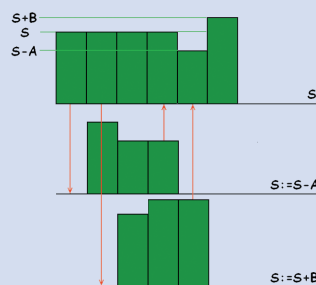
Процесс — это работа программы, загруженной в оперативную память и готовой к выполнению. Так, когда мы делаем сразу два дела — просматриваем новости в Интернете и записываем файлы на компакт-диск, одновременно выполняются два процесса — работают интернет-браузер и программа записи на CD. Процесс состоит из кода

программы, данных, с которыми производятся операции, и различных ресурсов, например файлов или системных очередей, принадлежащих программе. Каждый процесс выполняется в своем адресном пространстве, т. е. имеет доступ только к своему участку оперативной памяти. С одной стороны, это хорошо, потому что один процесс не может помешать другому (до тех пор, пока они не обратятся к неразделяемому ресурсу, например дисководу, но это — другой разговор) и ошибки в работе одной программы никак не скажутся на работе другой. В то же время, если процессы призваны решать одну общую задачу, возникает вопрос: каким образом они могут обмениваться информацией и вообще взаимодействовать?

Нить — это средство разветвления программы внутри процесса. Процесс может содержать несколько нитей, каждая из которых выполняется независимо от других, сохраняя собственные значения регистров и ведя свой стек. Нитям доступны все глобальные ресурсы выполняемого процесса, например открытые файлы или сегменты памяти. Каждый процесс имеет как минимум одну выполняемую нить — основную. Когда решение задачи подходит к участку, допускающему распараллеливание, процессом порождается необходимое количество дополнительных

# ПРИМЕР взаимодействия нитей

Представим себе биллинговую систему оператора сотовой связи на базе мощного многопроцессорного сервера. Неудивительно, если в такой системе списание средств с лицевого счета клиента за предоставленные услуги будет осуществляться одной нитью программы, а зачисление на счет клиентских платежей — другой. Первую операцию можно записать в виде:  $S := S - A$ , где  $S$  — сальдо лицевого счета на момент выполнения операции,  $A$  — стоимость совершенных телефонных разговоров. Процессор выполнит такую операцию в три этапа: сначала будет получено исходное значение переменной  $S$ , затем оно будет уменьшено на вели-



В результате окончательное сальдо лицевого счета будет равно  $S+B$  вместо правильного значения  $S-A+B$ . В другой ситуации такая коллизия могла бы завершиться и не столь оптимистично для клиента. Поэтому во избежание подобных накладок необходимо предпринимать специальные меры по защите отдельных участков программы от одновременного выполнения.

чину  $A$ , после чего результат будет записан в ячейку  $S$ . Аналогично выполняется вторая операция:  $S := S + B$ , где  $B$  — сумма внесенных клиентом средств. Допустим, что через некоторое время после оплаты через кассу банка клиент совершит телефонный звонок. Поскольку зачисление клиентских платежей на лицевой счет по ряду объективных причин происходит с некоторой задержкой, нельзя исключить вероятность того, что обе операции — зачисления и списания — практически одновременно начнут выполняться в биллинговой системе. Предположим, что первой выполняется операция списания и с отставанием на один такт за ней идет операция зачисления (см. рисунок). После выполнения трех тактов операции списания текущий баланс счета станет равным  $S-A$ , однако четвертый такт изменит это значение на  $S+B$ .

нитей, которые выполняются одновременно, решают свои подзадачи и возвращают результат основной нити.

Для решения сложных задач мало осуществить параллельное выполнение различных участков кода, надо еще организовать обмен результатами их работы, т. е. наладить взаимодействие между этими участками. Казалось бы, в случае нитей это можно легко реализовать с помощью доступа к оговоренному общему участку оперативной памяти. Однако простота эта обманчива, поскольку операции записи в оперативную память различными нитями могут пересечься самым непредсказуемым образом, так что целостность информации, хранящейся в этой области памяти, будет нарушена (см. врезку «Пример взаимодействия нитей»).

В двух следующих разделах статьи о синхронизации и взаимодействии одновременно выполняющихся участков программы термины «процесс» и «нить» будут использоваться совместно, так как описываемые механизмы в большинстве случаев применимы к обоим понятиям.

### СИНХРОНИЗАЦИЯ...

Современные операционные системы предлагают широкий набор средств для синхронизации параллельных процессов. Самым простым средством синхронизации одновременно выполняющихся участков кода является ожидание одной нитью завершения выполнения другой нити. Этот же механизм обеспечивает и поддержку выполнения операционной системой асинхронных операций, таких как файловый ввод-вывод или обмен данными по сети. Кроме того, функции ожидания могут использоваться при взаимном оповещении процессов о происходящих событиях (рис. 1).



Рис. 1. Событие — это объект операционной системы, который может менять свое состояние с «обычного» на «сигнальное»

Так, например, при разработке системы банковского операционного дня может быть зарегистрировано событие — поступление средств на банковский счет клиента. Его сигнальным состоянием станет оповещение клиента о переводе денег. Данное событие может ожидать нить, осуществляющая исполнение клиентских платежных инструкций.

Если существует вероятность того, что разные участки программы могут одновременно осуществить модификацию какой-нибудь переменной, то необходимо применять защиту этой переменной. Допустим, если одна нить занимается расчетами игровой сцены, а другая — ее перерисовкой, то перерисовка должна выполняться только после выполнения всех необходимых вычислений. Чтобы этого достичь, в операционные системы введен специальный объект — мьютекс (от англ. «mutual execution» — смешанное выполнение).

Прежде чем начать изменение переменной, нить должна осуществить захват соответствующего этой переменной мьютекса. Если ей это удалось, то мьютекс изменяет свое внутреннее состояние, а нить продолжает выполняться. Если в то время, как с переменной осуществляется работа первой нити, соответствующий мьютекс попытается захватить другая нить, ей будет в этом отка-



Рис. 2. Мьютекс — это системный объект, который может находиться в одном из двух внутренних состояний — быть «свободным» или «занятым»

зано, и она будет вынуждена дожидаться освобождения мьютекса первой нитью (рис. 2). Таким образом гарантируется работа только одного участка кода в конкретный момент времени с конкретной переменной.

При программировании бывают ситуации, когда в одном участке кода необходимо модифицировать несколько глобальных переменных. Если существует вероятность одновременного выполнения этого кода несколькими нитями, необходимо предусмотреть его защиту. Специально для такого случая операционные системы предлагают организовать соответствующий код в критическую секцию.

Критическая секция может выполняться в каждый момент времени только одной нитью. Другая нить должна узнать, доступна ли критическая секция для выполнения, и в случае отрицательного ответа либо дождаться ее освобождения, либо заняться выполнением другой операции (рис. 3). Критические секции отличаются от мьютексов еще и тем, что одна и та же нить может многократно входить в захваченную ею критическую секцию, тогда как при попытке повторного захвата мьютекса выполнение нити будет остановлено и может возникнуть так называемый тупик.





Рис. 3. Критическая секция — это участок программы, который может одновременно выполняться только одной нитью

Предположим, что имеется некоторый набор однотипных ресурсов, например несколько окон для вывода информации или пул сетевых принтеров. Для ведения учета распределения таких ресурсов между процессами предназначены семафоры.

Семафор — это системный объект, который представляет собой счетчик. Перед началом работы с ресурсом из набора нить должна обратиться к ассоциированному с ним семафору. Если значение счетчика семафора больше нуля, то нить допускается к работе с ресурсом, а значение счетчика уменьшается на единицу (рис. 4). Если же со всеми ресурсами из набора уже ведется работа, то нить будет поставлена в очередь. По завершении использования ресурса нить сообщает об этом семафору, значение его счетчика увеличивается и ресурс снова может быть предоставлен в пользование.

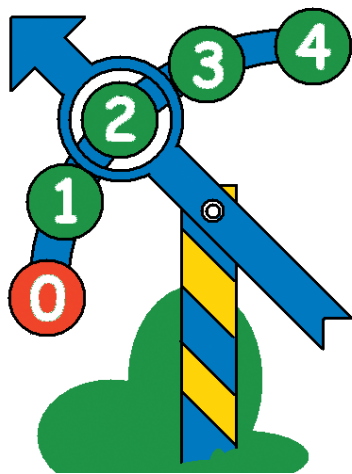


Рис. 4. Семафор позволяет вести учет распределения между нитями однотипных ресурсов

Иногда возникает необходимость экстренного прерывания процесса ради выполнения каких-нибудь неотложных действий. В некоторых операционных системах для этого служат сигналы. Процесс, которому потребовалось выполнить специальную операцию, отправляет другому сигнал. При написании другого процесса должна быть предусмотрена процедура обработки сигналов:

по его получении процесс может приостановиться или завершиться, выполнить предусмотренную специально для этого случая подпрограмму или просто этот сигнал проигнорировать.

### ... И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Как сказано выше, для совместного решения общей задачи процессам может понадобиться не только согласовывать свою работу, но и осуществлять обмен информацией, например промежуточными результатами. Для этого можно использовать совместный доступ к оперативной памяти, обмен информацией через файл, передавать данные через однонаправленные каналы или имитировать сетевую работу (рис. 5).

Наиболее быстрый и самый очевидный способ обмена информацией между одновременно выполняющимися участками кода — использование общей области

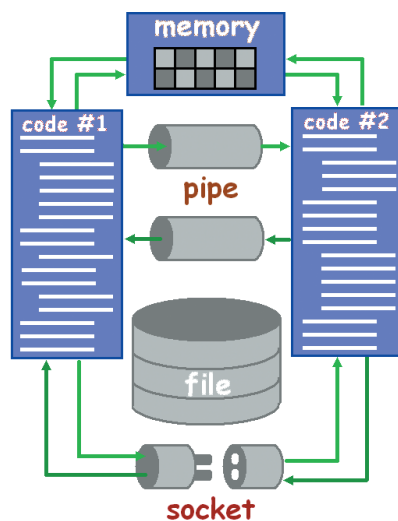


Рис. 5. Способы обмена данными между процессами

оперативной памяти. Один процесс записывает данные в память, другой их считывает. Однако применяя этот метод, необходимо позаботиться о синхронизации процессов одним из описанных выше способов. Если обмен информацией через разделяемую память между нитями может быть реализован непосредственно, то процессы должны сначала запросить у операционной системы необходимый сегмент памяти и согласовать процедуру его использования.

Следующий метод информационного обмена — посредством каналов. Канал (pipe) — это системный объект, позволяющий передавать информацию, как правило, в одном направлении. Наиболее известные примеры каналов — стандартные потоки ввода и вывода (stdin, stdout). Поток вывода одного процесса может быть направлен в поток ввода другого. После этого информация, которая записывается в выходной поток первого процесса, может быть прочитана вторым процессом. Операционные системы позволяют создавать дополнительные каналы. Для работы с каналами используются функции, по синтаксису аналогичные функциям файловых операций.

Осуществить обмен данными можно и с помощью файлов. Современные операционные системы имеют

встроенные механизмы буферизации информации, которая участвует в файловых операциях, поэтому такой способ достаточно эффективен. Однако с точки зрения безопасности такой подход уступает описанному выше, поскольку доступ к файлу, используемому для межпроцессного обмена, может получить неавторизованное приложение. Перед применением этого метода нужно обратиться к руководству по реализации файловых операций в конкретной операционной системе и принять меры по защите данных.

Дуплексный обмен данными между процессами может быть реализован сетевыми средствами операционной системы. С помощью сокетов (socket) два процесса могут установить между собой канал для передачи данных точно так же, как это делают программа-браузер и HTTP-сервер. Формат передаваемых данных при этом может быть абсолютно произвольным, главное, чтобы процессы использовали одинаковые соглашения процедуры обмена, протокол. Более того, ничто не мешает этим процессам выполняться на различных компьютерах.

### СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ — ПОВСЮДУ!

Говоря о параллельном выполнении программ, мы предполагали, что работа ведется на компьютере с несколькими процессорами. Однако это не единственная платформа для выполнения параллельных программ. Рассмотрим простейшую вычислительную сеть, состоящую из десяти обычных однопроцессорных компьютеров, объединенных витой парой по технологии FastEthernet. Знакомая система? Что же представляет собой каждый компьютер? Вообще говоря, он является процессором с доступной ему оперативной и дисковой памятью. Каждый представляет собой отличную площадку для выполнения одного процесса. А если на всех десяти ПК одновременно запустить программы, которые решают подзадачи подбора пароля к архиву? Очевидно, что решение задачи потребует гораздо меньше времени, чем на одной-единственной машине. А когда сеть состоит не из десяти, а из ста компьютеров? А если она подключена к Интернету?

Из этого примера видно, что даже небольшие локальные сети обладают значительной потенциальной вычислительной мощностью. И если использовать эту мощь для компьютерных игр вряд ли удастся, то для работы систем автоматизированного проектирования — вполне. Группа компьютеров, объединенных шиной передачи данных в единую вычислительную систему, называется кластерной системой или кластером. Надо только написать специальную программу и реализовать в ней возможность обмена информацией между одновременно выполняющимися ее экземплярами (процессами) через локальную сеть. Вообще говоря, такая программа может иметь традиционную клиент-серверную архитектуру, т. е. должна быть способна как отправить сообщение своим соседкам, так и прислушиваться к ним. Но чтобы упростить разработку программ для кластерных систем, существуют готовые решения, например MPI и PVM, дающие программисту средства для осуществления как

двухточечного, так и коллективного взаимодействия процессов, выполняющихся на узлах кластерной системы, а также способы их синхронизации.

Спецификация MPI (Message Passing Interface — интерфейс передачи сообщений) предлагает модель программирования, в которой программа порождает несколько процессов, взаимодействующих между собой с помощью обращения к подпрограммам передачи и приема сообщений. Ее реализации представляют собой библиотеки подпрограмм, подходящие для использования в программах на языках Си/C++ и Фортран. При запуске MPI-программы создается фиксированное число процессов. Спецификация MPI создавалась как промышленный стандарт, поэтому ее средства ориентированы на достижение высокой производительности на симметричных многопроцессорных системах и однородных кластерных системах (суперкомпьютерах). Существует свободная реализация MPI — MPICH (MPI CHamelion), версии которой для операционных систем Windows и Linux доступны для загрузки в Интернете по адресу <http://www-unix.mcs.anl.gov/mpi/mpich/>. Будучи установлена на персональном компьютере, система MPICH позволяет выполнять разработку и отладку программ для дальнейшего использования без каких бы то ни было модификаций на кластерах или суперкомпьютерах.

В отличие от MPI система разработки и выполнения параллельных программ PVM (Parallel Virtual Machine) создавалась в рамках исследовательского проекта с ориентацией на гетерогенные вычислительные комплексы. Она позволяет объединить разнородный набор компьютеров, связанных сетью, в вычислительный ресурс, который называют параллельной вычислительной машиной. Компьютеры могут иметь различную архитектуру и работать под различными операционными системами. Система PVM представляет собой набор библиотек и утилит, предназначенных для разработки и отладки параллельных программ, а также для управления конфигурацией виртуальной вычислительной машины. Реализована поддержка языков программирования Си/C++ и Фортран. Конфигурация вычислительного комплекса может изменяться динамически путем исключения отдельных узлов и добавления новых. Такая универсальность достигнута, в частности, и за счет некоторого уменьшения производительности по сравнению с системой MPI.

Таким образом, как MPI, так и PVM позволяют с весьма небольшими затратами превратить локальную сеть организации в мощное вычислительное устройство, способное эффективно решать сложные задачи.

Очевидно, что параллельные вычислительные системы — это уже сегодняшний день. Операционные системы предоставляют разработчикам необходимый низкоуровневый сервис, а для решения прикладных задач существуют готовые проверенные средства в форме специализированных утилит и библиотек для популярных языков программирования высокого уровня. И чтобы не остаться за бортом в своей профессиональной сфере, программист должен овладевать методами разработки параллельных программ. ♦



# Язык AWL: основы программирования

ДЕНИС ГАЕВ

**AWL (Another Web Language)** — новый экспериментальный язык прикладного программирования, разрабатываемый автором статьи при участии еще нескольких специалистов. Язык ориентирован на широкий круг задач — от математических вычислений и обработки текстовой информации до графических и веб-приложений, что и определило его название. В плане идей AWL, заимствовавший многое из таких популярных языков, как LISP, Perl, Ruby, Python, Tcl/Tk, находится на стыке трех парадигм: процедурного, функционального и объектно-ориентированного программирования. Язык разрабатывается как аппаратно- и системно-независимый: хотя в настоящее время графический интерфейс реализован лишь для ОС Windows, его перенос в другие оконные среды (например, в Unix/X11 или Mac OS) не потребует больших усилий. Переносимость языка проявляется и в том, что интерактивные интерфейсные компоненты (например, Java-апплеты) могут выполняться и как независимые (stand-alone) приложения, и как элементы более сложных структур, таких как веб-страницы. При этом для программ на AWL (в отличие от программ на C++, Java или C#) не требуется явной компиляции: язык, работая как интерпретатор (фактически как псевдокомпилятор), максимально упрощает технологию разработки и отладки программ (и даже может использоваться, например, в качестве мощного интерактивного калькулятора).

На официальном сайте проекта (<http://awl-project.narod.ru>) доступна последняя версия интерпретатора AWL (на момент написания статьи — 0.5.4, версия 0.5.5 готовится к выходу); там же можно найти документацию и большое количество демонстрационных AWL-программ. Данная статья поможет читателю получить представление об основных идеях и возможностях языка, достаточных для создания простых консольных приложений (отложим рассмотрение средств оконного и графического программирования до следующих публикаций). Более детальное описание можно найти в руководстве по языку (<http://awl-project.narod.ru/AWL-doc.html> или, в формате PDF, <http://awl-project.narod.ru/AWL-doc.pdf>).

## ТИПЫ ДАННЫХ И ОПЕРАЦИИ

Если в большинстве языков в качестве элементов структуры программы различаются операции, функции и операторы (инструкции), то в AWL все перечисленное заменено одним базовым понятием: функциональный оператор (или функтор). Выполняя вычисление над своими операндами и возвращая его результат (как операция или функция), функтор способен иметь и побочный эффект выполнения (как инструкция). С технической точки зрения реализация языка практически полностью состоит из функторов, напоминая этим такие языки, как LISP или Forth.

Один из фундаментальных типов данных языка — числовой. Фактически есть целый и вещественный подтипы, и обычно они неявно приводимы друг к другу. Все операции над числами реализуют встроенные в язык функторы (примитивы). Например, результатом **add** (x, y) является сумма результатов x и y; **mul** (x, y) — произведение x и y; **min** (x, y), **max** (x, y) — арифметические минимум и максимум от x и y; **sin** (x) и **cos** (x) — значения синуса и косинуса от x радиан и т. д. Конечно, записывать сложные выражения в чисто функциональном стиле (как принято в LISP) неудобно, поэтому для многих примитивных функторов допустима более традиционная запись (операторная), где используются привычные унарные и бинарные операции и система приоритетов. Например, **add** (x, y) может быть записано как x + y, **sub** (x, y) — как x - y, **mul** (x, y) — как x \* y, и т. п. Таким образом, выражение **mul** (add (a, 2), **sub** (b, 3)) равносильно (a + 2) \* (b - 3). Последняя нотация, конечно, удобнее, но при компиляции она все равно автоматически преобразуется во внутреннюю (функциональную) форму. Какая именно форма использовалась при вводе выражений, при выполнении несущественно. Помимо простейших арифметических, к числовым операциям относятся операции сравнения (возвращающие 0 или 1 в зависимости от условия), битовые операции и сдвиги, основные математические функции. Для многих из них есть равносильная операторная форма.

Не менее важен строковый тип. Для символьных строк в языке предусмотрен большой набор функторов-примитивов, многие из которых имеют и операторную форму записи. Так, **s\_len** (s) (или #s) возвращает длину строки s; **s\_cat** (s, t) (или s +\$ t) — конкатенацию строк s и t; **s\_rep** (s, N) (или s \*\$ N) — строку s, сцепленную с собой N раз, и т. д. Строки можно сравнивать: например **s\_lt** (s, t) (или s <\$ t) возвращает 1, если s алфавитно до t, и 0 в противном случае. (Заметим, что все строковые операции имеют суффикс \$, однозначно отличающий их от числовых). Есть примитивы, позволяющие получить отрезок строки (**s\_slice**), выполнять в строке поиск (**s\_findfirst**/**s\_findlast**) и пр. В последних версиях языка предусмотрена экспериментальная поддержка Unicode-строк.

Важное свойство строк — их неизменяемость (иммутабельность): нельзя изменить содержимое существующей строки, но можно создать новую, в том числе и из фрагментов существующих. Между строковыми и числовыми операндами возможны неявные преобразования (приведения): когда функтору требуется строковый операнд, число неявно преобразуется в свое строковое представление, и наоборот — строка может неявно распознаваться как число.

Числа и строки относятся к простейшим (бесструктурным) данным — скалярам. Но AWL работает и со сложными типами. Важнейшим структурным типом

данных является список: упорядоченный набор элементов, каждый из которых, в свою очередь, может иметь произвольный тип. Например, список (10, 20.78, «aab», «cdd») содержит четыре элемента: два числа и две строки. Элементом списка также бывает и другой список: списки могут быть вложены на неограниченную глубину. Пустой список () представляет отсутствие значения в AWL (как **nil** в LISP; иногда называется **undef**). Все фунctors, требующие более одного аргумента, фактически имеют аргумент-список. Заметим, что если в обычных (так называемых замкнутых) списках последний элемент также список, то он неявно становится продолжением начального списка, т. е. списки (10, (20, 30)) и (10, 20, 30) эквивалентны. Для случаев, когда важно, чтобы последний элемент списка сохранил структуру, применяется специальная (открытая) форма списков, например (10, (20, 30),) содержит два элемента: 10 и (20, 30) (фактически последним элементом является **undef**, но большинство списковых операций его игнорируют). В тех случаях, когда элементы списка — синтаксически примитивные выражения (например, числовые и строковые литералы или другие списки), допускается более компактная запись, с квадратными скобками вместо круглых и без явных разделителей (список, приведенный выше, мог быть записан в виде [10 20.78 «aab» «cdd»].)

## ПЕРЕМЕННЫЕ

Переменные в языке не требуют явного объявления (если в каком-либо выражении вы используете идентификатор, автоматически создается глобальная переменная с таким именем) и могут содержать значения любого типа, так как в языке нет жесткой типизации. Простейший способ изменить значение переменной — присваивание: при выполнении выражения `var = expr` (синоним для **set** (`var`, `expr`)) выражение `expr` вычисляется и результат присваивается переменной. Так же как в C++ и Java, для числовых значений определены операции инкремента (`++var`, `var++`) и декремента (`--var`, `var--`) — их функциональные синонимы **inc** (`var`), **inc\_p** (`var`), **dec** (`var`), **dec\_p** (`var`). Операция обмена `var_a := var_b` (синоним **swap** (`var_a`, `var_b`)) меняет местами значения `var_x` и `var_y`.

Все эти операции объединяет то, что они изменяют значения своих операндов (такие операции называются мутаторами) и требуют, чтобы соответствующий операнд был мутабелен, т. е. доступен изменению. Например, все переменные мутабельны — но это далеко не единственный вид мутабельных выражений. Списки (в отличие от строк!) также мутабельны: их содержимое можно изменять. Например, операция `L [N]` (синоним **l\_item** (`N`, `L`)) дает доступ к `N`-му (считая от 0) элементу списка `L`. Результат этой операции мутабелен, т. е. ее можно использовать в операциях-мутаторах, например, `++ L [I]` увеличивает значение элемента `I` списка `L`. Обычно списки рассматриваются как линейные последовательности, но возможен и альтернативный взгляд на них как на бинарные деревья. Любой список состоит из «головы» (первого элемента) и «хвоста» (всех следующих элементов). Фунctors **l\_head** (`L`) и **l\_tail** (`L`) возвращают ссылки на «голову» и «хвост» списка

`L` (аналогично **car** и **cdr** в LISP), их результаты также мутабельны, поэтому список может быть изменен не только поэлементно, но и путем отсечения или добавления целых «ветвей» дерева. Для списков определено множество других операций, в частности длина (**l\_len**), конкатенация (**l\_cat**), репликация (**l\_rep**) и реверсия (**l\_rev**). Также есть операции преобразования списков, поиска в них по заданному критерию, сортировки и т. п. Причем все эти операции рассматривают скаляры как списки длины 1, а **undef** — как список длины 0.

Наконец заметим, что присваивание применимо не только к скалярам. Если операндами присваивания являются списки, то их присваивание происходит поэлементно, например, `[a b c] = ('x', 'y', 'z')` равносильно выполнению `a='x'`, `b='y'`, `c='z'`. При списковом присваивании копирование значений выполняется синхронно. Так, выражение `[a b c] = [b c a]` «циклически вращает» значения переменных `a` и `b` и `c`, и при этом ни одно из значений не теряется.

Конечно, в языке есть операции ввода-вывода. Они используют данные еще одного типа — потоки, позволяющие осуществлять обмен с файлами и внешними устройствами. Вот две из самых употребительных операций: `Out <: (expr1, expr2,...)` выводит значения выражений `expr1`, `expr2...` в выходной поток `Out`; `In:> (var1, var2,...)` вводит (построчно) значения переменных `var1`, `var2...` из входного потока `In`. (Если `Out` и `In` опущены, подразумеваются стандартные вывод и ввод.)

## УСЛОВИЯ И ЦИКЛЫ

У всех рассмотренных выше операций-функторов есть одна особенность: они вычисляют свои операнды до выполнения, работая с их результатами. Однако в общем случае передача аргумента функтору не означает его автоматического вычисления/выполнения. Важную роль в языке играют следующие фунctors: вычисляющие операнд только в отдельных случаях (условные операции); вычисляющие его многократно (циклические операции, или итераторы); вычисляющие операнд в сопровождении каких-либо дополнительных действий (оболочки).

Так, примитив **if** (`condition`, `do_then`, `do_else`) реализует основную форму условного выполнения: если условие `condition` истинно, вычисляется операнд `do_then`, иначе вычисляется `do_else` (и возвращается значение вычисленного выражения). Имеется более компактная запись, как в Си и Java: `condition? do_then: do_else`. В AWL нет отдельного логического типа: **undef**, 0 или «» считаются ложью; остальные значения — истиной. Примитив **while** (`condition`, `do_loop`) (для него также есть компактная запись: `condition?? all do_loop`) реализует цикл с предусловием: вычисляет условие `condition` многократно и, пока оно истинно, вычисляет тело цикла `do_loop`, а его последнее вычисленное значение будет результатом.

Примитивы **unless** и **until** аналогичны **if** и **while**, но они проверяют условие на ложность вместо истинности, имеются также циклы с постусловием: **do\_while** и **do\_until**. Вот еще несколько примитивных итераторов: **for\_inc/for\_dec** реализуют перебор последовательности



целых чисел по возрастанию/убыванию (например, **for\_inc** (l, 10.. 20, loop) выполняет loop для всех значений l от 10 до 19), а примитив **l\_loop** очень удобен для прохода по списку — **l\_loop** (v, List, loop) выполняет loop для каждого элемента списка List, присваивая при этом v значения элементов.

Для группировки последовательных вычислений удобно использовать блоки. Блок {expr1; expr2;... exprN} последовательно вычисляет или выполняет операции expr1... exprN, возвращая значение последнего выражения как результат блока. Например, если надо ввести значения переменных a и b и присвоить их произведение c, это можно сделать одним выражением: c = {:> a; a} \* {:> b; b}. Заметим, что ';' является разделителем элементов блока — если точка с запятой следует за последним элементом блока, возвращаемым значением будет **undef**.

Условные и циклические функторы неявно используют механику так называемых «ленивых», или отложенных, вычислений. В языке есть средства, позволяющие прибегать к ним явным образом. Например, унарная операция '@' подавляет вычисление своего операнда (аналогично LISP-функции **quote**): выполнение xx = @ (2\*a + 3\*b) присваивает переменной xx само выражение **add (mul (2, a), mul (3, b))** вместо результата его вычисления. Обратная операция '^' обеспечивает вычисление «замороженных» выражений, т. е. если a==30 и b==50, то результатом ^xx станет 210. Отметим, что «ленивость» вычислений в AWL сочетается с их явным характером (в отличие от функциональных языков типа Haskell, где принципиальная недетерминированность порядка вычислений приводит ко многим проблемам). В AWL даже есть механизмы, позволяющие динамически конструировать выражения (их не рассматриваем здесь из-за недостатка места).

## ПОДРОБНЕЕ О ФУНКТОРАХ

Язык вряд ли был бы полноценным, если бы пользователь не мог создавать собственные функторы. Общий синтаксис определения пользовательского функтора таков:

```
! myfunc (par1 par2... parN): [loc1 loc2... locM] = body;
```

Новый функтор **myfunc** имеет N параметров (par1... parN) и M локальных переменных (loc1...locM). Каждый из списков необязателен и может быть полностью опущен. При вызове функтора — **myfunc** (arg1,..., argN) — значения параметров par1...parN инициализируются аргументами arg1...argN, после чего вычисляется и возвращается значение тела функтора body (им может быть произвольное выражение, обычно блок). Имена параметров и переменных локальны для функтора, т. е., если они совпадают с именами внешних переменных, на последних это никак не отразится. Допустимы и локальные функторы, т. е. объявление одних функторов внутри других.

Например, функтор **hypot** возвращает гипотенузу треугольника с катетами x и y:

```
! hypot (x y) = sqr (x*x + y*y);
```

В AWL есть встроенный функтор **gad** (x, y), выполняющий аналогичную операцию. Более сложный пример, когда сумма всех элементов списка List использует итератор **l\_loop**:

```
! list_sum (List): [S elem] = {
```

```
S = 0;
```

```
l_loop (elem, List, S = S + elem);
```

```
S};
```

Результатом вычисления функтора может быть не только скаляр, но и любая структура данных. Например, **transform** (x, y) возвращает результат линейного преобразования вектора (X, Y) в виде списка (коэффициенты преобразования xX, xY, x0, yX, yY, y0 определены глобально):

```
! transform (X Y) = (X*xX + Y*yX + x0, X*yX + Y*yY + y0);
```

Конечно, функторы могут быть рекурсивными. Вот пара очевидных примеров, где **fact** (n) вычисляет n!, **comb** (n, m) — биномиальный коэффициент C (n, m).

```
! fact (n) = n? n*fact (n-1): 1;
```

```
! comb (n m) = 0 < m && m < n? comb (n-1, m) + comb (n-1, m-1): 1;
```

Наконец, очень важно то, что, хотя по умолчанию параметры функторов неявно вычисляются при вызове, можно отключить их вычисление, поставив в списке перед параметром '@'. В этом случае происходит «ленивая» передача параметра (как и во встроенных условных и итеративных функторах), а ответственность за вычисление значения переключается на сам функтор. Этот механизм является мощным средством, позволяющим программисту легко расширить набор управляющих функторов языка. Например, в AWL отсутствует итератор, похожий на **for** в C++ или Java, но его легко определить, допустим, так:

```
! c_for (@init @cond @iter @body) = (^init; while (^cond, ^body; ^iter));;
```

Теперь, например, **c\_for** (I = 1, I < 10, ++ I, <: I) выведет все цифры от 1 до 9 (хотя в этом случае проще использовать **for\_inc** (I, 1.. 10, <: I)).

Кроме того, ссылки на функторы — еще один полноценный тип данных. Их можно присваивать переменным, передавать другим функторам как параметры или возвращать из них как значения. Выражение **fref =!myfunc** (fref, args), что обычно сокращается до **fref!** args, вызывает функтор, на который ссылается fref, с аргументами args. (Например, выражение (x < PI?!**sin**!**cos**)! (x) возвращает **sin** (x) или **cos** (x) в зависимости от результата сравнения x с PI.) Ряд встроенных функторов имеют функторы-аргументы: **l\_map** (funcfref, list) применяет функтор funcfref к каждому элементу списка list, возвращая список результатов. Так, **l\_map** (!**exp**, list) возвращает список значений экспонент от элементов list, **l\_map** (! (x) = (2\*x - 1), list) — список значений 2\*x - 1 (используя анонимный функтор, аналогичный lambda-определениям в LISP или Python).

Кратко перечислим другие типы данных, доступные в языке. Массивы в AWL в общем случае являются многомерными и могут содержать элементы произвольного типа. Массив обычно создается обращением к примитиву **array** — **array** (Dim1,... DimN) возвращает новый N-мерный массив с размерами Dim1...DimN. Доступ к элементу массива arrau с индексами Index1...IndexN можно получить с помощью arr {Index1,... IndexN}. Словари (или хеши) —

это наборы пар «ключ—значение», доступных по ключу, которым может быть выражение произвольного типа. Примитив `hash ()` создает пустой хеш; `h_elem (Hash, key)` обеспечивает доступ к элементу с ключом `key` из `hash` (отсутствующие ключи создаются автоматически). Наконец, в языке есть и образцы — расширенный аналог регулярных выражений Perl или Ruby с добавлением некоторых идей из SNOBOL. Образцы создаются из строк и операций-конструкторов. Например, образец `rx_cat (rx_alt («a», «b»), rx_alt («c», «d»))` успешно сопоставляется со строками символов «ac», «ad», «bc» и «bd».

## ОБЪЕКТЫ И КЛАССЫ

Важнейшим механизмом пользовательских типов данных являются объекты. Описание класса должно предшествовать созданию его экземпляров и в простейшем случае выглядит так:

```
! all myClass (par1... parM): [mem1... memN] {decl1,..., declP};
```

Оно очень похоже на описание функтора (что неслучайно). Новый класс `myClass` имеет локальные компоненты — параметрические `par1...parN` и инициализируемые `mem1...memN`, а также набор внутренних деклараций (`decl1...declP`), обычно описывающих локальные для класса функторы (методы), но допускающих и определение вложенных классов. Каждый класс также есть разновидность функтора: обращение к нему создает новый объект (экземпляр) класса со значениями параметров, заданными аргументами. Вот пример простого класса, реализующего комплексные числа (упрощенная версия библиотечного класса `complex`):

```
! all complex (Re Im) {
! abs = sqr (Re*Re + Im*Im),
! add (a b) = complex (a. Re + b. Re, a. Im + b. Im),
! sub (a b) = complex (a. Re - b. Re, a. Im - b. Im),
! mul (a b) = complex (a. Re*b. Re - a. Im*b. Im, a. Im*b. Re + a. Re*b. Im),
! div (a b): [D] = {
D = b. Re*b. Re + b. Im*b. Im;
complex (
(a. Re*b. Re + a. Im*b. Im) / D,
(a. Im*b. Re - a. Re*b. Im) / D
)
}
};
```

У классов и функторов много общего: параметры классов также могут иметь инициализаторы по умолчанию и допускать «ленивую» семантику передачи, а вызов класса, как и функтора, может быть опосредованным, по ссылке. Классы могут иметь конструкторы и деструкторы, обеспечивающие корректную инициализацию и уничтожение каждого экземпляра данного класса. Конечно, важнейшую роль играет наследование — класс может иметь прародителей. Например, запись вида

```
! all [SuperClass] MyClass (...) {...}
```

означает, что класс `MyClass` — прямой потомок `SuperClass`, наследующий все его компоненты и методы. По умолчанию вызов методов класса не является поли-

морфным, но если специально объявить метод суперкласса как виртуальный, он сможет иметь собственные версии для каждого из классов-потомков, и механизм виртуализации обеспечивает правильный вызов этих методов для объектов.

В завершение отметим, что, в отличие от многих объектно-ориентированных языков, в AWL отсутствует жесткая связь между классами и методами. Например, в языке есть операция доступа `Class! allExpr`, интерпретирующая выражение `Expr` в контексте класса `Class` (что позволяет иметь в `Expr` полный доступ к компонентам и методам `Class`). Таким образом, если дано описание

```
! mymethod (...) = MyClass! allBody;
```

функтор `mymethod` (не являясь формально методом `MyClass`) сможет применяться к любому его экземпляру так же, как и методы. Более того, легко реализуется создание так называемых мультиметодов, работающих с объектами разных классов. Например, выражение

```
! mutual_method_AB (...) = ClassA! allClassB! allBody;
```

описывает функтор `mutual_method_AB`, служащий «методом» как для `ClassA`, так и для `ClassB`.

В следующей статье будет подробно рассказано о прикладных библиотеках AWL, реализующих инструментарию графического программирования и создания электронных документов. Заметим, что в их реализации такие языковые средства, как функторы, иерархии классов и «ленивые» вычисления, играют принципиальную роль. ♦

www.radmin.ru/radmin3

**RADMIN® 3.0**  
supersonic® remote control

Radmin — надежная и безопасная программа удаленного администрирования для платформы Windows, которая позволяет полноценно работать сразу на нескольких удаленных компьютерах с помощью обычного графического интерфейса. На протяжении уже нескольких лет Radmin является самой быстрой программой данного класса. С внедрением технологии DirectScreenTransfer™ новая версия Radmin®3.0 устанавливает беспрецедентные стандарты скорости и надежности.

\* supersonic (англ.) - сверхзвуковой

famatech

Radmin®, Remote Administrator, DirectScreenTransfer™ являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками Famatech International Corp.

# Разработка многопоточного кода с помощью средств стандарта OpenMP

ЕВГЕНИЙ РОМАНОВСКИЙ

Что же такое OpenMP? Разработка этого теперь широко используемого стандарта многопоточного программирования началась почти десять лет назад. Распространенные в то время операционные системы (Windows, Unix, Solaris) предполагали различные методы программирования потоков. Основная задача, которая стояла перед разработчиками стандарта OpenMP, — создать программный интерфейс, позволяющий использовать многопоточный программный код как в ОС Windows, так и в Unix/Linux, а кроме того, совместимый с наиболее распространенными языками программирования.

OpenMP — это реализация метода мультипоточного программирования (multithreading). Вся OpenMP-программу можно разделить на последовательные и параллельные секции. Для выполнения параллельного участка кода порождается необходимое количество дочерних потоков, причем как именно это происходит в конкретной операционной системе, скрыто от программиста. То есть при разработке программ можно сосредоточиться на алгоритмической части, не тратя сил на реализацию технических аспектов параллелизма.

Рассмотрим наиболее часто используемые конструкции OpenMP на примере классического приложения, вычисляющего полином некоторой степени.

## СОЗДАНИЕ OPENMP-ПРОЕКТА

Итак, откроем новый проект в MS Visual Studio 2005. Это будет пустое консольное приложение для Win32 (Win32 Console Application). Для того чтобы Visual Studio не создавала автоматически никакого программного кода, нужно в мастере Win32 Application Wizard на второй вкладке установить флажок Empty Project (Пустой проект) (рис. 1).

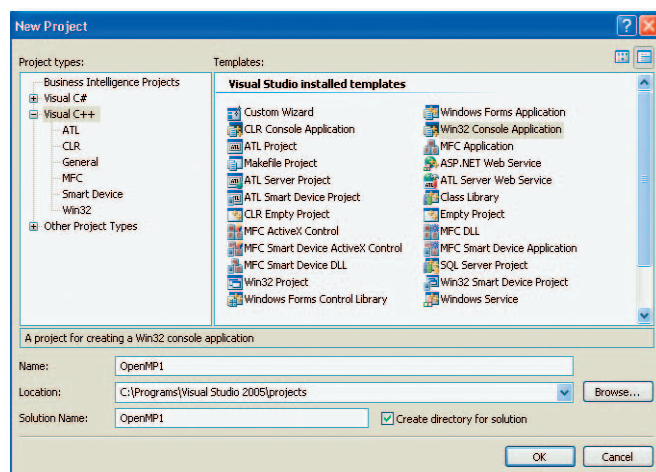


Рис. 1. Создание проекта в MS Visual Studio 2005

Теперь в папке Source File (Файлы с программным кодом) создадим новый файл, который и будет содержать код нашего приложения (листинг 1).

## Листинг 1

```
#include <omp.h>
#include <stdio.h>

int main (int argc, char *argv[]) {
    int Thread_Id, Num_Of_Threads;

    #pragma omp parallel private(Thread_Id)
    {
        Thread_Id = omp_get_thread_num();
        Num_Of_Threads = omp_get_num_threads();
        printf("Hello, I am thread number %d from
%d\n",
Thread_Id, Num_Of_Threads);
    }
    return 0;
}
```

Дальше необходимо включить в проект поддержку OpenMP, в противном случае компилятор проигнорирует все прагмы OpenMP. Для этого в Solution Explorer надо вызвать меню, щелкнув правой кнопкой мыши по самой первой строчке, содержащей название проекта (в нашем случае OpenMP1), и выбрать пункт Properties в выпадающем меню. В левой части появившегося окна раскройте список с заголовком C/C++, затем выберите в нем Language, и тогда справа появится список опций, одна из которых будет носить имя OpenMP Support (рис.2).

В выпадающем списке, расположенном напротив этой опции, нужно выбрать Yes (/openmp), тем самым добавив в проект поддержку OpenMP. Теперь можно закрыть окно, нажав кнопку ОК. Запустим приложение с помощью комбинации клавиш <Ctrl>+<F5>.

Рассмотрим более подробно, как работает наша программа. Выражение #pragma omp parallel сообщает компилятору о том, что описывается некая OpenMP-конструкция, а именно параллельная секция. Это подразумевает, что участок кода, стоящий в фигурных скобках, будет выполняться параллельно на нескольких вычислительных ядрах. Заключительная конструкция в рассматриваемой директиве — private (Thread\_Id). Здесь необходимо вспомнить, что в системах с общей памятью, для программирования которых и создавался OpenMP, необходимо всегда различать общие и частные переменные (см. врезку «Работа с переменными...»).

Директива private (Thread\_Id) указывает, что переменная Thread\_Id в создаваемом параллельном регионе будет частной. Нужно это для того, чтобы присвоить ей номер текущего потока, используя функцию omp\_get\_num\_



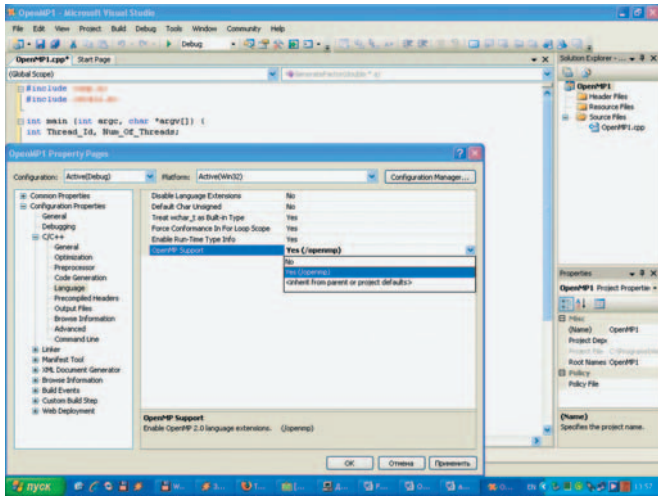


Рис 2. Включение в проект Visual Studio поддержки OpenMP

threads (). В то же время функция `omp_get_thread_num ()` вернет некоторое целое число — общее число порожденных потоков. Очевидно, что для любого потока выполнения это число будет одним и тем же, а значит, нет необходимости менять тип переменной `Num_Of_Threads` с общего на частный, подобно переменной `Thread_Id`. Стоит добавить, что все функции OpenMP начинаются с приставки «omp\_» и все порожденные в рамках определенного параллельного региона потоки нумеруются с нуля.

### ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ РЕГИОНЫ OPENMP

Рассмотрим классический код программы для вычисления полинома (листинг 2).

Вычисление полинома высоких степеней — задача простая, но требующая значительных вычислительных ресурсов. Следует обратить внимание на то, что программный код в данном случае уже оптимизирован: так, если сумму произведений  $S$  вычислять по формуле  $S = S + a [j] * \text{row} (x, j)$ , где функция `row ()` возводит аргумент  $x$  в степень  $j$  на каждом шаге цикла, то падение производительности будет иметь просто катастрофический характер. Поэтому следующий шаг к сокращению времени работы программы — распределение вычислений между всеми доступными процессорами.

Рассмотрим код более подробно. Здесь вычислительная нагрузка сосредоточена внутри цикла. Самый простой способ распараллелить цикл — добавить прагму `#pragma omp parallel for`, как это сделано в листинге 3.

Здесь приведен фрагмент программы, поясняющий, как именно нужно модифицировать цикл `for` в функции `main`. Мы указываем компилятору, что хотим организовать вычисления таким образом, чтобы данный цикл выполнялся параллельно в нескольких потоках. Однако далеко не всегда достаточно добавить такую директиву. Часто требуется, чтобы любые две итерации цикла были независимы одна от другой по данным. То есть если результат вычислений зависит от порядка их выполнения, то имеет место взаимная зависимость итераций между собой и компилятор, определив это, не сможет распараллелить данный цикл. В таких случаях нужно разделить работу между вычислительными потоками другим способом.

### ЛИСТИНГ 2

```
// Вычисление полинома степени N

#include <omp.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

#define N 10000 // Зададим степень полинома
double a[N]; // Массив коэффициентов

void GenerateFactor (double *a) // Вычисление массива коэффициентов
{
    int RANGE_MIN = 0;
    int RANGE_MAX = 100;

    srand( (unsigned)time( NULL ) ); // Инициализация генератора случайных чисел
    for (int i=1; i<N; i++)
        a[i] = (double) rand() / (double) RANGE_MAX; // Каждый массив вычисляется как случайное число от 0 до 1
};

int main (int argc, char *argv[])
{
    double x = 1;
    double y = 1, S = 0;
    clock_t start, finish;
    start = clock();

    GenerateFactor(a); // Сначала нужно найти коэффициенты полинома
    for (int i=1; i<N; i++)
    {
        x = (i-0.5) / N;
        y = 1;
        for (int j=0; j<N; j++)
        {
            S = S + a[j]*y; // S — сумма произведений a[i] на x в степени i
            y = y * x; // чтобы каждый раз не вычислять x в степени i, будем каждый раз умножать y на x
        };
    };

    printf("S = %f\n", S);
    finish = clock();
    printf("Time of calculation is %f\n", (double)(finish - start) / CLOCKS_PER_SEC);

    return 0;
}
```

Наиболее распространенный — явно указать компилятору, какие действия можно выполнять независимо друг от друга. Для этого в стандарте OpenMP реализован механизм параллельных секций. Пример их использования для рассмотренного выше кода приведен в листинге 4, но стоит рассмотреть принципы работы с этой конструкцией более подробно.

Прагма `omp parallel sections` декларирует создание одной или нескольких параллельных секций, однако глав-

**Листинг 3**

```
#pragma omp parallel for private(x,y)
for (int i=1; i<N; i++)
{
    x = (i-0.5) / N;
    y = 1;
    for (int j=0; j<N; j++)
    {
        S = S + a[j]*y;
        y = y * x;
    };
};
```

**Листинг 4**

```
#pragma omp parallel sections shared(S),
private(x,y), num_threads(2)
{
    #pragma omp section
    {
        printf_s("Hello from thread %d\n",
omp_get_thread_num());
        for (int i=1; i<N/2; i++)
        {
            x = (i-0.5) / N;
            y = 1;
            for (int j=0; j<N; j++)
            {
                S = S + a[j]*y;
                y = y * x;
            }
        }
    }

    #pragma omp section
    {
        printf_s("Hello from thread %d\n",
omp_get_thread_num());
        for (int i=(int)N/2; i<N; i++)
        {
            x = (i-0.5) / N;
            y = 1;
            for (int j=0; j<N; j++)
            {
                S = S + a[j]*y;
                y = y * x;
            }
        }
    }
};
```

**Листинг 5**

```
double S1=0, S2=0;
#pragma omp parallel sections private(S1,S2),
private(x,y), num_threads(2)
{
    #pragma omp section
    {
        for (int i=1; i<N/2; i++)
        {
            x = (i-0.5) / N;
            y = 1;
            for (int j=0; j<N; j++)
            {
                S1 = S1 + a[j]*y;
                y = y * x;
            }
        }
    }
    ... // здесь опущен фрагмент кода,
аналогичный описанному выше
};
S = S1 + S2;
```

ная задача этой конструкции — описать, каким образом упомянутые секции будут взаимодействовать. В рассматриваемом примере указывается, что переменная *S* в порождаемых параллельных секциях будет общей, для чего используется конструкция `shared (S)`. Нужно это для того, чтобы вычисленная сумма была корректной — в обеих описанных ниже секциях переменная *S* используется для суммирования. Затем директива `num_threads (2)` сообщает компилятору, что для выполнения конструкции `parallel sections` следует создать два потока. Тут появляется некоторое отличие от реализации параллелизма в предыдущих примерах. Так, при использовании прагмы `parallel for` вычислительные потоки порождались в момент выполнения программы и их количество определялось количеством доступных процессорных ядер, а сейчас код программы заранее требует, чтобы в параллельном регионе были созданы ровно два потока. Стоит добавить, что директива `num_threads (N)`, где *N* — целое положительное число, может использоваться и с другими OpenMP-конструкциями, допустим, так: `#pragma omp parallel for num_threads (4)`.

В нашем примере мы создаем две секции кода, которые взаимодействуют посредством сохранения вычисленных значений в общей переменной *S*. Можно воспользоваться и другим подходом для вычисления суммы. Скажем, объявить еще две переменные *S1* и *S2*, присвоить им нулевые

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****Работа с переменными в многопоточных приложениях**

Общая переменная (`shared`) в вычислительных системах с общей памятью — это именованный участок памяти, доступный всем OpenMP-потокам. В то же время частные (`private`) — это локализованные переменные, и каждый процесс обладает собственной копией такой переменной. Доступ к ним закрыт для всех создающихся потоков, кроме одного — владельца, поэтому все изменения некоторой част-

ной переменной в одном потоке никак не повлияют на работу остальных. По умолчанию все переменные в OpenMP-программе общие, но с исключениями: частными являются индексы параллельных циклов и переменные, которые объявлены в параллельных регионах. И наконец, для переменной можно указать, что она будет частной в рамках некоторого параллельного региона.

значения до объявления параллельных секций, затем в каждой секции вычислить свою сумму элементов S1 или S2. Таким образом, переменные S1 и S2 будут содержать «полусуммы», после чего результат S можно будет найти как их сумму. Фрагмент кода, реализующий данную идею, приведен в листинге 5.

Важно понимать, что переменные S1 и S2 объявлены вне параллельного региона, а значит, для обеих созданных секций являются общими. В этом кроется потенциальная опасность: так, например, возможно, что в результате ошибки программиста второй поток выполнения запишет какое-либо значение в переменную S1, которую использует для суммирования первый поток. Некорректный результат очевиден. Чтобы этого избежать, целесообразно использовать директиву `private (S1,S2)`. Описанный здесь пример, конечно, несколько надуман, однако по мере увеличения числа строк параллельного кода вероятность возникновения ошибки вследствие некорректного использования общих переменных возрастает.

## СИНХРОНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПОТОКОВ

Синхронизация потоков, выполняющихся в рамках одной программы, наиболее часто требуется, когда планируется совместное использование разделяемых ресурсов (а к

таким относятся и общие переменные) или когда потоки начинают обмениваться сообщениями между собой. OpenMP значительно упрощает задачу: проблемы организации совместного доступа к общим переменным в параллельных секциях скрыты от программиста. Так, в рассмотренных выше примерах переменные, описанные в параллельной секции как `shared ()`, с точки зрения прикладного программиста ничем не отличаются от всех остальных. Между тем имеются и дополнительные средства синхронизации:

1. `#pragma omp barrier` (создание барьера): выполнение любого потока, достигшего данной прагмы, будет приостановлено до тех пор, пока все порожденные в рамках запущенной программы потоки не достигнут этой точки. В рассмотренных выше случаях в параллельных секциях данная конструкция задействуется по умолчанию.

2. Директива `nowait` (используется, например, так: `#pragma omp for nowait`) по действию обратна барьеру. Скажем, если в рамках параллельного региона потоки будут созданы с данной директивой, то синхронизации их между собой происходить не будет.

В заключение стоит отметить, что наиболее полно стандарт OpenMP описан на странице [www.openmp.org](http://www.openmp.org), а детали его реализации в MS Visual Studio 2005 рассмотрены в MSDN. ♦



## НОВЫЙ, НАДЕЖНЫЙ, КРАСИВЫЙ ИБП **IMPERIAL** ДЛЯ ДОМА И ОФИСА.

- 5 красивая цена – для умеющих разумно распоряжаться деньгами
- 5 уникальный дизайн – для тех, кому надоело «кирпичи»
- 5 мощность от 425VA до 2000VA – для любителей свободы выбора
- 5 5 розеток для подключения устройств – для профессионалов
- 5 цифровая светодиодная панель (у модели IMD) – для любопытных
- 5 возвращаемый предохранитель без плавких элементов – для ценящих быстроту

**POWERCOM** **PCM**  
ЭНЕРГИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ

POWERCOM – второе место по продажам ИБП в России.

Выбор места покупки на [pcm.ru/dep](http://pcm.ru/dep).

93 сервисных центров в 60-ти городах СНГ на [pcm.ru/support](http://pcm.ru/support).

©2006 POWERCOM Co, Ltd. Все права защищены. Товар сертифицирован.

На правах рекламы



# «Студия программирования» на диске



СТАНДАРТ ШИФРОВАНИЯ А5/1

ВАСИЛИЙ ТЕКИН

Шифр А5/1 широко известен, поскольку используется для защиты трафика мобильной телефонии стандарта GSM. Обмен информацией в стандарте GSM происходит 228-битовыми блоками (называемыми также кадрами или пакетами), состоящими из двух 114-битовых полублоков (иначе именуемых фреймами или фреймовыми потоками). Каждый фреймовый поток отвечает за свое направление обмена в двустороннем канале связи.

...Для усиления криптостойкости трафика его приходится дополнительно шифровать. С этой целью в специальных образцах отечественных систем мобильной телефонии устанавливается дополнительный криптопроцессор, предположительно реализующий стандарт шифрования GOST. В западных образцах для тех же целей используется шифр RC4, разработанный Ронам Ривестом...

Идеи шифра А5/1 не потеряли актуальности и сегодня. Для усиления стойкости шифра можно, во-первых, повысить разрядность регистров, во-вторых, увеличить их число, скажем, до восьми, что представляется удобным для получения байта. Наконец, в-третьих, в качестве таких «регистров» ничто не мешает использовать... сам шифр А5/1 или какой-либо другой. Кстати, почему бы и нет? А открывающиеся при таком рекурсивном подходе к проектированию шифра возможности резкого усиления его стойкости никак нельзя недооценивать.

## А также

- Дополнительные материалы к статье Д. Гаева «Язык AWL: основы программирования»:
- Интерпретатор языка (версия 0.5.5);
- Примеры программ: задачи «Об N ферзях» и «Ханойские башни», реализация алгебры многочленов и комплексных чисел.
- Статья И. Рощина «Автоматическое переименование файлов в соответствии с их содержимым» с листингами программ.

# Календарь событий Олимпиады по информатике и программированию для школьников и студентов

ОКТАБРЬ 2007 ГОДА

**1 октября — 10 января.** Всероссийская заочная олимпиада по информатике

Место проведения: [www.olympiads.ru](http://www.olympiads.ru)

Организаторы: Департамент образования г. Москвы, МГУ им. М. В. Ломоносова, МИОО, МЦНМО

E-mail: [moscow@olympiads.ru](mailto:moscow@olympiads.ru)

Телефон: (495) 241-12-37

Официальная страница олимпиады: [www.olympiads.ru](http://www.olympiads.ru)

**6 октября.** Интернет-версия XII Открытого командного студенческого чемпионата Уральского государственного университета по программированию

Место проведения: <http://acm.timus.ru>

Организатор: Уральский государственный университет

Официальная страница соревнования: <http://contest.ur.ru>

**13 октября.** Интернет-версия Осеннего командного соревнования школьников по программированию — 2007

Место проведения: <http://acm.timus.ru>

Организатор: Уральский государственный университет

Официальная страница соревнования: <http://contest.ur.ru>

**14 октября.** Московская командная олимпиада по программированию

Организаторы: Департамент образования г. Москвы, МГУ им. М. В. Ломоносова, МИОО, МЦНМО

E-mail: [moscow@olympiads.ru](mailto:moscow@olympiads.ru)

Телефон: (495) 241-12-37

Официальная страница олимпиады: [www.olympiads.ru](http://www.olympiads.ru)

**Сентябрь — ноябрь.** III этап Пятой Всероссийской студенческой олимпиады «Информатика. Программирование. Информационные технологии»

Организаторы: Федеральное агентство по образованию (Рособразование), Воронежский государственный университет

E-mail: [mo@amm.vsu.ru](mailto:mo@amm.vsu.ru)

Телефон: (4732) 208-698, 208-266

Официальная страница олимпиады: [www.stud-olimp07.nm.ru](http://www.stud-olimp07.nm.ru)



## ГРЕХ ВОСЬМОЙ

АЛЕКСАНДР КРАСОТКИН

ИНТЕРНЕТ БЕЗ СПАМА —  
УТОПИЯ, ИНТЕРНЕТ СО  
СПАМОМ — РЕАЛЬНОСТЬ.  
ЧТО ЖЕ ОТДЕЛЯЕТ  
УТОПИЮ ОТ РЕАЛЬНОСТИ?  
ПОПРОБУЕМ РАЗОБРАТЬСЯ.

Электронное письмо, оно же e-mail, состоит из адреса получателя, адреса отправителя, текста и, возможно, приложенных к письму файлов. Это данные, видимые пользователю. Помимо того, в специальных разделах электронного письма (обычно не показываемых пользователю почтовыми программами) сохраняется служебная информация, в том числе и запись о сетевом адресе отправителя. Он является единственным полем, идентифицирующим отправителя, которое спамер не может подделать. Правда, он способен подставить вместо себя другого, но об этом ниже.

Программы, выполняющие роль секретаря-референта, сортирующего поток входящей корреспонденции на легитимную почту и незапрашиваемые рекламные объявления, называются спам-фильтрами. Их работа основана на анализе как почтового и сетевого адреса отправителя, так и содержимого письма.

Почтовый адрес отправителя — весьма ненадежный критерий фильтрации почты. Из-за уязвимости сетевого протокола отправки почтовых сообщений (Simple Mail Transfer Protocol, SMTP) обратный адрес легко подделывается. Поэтому вносить в черный список почтовые адреса

отправителей спама — занятие малоэффективное. Для каждого нового письма в спамерской рассылке обратный адрес может подбираться случайным образом.

Сетевой адрес отправителя — более надежный показатель, его нельзя подделать. В Интернете существует ряд проектов, публичных или платных, специализирующихся на проверке сетевых адресов, подозреваемых в спамерских рассылках. Одно из названий подобных ресурсов — DNSBL-списки (в переводе с англ. — «черные списки доменных имен Интернета»). Получив письмо, почтовый фильтр связывается по Интернету с одним или несколькими (в зависимости от настроек) DNSBL-ресурсами и на основании ответа принимает решение: пометить данное письмо как спам или нет. Информацию DNSBL-ресурсы собирают различными способами, например, получают образцы спамерских писем от пользователей проекта (в частности, достаточно трех жалоб от различных людей на рассылку спама с некоего адреса, и этот адрес попадает в черный список). Кроме того, можно анализировать почту, приходящую на почтовые ящики-«ловушки», адреса которых специально подкидывались спамерским поисковым программам, просеивающим Интернет в поисках новых адресов.

Эффективность такого способа фильтрации ограничена тем, что спамеры меняют сетевые адреса. Спустя десяток минут после начала рассылки сетевой адрес, с которого идет спам, попадает в базы данных DNSBL-ресурсов, но за это время успевают уйти сотни тысяч писем. А следующая рассылка пойдет уже с другого адреса, не занесенного в черные списки. Немалую роль в успешной рассылке спама играет и уязвимость ко взлому огромного количества ПК, подключенных к Интернету. Рассылая спам через захваченный компьютер, злоумышленники

## ПИСЬМА лично на почту ношу

ПОСКОЛЬКУ прикладной протокол отправки электронных сообщений текстовый, то, чтобы отослать письмо (впрочем, как и получить его) достаточно воспользоваться встроенной в состав операционной системы программой Telnet и знать десяток простых команд.

Ниже приведен листинг сеанса связи с неким почтовым сервером, в процессе которого было отправлено тестовое электронное письмо. В контексте статьи особый интерес представляет команда `mail from`, указывающая адрес отправителя. Как видно из ответа сервера,

проверяется лишь корректность формы введенного адреса, а не его истинность — подобного инструмента нет в основной архитектуре протокола, что и позволяет существовать спамерам.

```
C:\>telnet mail.server-example.org 25
220 mail.server-example.org
mail from: author@this-article.org
250 <author@this-article.org> is syntactically correct
rcpt to: readers@this-article.org
250 <readers@this-article.org> is syntactically correct
data
354 Enter message, ending with "." on a line by itself
Subject: Example message
Testing, testing, 1-2-3...
.
250 OK id=1I1HP5-0001IH-00
quit
```

не только скрывают свои адреса от занесения в DNSBL (в них попадает сетевой адрес взломанной системы), но и перекладывают накладные расходы по оплате трафика на сторонних людей.

Третий по распространенности инструмент фильтрации электронной почты — математический анализ текста письма. Способов анализа множество. Не углубляясь в детали, отмечу их общую черту: на основании текста писем составляется статистика употребления слов, словосочетаний и их комбинаций в спаме и легитимной корреспонденции. Следовательно, чем чаще в новом письме встречаются слова, употребляемые в ранее полученном спаме, тем больше вероятность того, что данное письмо будет отмечено фильтром как спам. Для описанной методики анализа требуется первоначальная настройка, когда пользователь, разбирая почту, отвечает на запрос программы-фильтра: считать данное письмо спамом или нет.

Закончим на этом с теорией и перейдем к знакомству с персональными фильтрами для Windows-платформ, начав с проекта SpamPal, свободно и бесплатно предлагающего одноименный спам-фильтр.

Установка программы проста и не требует глубоких знаний сетевой казуистики. Предлагаемая по умолчанию конфигурация оптимальна для большинства случаев, что позволяет сразу начать фильтрацию почтовой корреспонденции. Естественно, потребуется настройка почтовой программы (The Bat!, Outlook и т. п.). В свойствах почтового ящика в качестве имени почтового сервера входящей корреспонденции (POP3, IMAP4) следует указать сетевой адрес типа 127.0.0.1 (локальный сетевой адрес данного компьютера), а в поле для ввода регистрационного имени — строку вида `name@mail.myispserver.ru`, где `name` — имя учетной записи, `mail.myispserver.ru` — доменное имя или сетевой адрес запрашиваемого почтового сервера.

Обратите внимание, что SpamPal наряду с персональным использованием предлагает возможность коллективной работы. Для этого на удаленных компьютерах, имеющих сетевой доступ к ПК (TCP/IP) с установленным SpamPal, в учетных записях почтовых ящиков в поле «Почтовый сервер» следует указать сетевой адрес компьютера со SpamPal (например, 192.168.0.1), соот-

## КТО КОГО

СПАМ ГОРАЗДО БОЛЬШЕ, чем досадная неприятность для обычных пользователей. Это и вирусные эпидемии, и перегружающий сети трафик, и огромные временные и финансовые затраты, которые несут все — от крупных корпораций до владельцев ПК. Распространение незапрашиваемой рекламы давно превратилось в одну из глобальных проблем Интернета. Спам

достаточно просто подавить в закрытых корпоративных сетях, но в Интернете без коренного изменения архитектуры почтовых протоколов спам будет существовать до тех пор, пока приносит прибыль своим заказчикам. Сейчас спам — наиболее эффективный метод рекламы.

О пользе спама предлагаю также задуматься сторонникам мнения, что в виртуальном пространстве неприменима этика обычного мира.

При желании можно занять активную позицию в борьбе с непрошеными рекламными рассылками, став участником какого-либо из специализированных проектов. Например, работая со SpamCop.net, легко сообщать данному ресурсу информацию о полученном спаме, пересылая электронные письма на специальный почтовый ящик либо вводя информацию из заголовка письма в веб-форму на сайте проекта.



ветствующим образом изменив значения имен в учетных записях.

Процесс настройки и последующего сопровождения работы программы хорошо документирован, что немаловажно, поскольку SpamPal многофункционален и позволяет вести фильтрацию электронной корреспонденции по многим параметрам, и прежде всего по DNSBL-спискам. Пройдем по пунктам главного меню «Инструменты • Настройки • Обнаружение спама • Черные списки • Общие черные списки» и получим доступ к списку DNSBL-ресурсов, против названия части которых

уже стоят отметки. При получении письма SpamPal будет опрашивать данные ресурсы, не внесен ли сетевой адрес отправителя в список спамеров.

Следует понимать, что у каждого ресурса своя собственная политика оценки источников спама. Были прецеденты, когда адреса всех сетей российских провайдеров оказывались внесены в черные списки отдельных DNSBL-ресурсов из-за агрессивности применяемых ими мер оценки. Поэтому, когда к списку используемых DNSBL-ресурсов добавляются новые проекты, следует осведомиться о декларируемой ими

## КОРОТКО о продуктах

**Dr. Web Антивирус + Антиспам**

**ОЦЕНКА**  
★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
128-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше, 100 Мбайт свободного пространства на жестком диске.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Microsoft Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
13,3 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддержка SMPT/POP3/IMAP4 почтовых клиентов.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Русский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
30 дней бесплатного использования для тестовых целей.

**ЦЕНА**  
1390 руб. Стоимость годовой лицензии

**РАЗРАБОТЧИК**  
Санкт-Петербургская антивирусная лаборатория И.Данилова, <http://www.drweb.ru>.

**PC Tools Spam Monitor**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
64-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Microsoft Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
3,29 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддержка SMPT/POP3/IMAP4 почтовых клиентов.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
30 дней бесплатного использования для тестовых целей.

**ЦЕНА**  
29,99 долл. Стоимость годовой лицензии.

**РАЗРАБОТЧИК**  
PC Tools Ltd., <http://www.pctools.com>.

**AGAVA AntispamServant**

**ОЦЕНКА**  
★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
64-Мбайт оперативной памяти, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Microsoft Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
2,46 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддержка SMPT/POP3/IMAP4 почтовых клиентов.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский, немецкий, польский, чешский, словацкий, испанский, венгерский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Базовая версия программы бесплатна.

**ЦЕНА**  
29,95 долл. Стоимость годовой лицензии.

**РАЗРАБОТЧИК**  
AGAVA Software Company, <http://www.antispamservant.com>.

**CA Antispam 2007**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
128-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Microsoft Windows 98SE/2000 (SP4+)/Vista.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
7,76 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддерживаемые почтовые клиенты: Microsoft Outlook 2000, 2002, 2003, 2007; Microsoft Outlook Express 5.5, 6.0; Microsoft Windows Mail.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, китайский, японский, корейский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
30 дней бесплатного использования для тестовых целей.

**ЦЕНА**  
29,99 долл.

**РАЗРАБОТЧИК**  
CA Inc, <http://home.ca.com>.

**SpamPal**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
64-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше, 10 Мбайт свободного пространства на жестком диске.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 95/98/Me/NT/2000/2003/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
0,7 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддержка SMPT/POP3/IMAP4 почтовых клиентов.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Русский, английский, немецкий, французский, итальянский, китайский, датский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Бесплатно.

**РАЗРАБОТЧИК**  
Джеймс Фармер (James Farmer), <http://www.spampal.org>.

**Spam Terrier**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
128-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше, 100 Мбайт свободного пространства на жестком диске.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Windows 98/Me/2000/XP/2003 Server.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
1,58 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддерживаемые почтовые клиенты: Microsoft Outlook 2000, 2002, 2003; Microsoft Outlook Express 5.0, 5.5, 6.0.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Русский, английский, немецкий, испанский, французский.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
Бесплатно.

**РАЗРАБОТЧИК**  
Agnitum Ltd., <http://www.agnitum.ru>.

**Vade Retro**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
64-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше, 2 Мбайт свободного пространства на жестком диске.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Microsoft Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
7,57 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддерживаемые почтовые клиенты: Microsoft Outlook 2000, 2002, 2003 и Microsoft Outlook Express 5.5, 6.0.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский, французский, немецкий.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
37,37 долл. за обновление программы в течение года.

**РАЗРАБОТЧИК**  
GOTO Software FRANCE, <http://www.goto-software.com>.

**MailWasher Pro**

**ОЦЕНКА**  
★★★★★

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
256-Мбайт ОЗУ, x86 процессор (AMD или Intel) с частотой 300 МГц или выше.

**ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОС**  
Microsoft Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА**  
3,34 Мбайт.

**ОСОБЕННОСТИ**  
Поддержка SMPT/POP3/IMAP4 почтовых клиентов.

**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**  
Английский, испанский, немецкий.

**УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
30 дней бесплатного использования для тестовых целей.

**ЦЕНА**  
37 долл.

**РАЗРАБОТЧИК**  
Firetrust Ltd, <http://www.mailwasher.net>.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ характеристики спам-фильтров

Наименование	Версия	Язык интерфейса	Размер дистрибутива, Мбайт	Цена (лицензия для одного ПК на 1 год)	Ограничения при тестовом использовании	Серверные функции	Статистический анализ текста письма	Работа с DNSBL-ресурсами	Анализ регулярных выражений	Подключение модулей расширения	Область применения
SpamPal	1.594	Русский	0,7	Бесплатно	○	●	●	●	●	●	SMTP/POP3/IMAP4-клиенты
Agnitum Spam Terrier	1.0 (build 90)	Русский	1,58	Бесплатно	○	○	●	○	○	○	MS Outlook/Outlook Express
Vade Retro	2.52	Английский	7,57	37,37 долл.	Урезан функционал	○	●	○	○	○	MS Outlook/Outlook Express/Windows Mail
Dr. Web Антивирус + Антиспам	4.33	Русский	13,3	1390 руб.	30 дней	○	●	○	○	○	SMTP/POP3/IMAP4-клиенты
CA Antispam 2007	5.1	Английский	7,76	29,99 долл.	30 дней	○	●	○	○	○	MS Outlook/Outlook Express/Windows Mail
PC Tools Spam Monitor	3.0.0.4	Английский	3,29	29,99 долл.	30 дней	●	●	●	●	●	SMTP/POP3/IMAP4-клиенты
Agava AntispamServant	2.1.6	Английский	2,46	29,95 долл.	Урезан функционал	○	●	○	○	○	SMTP/POP3/IMAP4-клиенты
MailWasher Pro	5.3	Английский	3,34	37 долл.	30 дней	○	●	●	●	○	SMTP/POP3/IMAP4-клиенты

● — да, ○ — нет

политике. Также увеличение числа опрашиваемых ресурсов приводит к увеличению времени проверки корреспонденции.

Помимо проверки по DNSBL-спискам можно ужесточить критерии фильтрации почты, поставив условие считать спамом всю почту, приходящую из определенных стран, в том числе из Китая, Кореи... и России. Но тогда нужно быть уверенным, что доверенных корреспондентов в этих странах нет.

Если в процессе анализа письма SpamPal расценивает его как спам, то не удаляет его, а лишь добавляет слово **\*\*SPAM\*\*** в начало строки темы сообщения. Дальнейшую фильтрацию почты следует проводить на основании этой метки с помощью сортировщиков писем, включенных в инструментарий большинства почтовых клиентов.

Функциональность SpamPal значительно расширяется при подсоединении дополнительных модулей, включающих в инструментарий программы новые методы анализа электронной корреспонденции. Таким образом можно добавить более 20 различных модулей, среди которых есть и анализатор регулярных выражений (RegEx Filter — методика расширенного поиска в тексте), и байесовский фильтр (Bayesian — статистическая оценка частоты употребления слов в теле писем).

Более подробно с методикой работы байесовских фильтров познакомимся на примере разработки компании Agnitum, предложившей к услугам общественности Agnitum Spam Terrier — модуль расширения почтовых клиентов Microsoft Outlook и Microsoft Outlook Express. Как уже было отмечено, байесовский фильтр построен на вероятностном алгоритме. Анализируя в процессе «обучения» ответы пользователя на вопрос, являются ли некие письма спамом или нет, Agnitum Spam Terrier составляет список употребленных в этих письмах слов, вычислив для каждого из них коэффициент частоты употребления. Получив новое письмо, спам-фильтр сопоставляет содержащийся в нем текст со своим списком. Затем, определив совпадающие слова, на базе их коэффициентов вычисляет вероятность того, может ли данное письмо быть спамом. Если полученное значение больше заданного порога, письмо расценивается как спам или как вероятный спам.

Если спам-фильтр допустил ошибку, пользователь может вручную внести исправления, пометив требуемое письмо, после чего спам-фильтр автоматически проведет коррекцию своих данных.

Недостатком спам-фильтра компании Agnitum является отсутствие возможности вручную администрировать его словарь. На практике в него зачастую попадают служебные термины, не несущие смысловой нагрузки, из-за чего искажаются результаты анализа.

Компания GOTO Software представляет еще один модуль расширения почтовых программ корпорации Microsoft — Vade Retro. Работа с ним в значительной степени аналогична применению Agnitum Spam Terrier: точно так же составляется персональная база данных на основании ответов пользователя. Сравнительно новой чертой спам-фильтра стал ежедневно обновляемый набор правил анализа электронной корреспонденции, загружаемый с сайта проекта. К сожалению, заглянуть «за кулисы» программы не удастся. Нельзя увидеть ни информацию из персональной базы данных, ни правила, за регулярное обновление которых придется заплатить (базовая версия программы бесплатна). Пользователю доступны лишь команды Allow («это письмо не спам») и Block («это спам»). По мнению разработчиков, их вполне достаточно.

Поиск в Интернете выдает более сотни различных проектов, посвященных фильтрации спама, но методики их работы в целом аналогичны приведенным выше, различаясь лишь деталями реализации. Поэтому советую сразу же после установки фильтра создать «белый список», куда будут внесены адреса личной и деловой корреспонденции. Вероятность получить письмо спамерской рассылки с адресом доверенного корреспондента невелика, а возможность того, что автоматический анализатор текста или какой-либо иной инструмент расценит обычное письмо как спам, напротив, достаточно высока. Все упомянутые программы при работе с настройками по умолчанию допускали ложные срабатывания, пропуская и удаляя деловую переписку. Дополнительная настройка уменьшала число ошибок, но не устраняла их совсем. Это следует учитывать, чтобы поговорка «хуже спама только борьба с ним» в вашем случае не оправдалась. ♦



# ИНТЕРНЕТ НОВОСТИ

## БОИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В течение месяца в Рунете вспыхивают почти фехтовальные эскапады. Известный борец с плагиатом продукт «АнтиПлагиат», покинувший сферу рефератов и даже устроившийся помогать ВАК в поиске недобросовестных диссертантов, подвергся атаке программистов, проверяющих качество его работы, и журналистов, критикующих за контентные нелепости в базе построенного на нем интернет-сервиса. Несмотря на поддержку в виде интервью с представителем ВАК, опубликованного в газете «Известия», и заявления разработчиков о внесении изменений в программное ядро продукта, критики продолжают критиковать. Причем не затрагивая пока наиболее уязвимых мест продукта, а именно связанных с попыткой разработчика выстроить сравнение документа-источника и документа, подозреваемого в плагиате, лишь на основе комбинаторного и логико-морфологического анализа, к сожалению, не всегда проникающего в смысловое содержание документов. Критика пока ограничивается алгоритмической стороной продукта и контентным наполнением базы интернет-сервиса, где обнаруживаются документы, свидетельствующие либо о плохом качестве администрирования, либо об элементарном недосмотре разработчика. О том, что относится к сфере нарушения норм закона, связанных с распространением порнографической информации, нет смысла говорить, так как это не является областью нашей компетенции. Будем пока смотреть на «киллера» (такое имя дал своей программе, обходящей возможности по установлению наличия плагиата, автор-критик) как на повод призадуматься разработчикам «АнтиПлагиата» и его государственным пользователям.

Компания *Slando.ru* объявила войну недобросовестным агентам. Дело в том, что на сайтах бесплатных объявлений участились случаи, когда агенты и посредники по недвижимости скрываются под видом хозяев. Это имеет отношение прежде всего к рубрикам «Аренда квартир/Квартиры от хозяев» и «Аренда комнат». Такое положение невыгодно в первую очередь пользователям услуги. Компания *Slando.ru*, подразделение интернет-аукциона *eBay*, решила противостоять такому подходу к делу и объявила акцию «Охота на агента». С помощью пользователей предполагается выявлять таких агентов. Наиболее отличившимся участникам акции будут выданы призы. Обращение для участников облегчено, имеется возможность ссылки «Пожаловаться модератору», а в отправленном сообщении указать фразу «Охота на агента» и свой адрес электронной почты.

В ходе акции рекламные объявления обнаруженных агентов и недобросовестных продавцов удаляются с сайта.

### РОЛЬ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ В СЕТЕВОЙ ЖИЗНИ

Корпорация *IBM* откликается на всевозрастающее значение совместной корпоративной работы выпуском новых программных продуктов. Так, выпущен комплекс *IBM Lotus Connections*, который позволяет пользователям быстро связываться и налаживать взаимоотношения с нужными людьми и организациями в соответствии с потребностями бизнеса. Созданный на базе технологий *Web 2.0*,

он состоит из компонентов, поддерживающих следующие пользовательские взаимодействия: *Activites* — при работе с общими задачами, *Communities* — внутри сообществ, *Dogear* — при обращении к закладкам, *Profile* — при взаимодействии на уровне пользователя и *Blogs* — при работе с блогами. Таким образом, *Lotus Connections* позволяет организовать доступ к наиболее ценному корпоративному активу — знаниям. Как сообщила компания *IBM*

*East Europe/Asia*, поставленный в группу оперативного реагирования Федерального управления гражданской авиации США комплекс позволил не только отслеживать текущее состояние полетов, но и фиксировать данные о них и своевременно реагировать на основе совместных решений. Для этого специалистами используются электронные формы записи разговоров в чате *Lotus Sametime*, сообщения голосовой почты и другие файлы, сохраняемые

в модуле *Activities*. При этом участники группы распределены по территории США, имеют доступ к задачам и возможность оказания помощи при решении ситуационных проблем.

Расширением круга внедрения проектов на базе комплекса занимается компания *Gemini Systems*. Чаще всего они касаются поддержки социальных взаимодействий в рамках уже существующих систем и принимают вид порталных решений с богатым набором функциональных возможностей технологий *Web 2.0*.

ПО *Lotus Connections* возвращено корпорацией *IBM* на портале, предназначенном для участников партнерской программы *IBM Partner World*. Благодаря поддержке открытых стандартов и технологий *Web 2.0*, таких как формат синдикации *ATOM* и *Representational State Transfer (REST)*, ПО *Lotus Connections* помогает предприятиям проще интегрировать средства социальных взаимодействий в существующие ИТ-инфраструктуры и в свои инструменты повседневного использования.

Комплекс поступил в продажу и доступен у торгового представителя *IBM* или авторизованного реселлера, а также через сайт [www.ibm.com](http://www.ibm.com).

Другой программный продукт для ПК, разработанный *IBM*, представляет собой открытый клиентский компонент для организации коллективной работы, включающий системы электронной почты и календарного планирования, унифицированные средства для использования взаимодействия и сотрудничества, а также редакторы текстовых документов, электронных таблиц и презентаций, поддерживающие формат *OpenDocument Format (ODF)*. Комплекс клиентского ПО создан с помощью средства разработки *Eclipse*, что позволяет легко устанавливать на настольные ПК под управлением

ОС *Linux* дополнительные программные компоненты, вроде готовых инструментов для работы, в так называемых социальных сетях, а также технологии групповой работы и приложения для порталов. Как объявила *IBM*, клиентский комплекс предназначен для ОС *SUSE Linux Enterprise Desktop* от *Novell* и включает решения *IBM Lotus Notes*, *IBM Lotus Sametime* и офисные приложения *IBM*. Кроме того, могут быть установлены многие другие дополнительные программные компоненты, в том числе серверные, работающие под управлением *SUSE Linux Enterprise Server 10*.

Здесь уместно отметить, что *ODF Alliance* («Альянс по поддержке документов открытого формата») поздравил Россию в связи с решением о проведении исследований по выявлению экономических преимуществ использования *ODF* и о его государственной поддержке в проектах «электронного правительства» в РФ. В частности, предполагается использование стандарта *ISO/IEC 26300:2006 (ODF)*.

### И СНОВА О ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ

Компания *XO Interactive* представила *Contact Center On-Demand* — услугу, построенную на интегрированных решениях для контакт-центров, предлагаемых фирмой *Genesys Telecommunications Laboratories*, принадлежащей компаниям *Alcatel-Lucent* и *RightNow Technologies*, и объединяющих десктоп-агент с приложениями, отвечающими за самообслуживание, управление взаимодействиями и интеграцию компьютерной телефонии в рамках виртуального контакт-центра.

Компания *AdAstra Research Group* выпустила *TRACE MODE Data Center*, исполнительный модуль *SCADA*-системы *TRACE MODE*. Он представляет сервер удаленного



доступа через веб-браузер по интернет/интранет-сетям или по беспроводным каналам связи (GSM, GPRS, Wi-Fi, Bluetooth) к информации реального времени ACU TP. Программа исполнительного модуля получает данные реального времени от серверов системы TRACE MODE (мониторинг реального времени на ПК и в контроллерах) по протоколу I-NET и TCP/IP и предоставляет веб-доступ к ним через браузеры или с помощью приложений TRACE MODE SCADA Mobile для мобильных телефонов (Java MIDlet). Программа может обслуживать одновременно несколько серверов локальной ACU TP TRACE MODE.

TRACE MODE Data Center предоставляет графический операторский интерфейс удаленным веб-пользователям и для управления (WebSCADA), а также пользователям мобильных телефонов (SCADA Mobile). Кроме того, обеспечивается веб-доступ к HTML-документам, генерируемым серверами, не входящими в модуль, в удобном иерархически представимом виде. Помимо этого осуществляется управление доступом удаленных пользователей к публикациям.

TRACE MODE Data Center снабжен встроенной системой безопасности, которая гибко настраивается и администрируется в реальном времени.

Разнообразие создаваемых технологических центров объясняется потребностями ИТ-рынка. Так, компания BCS Comrapu объявила о создании Центра мобильных технологий и даже подписала соглашение с корпорацией Nokia о получении наивысшего статуса авторизованного экспертного партнера по продуктам, входящим в портфолио «Корпоративные решения» — Nokia Expert Partner. Как отметил С. Канев, вице-президент BCS Comrapu, в рамках нового центра ком-

пания планирует создавать комплексные решения, ориентированные в первую очередь на корпоративных пользователей и сочетающие продукты разных поставщиков, при этом опираясь на опыт экспертизы, полученный в собственных центрах компетенции, например, в универсальном доступе к корпоративным приложениям. В частности, он полагает, что фактически при новом проектировании будет идти речь о добавлении недостающих составляющих в пакет используемых технологий и сокращения сроков выполнения заказов. В перспективе рассматривается выход Центра мобильных технологий и на массовый рынок.

Другой пример услуг, связанных уже с центрами обработки данных, предоставила компания «Энвижн Групп», которая открыла сайт, посвященный ЦОД. Разработка подобных центров — одно из основных направлений в деятельности фирмы, поэтому появлением такого сайта завершился очередной этап программы по созданию специализированных информационных ресурсов, относящихся к ключевым направлениям в работе.

На сайте представлена тщательно отобранная и структурированная информация, включающая подробное описание технологий и решений компании «Энвижн Групп» по разработке и внедрению ЦОД, концептуальные основы современных ЦОД, а также анализ экономической эффективности их внедрения в организации. Кроме того, на сайте можно найти описание всего комплекса услуг по проектированию и внедрению ЦОД, оказываемых «Энвижн Групп».

#### О СОБЫТИЯХ В РУНЕТЕ И ОКОЛО НЕГО

«Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий» (НАИРИТ) приступила к реализации проекта по

созданию национальной библиотеки инновационных проектов. По мнению О. Усковой, президента НАИРИТ, в настоящее время информация об инновационных коллективах в России разрознена, что несомненно препятствует организации работ инновационных институтов: профильных министерств, ведомств, венчурных фондов, центров коммерциализации, региональных администраций и т. п. По мнению рабочей дирекции по созданию Российского фонда инфокоммуникационных технологий («Росинфокоминвест»), создание такой библиотеки позволит инновационным структурам ежегодно экономить миллионы долларов, которые сегодня тратятся на поиск и обработку информации об инновационной деятельности в России. Поэтому подобный проект по сути является национальной задачей.

Предполагаемый объем библиотеки может превысить 10 тыс. проектов. Первая демонстрация результатов сбора данных национальной библиотеки проектов планируется на общем собрании НАИРИТ в октябре-ноябре 2007 г.

Всероссийский Интернет-марафон 2007, как сообщает РОЦИТ, движется по стране. Очерредной этап состоялся в Краснодаре. На нем наряду с призывами к краевой администрации активнее участвовать в федеральных мероприятиях, проходящих в крае, например «РИФ-Юг 2007», были и другие выступления, в частности от секции «Проблемы Интернета для детей и юношества». П. Фролов из «Линукс-центра» рассказал о проекте TIRNET.ru и опыте приучения детей к работе на компьютере с двух лет, но для этого в Рунете необходимы развивающие и обучающие детские игровые

порталы, которые, конечно, должны лицензироваться. На других секциях заседаний марафона тот же П. Фролов говорил об актуальности и доступности интернет-радио для интернет-аудитории, о технологии вещания и принципах подобных проектов и о становлении этого бизнеса в Сети. А его же доклад был посвящен феномену свободного ПО как катализатора для смены ментальности сетевого сообщества в отношении к легальности. Результатом этого, а также проведенных мастер-классов по ОС Linux и программированию в Open Source стало открытие первого в крае центра компетенции по ОС Mandriva Linux.

Краснодарский этап Интернет-марафона завершился на берегу Черного моря, в Архипо-Осиповке, где состоялась встреча участников с интернет-общественностью края.

Г. И. Рузайкин

#### Удивительная надежность от GIGABYTE

Не так давно компания GIGABYTE представила системные платы GA-X38T-DQ6 и GA-X38-DQ6 на базе новейшего HMC Intel X38. Благодаря поддержке двух интерфейсов PCI Express 2.0 x16, высокой частоте системной шины, равной 1600 МГц, и реализации технологии GIGABYTE Ultra Durable 2 системные платы серии X38 будут демонстрировать достойные характеристики производительности, которые так необходимы энтузиастам компьютерных игр. И если набор микросхем Intel X38 в особом представлении не нуждается, то три технические особенности инновации Ultra Durable 2 от компании GIGABYTE стоят отдельного упоминания.

Во-первых, в системных платах GIGABYTE серии X38 применяются конденсаторы с твердым электролитом для поверхностного монтажа японского производства, отличающиеся сверхнизкими потерями, повышающие стабильность работы системы и продлевающие срок службы компонентов компьютера.

Во-вторых, в процессе производства плат используются МОП-транзисторы со сверхнизким сопротивлением в открытом состоянии, обеспечивающие пониженное энергопотребление при переключениях и благодаря этому повышенную скорость переключения и малое тепловыделение. И в-третьих, на материнских платах серии X38 используются высококачественные дроссели с ферритовыми сердечниками, которые обладают значительно лучшими характеристиками запаса энергии при высоких частотах, чем обычные дроссели с железными сердечниками, что позволяет уменьшить потери энергии в сердечнике, снизить электромагнитные помехи и повысить благодаря этому надежность системы.

А. Н.

# Synterra WiMAX: будущее на балконе

АЛЕКСЕЙ НАБЕРЕЖНЫЙ

Все-таки в сумасшедшем ритме мы живем: как будто только вчера технология WiMAX еще казалась частью далекого будущего, и вот уже более года «продвинутые» россияне могут наслаждаться упомянутой инновацией благодаря сверхактивной деятельности группы компаний Synterra. Напоминаем: WiMAX — это способ широкополосного беспроводного доступа, использующий в России радиочастотный ресурс 2500—2700 МГц.

Только не путайте WiMAX с технологией Wi-Fi, предназначенной для беспроводной связи на небольших расстояниях (в радиусе до 100 м вокруг точки доступа). В основе WiMAX лежит протокол IEEE 802.16, который обеспечивает высокоскоростные соединения на больших расстояниях даже при отсутствии прямой видимости объекта (до 10 км вокруг базовой станции).

Надо отметить, что беспроводная сеть Synterra WiMAX работает на оборудовании американской фирмы NextNet Wireless (подразделение компании Motorola), участвующей в разработке стандарта IEEE 802.16 в рамках организации WiMAX Forum. Поэтому в

фирме Synterra клиентам предлагают лишь радиомодемы NextNet. Причем пока в ассортимент необходимого оборудования на стороне пользователя входят лишь два разных модема, предназначенных для размещения внутри помещения или на улице. Забегая вперед, скажем честно: по возможности выбирайте внешний вариант радиомодема. И хотя в нашем тестировании использовался модем для квартир и офисов — NextNet RSU 2510, мы тем не менее остались довольны близким знакомством с технологией pre-WiMAX.

В домашних условиях WiMAX устанавливается довольно просто: читаете руководство пользователя по диагонали, соединяете радиомодем с сетевым разъемом ПК и нажимаете кнопки «ВКЛ». Все заработает и настроится автоматически, никаких сложностей и тонкостей.

Правда, можно выделить еще один этап настройки. Его суть заключается в поисках той чудесной точки квартиры, в которой зажжется максимальное количество модемных «палочек счастья», символизирующих уверенный прием радиосигнала и высокое качество интернет-доступа. Разумеется, такие места чаще всего обна-

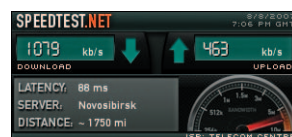
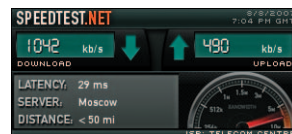
руживаются на балконе и именно поэтому имеет смысл приобретать внешние радиомодемы NextNet — они не боятся высокой влажности и жаркого солнца.

Теперь об утилитарной стороне использования беспроводной технологии в деле. Памятуя о проблемах Wi-Fi в «железобетонных коробках» при скачивании файлов большого объема, мы принялись переписывать из Интернета файл теста Reality Mark (около 350 Мбайт) и инсталляционный файл демоверсии игры World in Conflict (около 1,2 Гбайт). Никаких нареканий, все переписалось с первой попытки за несколько часов. Однако, заметим, такие файловые хранилища, как Rapidshare, являются труднодоступным сервисом для клиентов компании Synterra, поскольку провайдер использует ограниченное количество прокси-серверов с постоянными IP-адресами (83.222.194.131 в нашем случае).

Дальше пошли тестовые звонки в другие города и страны с помощью программ Skype и Freecall. Качество связи было высоким, и все обошлось без типичных «заиканий». Более того,

мы остались довольны и работой функции видеосвязи в online-режиме. Другими словами, пропускной способности сети Synterra WiMAX более чем достаточно для повседневной жизни.

Для любителей более конкретных сведений приводим на снимках экрана два скоростных результата испытания сервиса Speedtest.net — загрузки/выгрузки данных через Москву и Новосибирск для нашего подключения в сети WiMAX. Сами видите — скорость загрузки демоигры World in Conflict с сайта разработчиков посредством браузера Internet Explorer составила 960 кбит/с, что лишь немного меньше показателей синтетических испытаний.



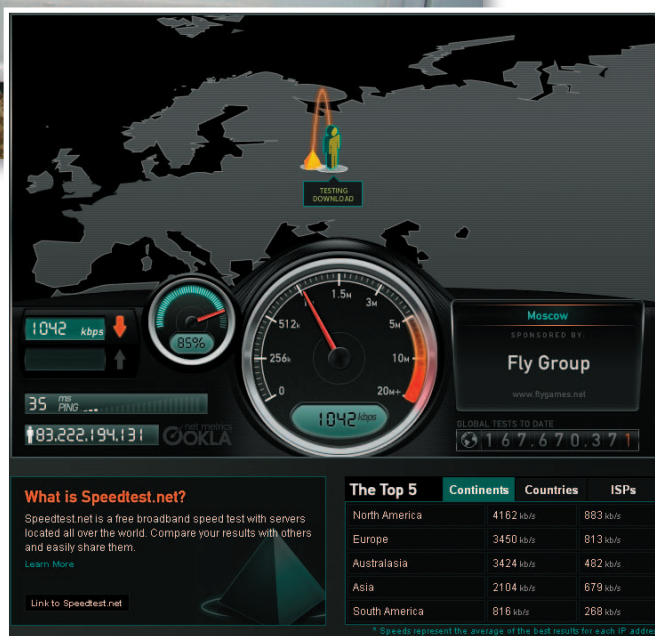
В заключение давайте поговорим о безлимитных тарифах (других вариантов и нет) компании Synterra. Здесь наиболее разумным нам кажется тарифный план подключения к сети WiMAX со

скоростью 64 кбит/с: установочная плата 7000 руб. и 2380 руб. — ежемесячная абонентская плата. Приятно отметить, что в установочную плату уже включена стоимость радиомодема NextNet и нужно в первую очередь осмыслить ежемесячные отчисления.

Разумеется, если ваш офис или квартира расположены в зоне покрытия кабельных интернет-операторов, то доводом в пользу доступа к сети рre-WiMAX может служить лишь простота установки оборудования — без каких бы то ни было строительных-монтажных работ, требующих согласований. А вот при возникновении сложностей с кабельными интернет-каналами



(а такое случается довольно часто) вариант так называемой «последней мили» от компании Synterra может оказаться единственной возможностью широкополосного доступа в Интернет, да и в плане реализации многих правительственных тезисов об интернет-доступности технология WiMAX придется очень кстати. ♦



## Неуправляемые коммутаторы NETGEAR (FS605/FS5608, JFS516/JFS524) –

Коммутаторы Fast Ethernet расширяют возможности сетей небольших офисов и домашних пользователей

Установка Plug-and-Play, Автоматическое определение скорости, дуплексного режима и типа подключаемых кабелей с помощью технологии Auto Uplink.

FS605/FS608: 5 и 8 портов 10/100, пластиковый корпус, стильный компактный дизайн и возможность вертикальной установки на столе для экономии пространства. Гарантия 3 года.

JFS516/JFS524: 16 и 24 порта 10/100, металлический корпус, настольная установка или монтаж в шкаф 19" (набор для монтажа включен в комплект). Гарантия пожизненная.

**FS605/608** стильный компактный дизайн  
**JFS516/524** монтируемые в шкаф



Идеальное  
выгодное  
решение

www.netgear.net.ru

За наличием обращайтесь к нашим партнерам

Софт-Троник: Москва (495) 787-4884, Санкт-Петербург (812) 718-5505, Новосибирск (383) 218-4103, Екатеринбург (343) 378-7050, [www.soft-tronik.ru](http://www.soft-tronik.ru).  
RRC: Москва (495) 956-1717, Санкт-Петербург (812) 333-1510, [www.di-fo.ru](http://www.di-fo.ru), [www.rrc.ru](http://www.rrc.ru).  
Технотрейд: Москва (495) 970-1383, [www.technotrade.ru](http://www.technotrade.ru).

**NETGEAR®**  
Connect with Innovation™



# Автомобиль как средство... развлечения

МАРИЯ СЫСОЙКИНА

Давно прошли те времена, когда единственным утешением водителя в дальнем путешествии было радио. А в наши дни это даже трудно представить. Сейчас любимую четырехколесную «ласточку» можно запросто превратить в настоящий центр мультимедийных развлечений и на ходу смотреть телепрограммы или фильмы на DVD, слушать записи с диска, USB-носителя или флэш-карты и даже петь караоке! А при необходимости пользоваться GPS-приемником или читать на ЖК-экране SMS-сообщения, приходящие на мобильный телефон.

Все эти возможности обеспечивают устройства, продемонстрированные ведущими производителями цифрового оборудования на прошедшей в Москве выставке «Интеравто-2007».

Надо сказать, что обилие автомобильной электроники практически не уступало разнообразию экспозиции самих автомобилей. Чего там только не было: и акустические системы, и CD/DVD-ресиверы, и GPS-навигаторы — модели на любой вкус, маленькие и большие, переносные и стационарные.

Компания Sony показала несколько мультимедийных автомобильных проигрывателей, а также, конечно, всевозможные колонки и сабвуферы. Наибольший интерес вызвала модель XAV-W1 — головное устройство со встроенным сенсорным широкоформатным 7-дюймовым дисплеем. По заявлению создателей, она вобрала в себя самые прогрессивные технологии и наработки компании, что обеспечило отличное качество 5.1-канального звука и способность распознавать огромное количество форматов аудио и видео. Этот цифровой центр воспринимает музыкальные CD-диски, файлы WMA, MP3 и Giga MP3 (MP3-файлы, запи-



Автомобильный цифровой центр Sony XAV-W1

санные на DVD), фильмы на DVD или Video-CD, а также в формате DivX.

Кстати, XAV-W1 работает и в двухзонном режиме, т. е. во время воспроизведения видео на основном экране пассажиры на заднем сиденье могут слушать музыку, и наоборот, если сзади в автомобиле установлен дополнительный монитор. Отличительная особенность данного проигрывателя — функция караоке. Теперь водители, у которых в пробке душа поет, смогут не просто подпевать любимым исполнителям, но и выступать с сольными номерами. Видимо, для полного удобства инженерам Sony осталось только вывести на ветровое стекло бегущую дорожку со словами песен.

Не отстал от Sony и еще один известный производитель автомобильных систем, компания JVC. На ее стенде среди прочих устройств были представлены две мультимедийные новинки — KD AVX33 и KD AVX900. Первая — DVD/CD-ресивер размером 1DIN (стандартный размер головных устройств) с 3,5-дюймовым экраном и поддержкой Bluetooth. Наличие USB-порта позволяет воспроизводить видео- и аудиофайлы с внешних носителей (цифровых медиаплееров, портативных жестких дисков и флэш-носителей).

Вторая новинка — многофункциональный мультимедийный центр,



Мультимедийный центр Pioneer AVIC-HD3

поддерживающий Bluetooth и оснащенный сенсорным 7-дюймовым монитором, USB-портом и разъемом для SD-карт памяти. Дисплей полностью русифицирован и отображает на русском даже ID3-теги. Это устройство совместимо с iPod, правда, понадобится дополнительный адаптер, подключив который можно управлять аудиоплеером с помощью головного блока. Изюминка модели — встроенный ТВ-тюнер. Так что в дороге можно не только смотреть DVD-фильмы, но и наслаждаться любимыми сериалами или спортивными программами.

Не откажешь в изобретательности и специалистам компании Pioneer, представившей настоящий автокомбайн, — устройство AVIC-HD3 сочетает в себе функции GPS-навигатора и мультимедийного плеера.

Его картографические данные, хранящиеся на встроенном 10-Гбайт жестком диске, охватывают зону, куда входят Москва, С.-Петербург и прилегающие дороги (E18, E20, E22, E30, E95, E101, E105, E381). GPS-навигатор позволяет не только просматривать карты в восьми режимах, но и рассчитывать маршрут поездки по С.-Петербургу с учетом разведения мостов.

Функциональность аудиовизуальной составляющей также впечатляет: устройство воспроизводит CD- и DVD-диски, музыку и



Автомобили компаний Prology и Kenwood

видеофайлы. Кроме того, имеется возможность подключать к нему плеер iPod и телефон по Bluetooth. А поскольку AVIC-HD3 поддерживает режим работы в двух зонах, то пассажиры на задних сиденьях могут

смотреть DVD или подключить игровую приставку к дополнительному экрану задней зоны, в то время как водитель может пользоваться всеми навигационными функциями и цифровым AM/FM-тюнером D4Q.

Не осталась в стороне и компания Prology, подготовившая к выходу на рынок несколько новых устройств, образцы которых были выставлены на «Интеравто». Среди них явно выделялся мультимедийный центр MDD-7100T с широкоформатным 7-дюймовым ЖК-экраном, разъемом для SD-карт и USB-портом. Кстати, и эта модель в дополнение к поддержке CD- и DVD-дисков и огромному числу воспринимаемых форматов видео и аудио оснащена ТВ-тюнером и может работать в двухзонном режиме.

Компании — производители оборудования по традиции демонстрировали не только сами устройства, но и варианты их установки в автомобилях. Концепт-кары, наштапованные колонками, проигрывателями и ЖК-экранами самых разных размеров, производили незабываемое впечатление и на специалистов по цифровой технике, и на умудренных опытом водителей, и на неискушенных пассажиров. Так что, если у вас есть средства, желание и необходимость, можете и вы превратить своего железного коня в передвижной мультимедийный центр.

Конечно, он станет приманкой для угонщиков, но и здесь вам на помощь придут высокие технологии. Так, среди всевозможных противоугонных систем, представленных на выставке, выделялась загадочная WooDoo, разработанная специалистами отечественной компании «Альгоника». Вся ее сложность и одновременно вся простота заключаются в использовании биометрических данных — система распознает владельца автомобиля по отпечатку пальца. Согласитесь, удобно — никаких дополнительных брелоков или карточек. Подобрать аналог отпечатка пальца практически невозможно. Все, что нужно, — не забыть, какой именно палец прикладывать к сканеру. Но, обезопасив свой автомобиль, не забудьте о и безопасности движения. Пусть все современные развлечения, ставшие доступными автомобилистам, не помешают им внимательно вести машину и следить за дорогой. ♦



88 СДЕЛАЕМ СВОЙ ДОМ УЮТНЫМ

90 НАЦИОНАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ ТАТАРСТАНА

92 ВЫБОР И СЕКРЕТЫ НОУТБУКОВ

94 НОВОСТИ ОБУЧАЮЩЕГО И ИГРОВОГО ПО

96 ЛИДЕР-ДИСК

# 51

## секрет

# КОМПЬЮТЕРНОГО «ЖЕЛЕЗА»

ЧАСТЬ 1

80 Взбадриваем ПК

*Энди Рэтбоун*

82 Помощники для ноутбука

*Майкл С. Лэски*

83 Оптимизация принтера

*Пол Джэспер*

85 Расширение графических  
возможностей

*Керк Стирс*







Вы созрели, чтобы вдохнуть новую жизнь в электронную экипировку?

В таком случае предлагаем вам десятки полезных советов, а также рассказы о таких дополнениях к ПК, принтеру, фотокамере, телефону и другим устройствам, которые не будут обременительными для вашего кошелька.



## Взбадриваем ПК

Энди Рэтбоун

### Как увеличить память да еще и сэкономить при этом

Компания Microsoft утверждает, что для работы операционной системы Windows XP требуется 64-Мбайт ОЗУ. Что же, этого действительно достаточно, если работать с такой нехитрой программой, как Блокнот. Для более серьезных приложений Microsoft рекомендует уже 128-Мбайт оперативную память, однако если она меньше, чем 256 Мбайт, то система скорее всего будет заметно тормозить. Для ПК моложе двух с половиной лет разумный общий объем оперативной памяти составляет 512 Мбайт (для операционной системы Windows Vista Premium такой размер является минимально необходимым), хотя машина будет работать гораздо более гладко при 1-Гбайт памяти. (Инструкции по расширению памяти см. по адресу [find.pcworld.com/55230](http://find.pcworld.com/55230).)

**Дополнительный совет.** Можно немного сэкономить на модернизации памяти, договорившись о замене с компьютерным магазином: некоторые из них выкупают старые модули

памяти или обменивают на новые со скидкой. Конечно, особенно вы не обогатитесь, но это все-таки лучше, чем просто засунуть старые микросхемы в коробку из-под обуви.

### Снабжаем ПК картридером

Считывать материалы с медиакарт гораздо проще, если не приходится подключать к компьютеру через USB-кабель фотокамеру или другое устройство. Чтобы сделать это, установите в неиспользуемый 5,25- или 3,5-дюймовый отсек ПК какой-нибудь внутренний картридер, например 25-долл. (здесь и далее указаны цены в США. — Прим. ред.) изделие Removable 9-in-1 Flash Media Reader/Writer компании CompUSA ([find.pcworld.com/55367](http://find.pcworld.com/55367)), представленное на рис. 1. Если все отсеки уже заняты, а размещать на столе еще одно внешнее устройство вам неохота, установите картридер на место дисководов для традиционных дискет. Поскольку для меня лично расставание со своими драгоценными дискетками невыносимо, я выбрал картридер FA404M «семь-в-одном» фирмы Mitsumi ([find.pcworld.com/55224](http://find.pcworld.com/55224)). Этот аппарат за те же 25 долл. замечателен тем, что включает в себя как флоппи-дисковод, так и разъемы для карт памяти, размещенные прямо над ним.

Другие производители для удобства доступа с передней панели снабжают свои картридеры еще и портами USB 2.0 или FireWire. Самые же дорогие модели, порой стоящие более 100 долл., снабжены также последовательными портами ATA, разъемами для динамика и микрофона

и даже крохотным ЖК-экраном, где отображается температура ЦП.

### Расширяемся с помощью SATA

Если порта для подключения внешнего SATA-дисковода в новом картридере не окажется, то легко поставить в ПК плату с несколькими внешними SATA-разъемами, позволяющими устанавливать быстрые внешние диски нового поколения. Так, двухпортовый контроллер 2-Port eSATA PCI компании Addonics (29 долл., см. [find.pcworld.com/55227](http://find.pcworld.com/55227)) можно использовать для подключения через компьютер любого 3,5-дюймового жесткого диска стандарта SATA. В том случае, когда вы превращаете какой-нибудь внутренний жесткий диск во внешний, вам, вероятно, захочется поместить его в специальный индивидуальный корпус. Подробные инструкции относительно того, как это сделать, даны по адресу [find.pcworld.com/55324](http://find.pcworld.com/55324).

### Внешний диск для резервного копирования

Внешние жесткие диски дешевыми не назовешь, но они очень удобны для создания резервных копий. При наличии внешнего диска, подключенного к компьютеру, можно использовать программу резервного копирования и утилиту «Назначенные задания» из Windows XP, чтобы автоматизировать рутинное резервирование данных (инструкции на этот счет имеются по адресу [find.pcworld.com/55228](http://find.pcworld.com/55228)). Кроме того, внешний диск, если вы сконфигурируете его для общего доступа в своей сети (о том, как осуществить это, расскажет последний совет на [find.pcworld.com/55326](http://find.pcworld.com/55326)), облегчит перенос больших файлов с одного ПК на другой. А еще вы можете оставить один какой-нибудь диск подключенным к сети, чтобы

Рис. 1. Расширьте возможности памяти, добавив к системе съемное устройство для чтения флэш-карт компании CompUSA

Andy Rathbone et al. 53 Hardware Secrets. PC World, декабрь 2006 г., с. 96.



свободно резервировать данные со всех входящих в нее ПК. Для восстановления файлов этот диск надо просто подсоединить прямо к тому ПК, который нуждается в данных, — и все будет сделано в лучшем виде.

## Установка пишущего дисководов DVD

Если на вашем ПК имеется устройство только для записи компакт-дисков, то стоит приготовить «коктейль», добавив еще и пишущий дисковод DVD. Новейшие устройства подобного типа способны работать с популярными форматами DVD+R/RW и DVD-R/RW, причем и с однослойными, и с двухслойными записываемыми дисками, сохраняя на одном чистом двухслойном DVD до 8 Гбайт данных (подробнее о различных DVD-форматах можно прочитать на [find.pcworld.com/55232](http://find.pcworld.com/55232)). Кстати, отдельные модели поддерживают и более редкий формат DVD-RAM, который часть пользователей предпочитают для приложений, обеспечивающих хранение данных и резервное копирование.

Так как эти устройства способны записывать еще и компакт-диски, то добавление к системе второго оптического дисковода облегчает заодно и их копирование. Поскольку цены на пишущие DVD-накопители упали ниже 50 долл., то особых причин медлить с покупкой не просматривается.

**Дополнительный совет.** Если вы можете потратить намного больше денег и нуждаетесь в более емких накопителях, подумайте об установке пишущего дисковода формата Blu-Ray.

## Разживаемся дополнительной вычислительной мощностью

Задавая скорость своих устройств, производители ЦП пытаются отыскать золотую середину между надежностью и производительностью. Вы же можете заставить свой ЦП поработать более усердно, «разогнав» его и получив более высокую производительность даром. Возможен и «разгон» некоторых графических плат (см. совет «Заводим графические часы» на стр. 85).

Можно получить прирост производительности либо изменив значения тактовой частоты или напряжения в программе начальной установки параметров ПК, либо непосредственно аппаратно перенастроив кое-что в системной плате. Сложность здесь заключается в том, чтобы точно определить, на сколько должна повыситься тактовая частота. Большинство практиков «разгона» начинают с того, что постепенно увеличивают значение скорости или напряжения в BIOS, отступая на шаг, как только в системе обнаруживается какая-либо нестабильность или иной «глюк».

Подробности о «разгоне» ЦП можно узнать, прочитав материал «Секретные настройки» ([find.pcworld.com/55234](http://find.pcworld.com/55234)) или заглянув на какой-нибудь из множества ресурсов, посвященных этой теме. Так, детальные пошаговые инструкции по «разгону» имеются на сайтах Overclockers.com, Extreme Overclocking ([www.extremeoverclocking.com](http://www.extremeoverclocking.com)) и Overclock.net. И не забудьте прочитать там разделы, посвященные охлаждению, поскольку после «разгона» микросхемы выделяют больше тепла, чем при работе на нормальной частоте.

Также имейте в виду, что если ваш ПК произведен компанией Dell, Gateway, HP или другим крупным поставщиком, то у вас с «разгоном» может ничего и не получиться. Эти фирмы часто исключают возможность изменения тактовой частоты установленных на их машинах ЦП, чтобы всяким экспериментаторам было неповадно «поджаривать» микросхемы, а потом висеть на линиях технической поддержки.

## Замена ЦП

Если «разгон» не способен обеспечить желаемый прирост производительности, выходом может оказаться установка нового процессора. Найдите инструкцию к системной плате (или зайдите на сайт ее производителя) и посмотрите, какие тактовые частоты ЦП она поддерживает. Скорее всего, самый быстрый процессор, который вы сможете поставить, окажется сейчас по цене более доступным, чем тогда, когда вы купили ПК. О том,

как заменить ЦП, можно прочитать по адресу [find.pcworld.com/55235](http://find.pcworld.com/55235).

## Чистота — залог производительности

Будучи перегретым, ПК не достигает своей пиковой производительности, и потому регулярно и тщательно очищайте систему от пыли, которая закрывает вентиляционные отверстия и забивает теплоотводы. Для этого прежде всего очистите пылесосом вентиляционные щели на передней и задней панелях корпуса ПК. Затем откройте корпус и тщательно продуйте расположенные внутри вентиляционные отверстия, лопасти вентиляторов и тепло радиаторы из баллончика со сжатым воздухом (такие баллончики примерно за 7 долл. продаются в компьютерных магазинах). Тесно расположенные зубцы и пластины тепло радиаторов буквально притягивают к себе пыль, а запыленность может вести к «зависаниям», внезапным отключениям и другим неприятностям. Очистите от пыли и теплоотводы на графической плате: они столь же уязвимы.

Действуя внутри корпуса, положите имеющиеся там кабели таким образом, чтобы максимизировать циркуляцию воздуха. (Чтобы не повредить при этом электронные компоненты зарядом статического электричества, используйте заземляющий браслет или сбросьте заряд со своего тела, коснувшись корпуса ПК.) Собрав и поставив компьютер на место, убедитесь в том, что потоку воздуха, проходящего через свежеччищенные вентиляционные отверстия, не мешают стена или боковая поверхность рабочего стола.

## Звук: здоровое решение

Если у вас нет многоканального домашнего кинотеатра класса 5+1 или специального игрового оборудования, то вы извлекаете звук из своего компьютера посредством простенькой звуковой платы (а то и микросхемы, интегрированной в системную плату) и пары непонятно каких динамиков. Чтобы заставить ПК звучать лучше, подключите к его аудиовыходу недорогой усилитель низких частот. Я лично использовал для улучшения не слишком





Рис. 2. Bluetooth-адаптер DBT-120 компании D-Link расширяет беспроводные возможности системы

сладостных звуков моего ПК старенький усилитель Radio Shack<sup>1</sup> SA-700, который откопал в гараже у тещи, и пару настенных колонок Radio Shack Minimus 7 производства 1980-х гг. С другими рекомендациями относительно недорогих модернизаций аудиооборудования ПК можно познакомиться на [find.pcworld.com/55236](http://find.pcworld.com/55236).

### Поход за Bluetooth

Bluetooth — великолепная технология для подключения беспроводных гарнитур и переноса данных. Но при том что Bluetooth-оборудованием снабжены множество всяких сотовых телефонов и КПК, большинство настольных ПК и многие ноутбуки поставляются без поддержки этой технологии. Здесь вам поможет Bluetooth-адаптер с разъемом USB, сравнимый по размеру с обычной «флэшкой», который, если необходимо, можно и подключить к ПК, и положить в сумку для ноутбука. Я использовал 30-долл. адаптер DBT-120 компании D-Link ([find.pcworld.com/55237](http://find.pcworld.com/55237)), показанный на рис. 2, однако как в Сети, так и в компьютерных магазинах есть более дешевые модели. А на [find.pcworld.com/55536](http://find.pcworld.com/55536) рассказывается о новой технологии Wibree фирмы Nokia, которая, по утверждению этой компании, по своим возможностям превосходит Bluetooth.

<sup>1</sup>Radio Shack — крупнейшая американская сеть магазинов бытовой электроники (и бренд, под которым для нее выпускается недорогая аппаратура), ориентированная скорее на любителей повозиться с техникой, чем на пассивных конечных пользователей. — Прим. пер.



## Помощники для ноутбука

Майкл Лэски

### Слушаем музыку — и отвечаем на звонки

Используя ноутбук для прослушивания музыки или просмотра кино в общественном месте, вы можете оказаться привязанным к ПК кабелем наушников. И когда зазвонит «мобильник», вам придется снимать наушники, чтобы ответить на вызов, если, конечно, вы вообще услышите сигнал телефона. В такой ситуации стоит использовать комбинированную беспроводную гарнитуру, которой пригодится способность Bluetooth подключаться к нескольким устройствам. В 70-долл. гарнитуре BT620s компании Jabra ([find.pcworld.com/55245](http://find.pcworld.com/55245)) микрофон встроен прямо в стереонаушники, так что для перехода от прослушивания музыки на ноутбуке к ответу на вызовы, поступающие на телефон с поддержкой Bluetooth, достаточно одного нажатия кнопки. Когда поступает вызов, то в воспроизведении аудиоряда автоматически устанавливается пауза. Для ответа на звонок или для его отклонения надо нажать

кнопку на боковой стороне наушников; по окончании разговора воспроизведение звука с ПК автоматически возобновляется. Продолжительность работы наушников от аккумулятора в режиме прослушивания музыки/разговора составляет 14 ч.

### Печать без принтера

Ноутбуки освобождают вас от офиса, но вместе с ним зачастую уходит и простой доступ к принтеру. Если вы не таскаете с собой портативный принтер, то для получения распечаток в путешествии нужно перенести документы на какой-нибудь внешний накопитель — обычно на USB-«флэш-ку» или флэш-карту — и затем пойти с ней в бизнес-центр вашей гостиницы или в копировальный салон.

Между тем в Интернете существует ряд сервисов, облегчающих печать в дороге. Так, PrinterOn ([www.printeron.net](http://www.printeron.net)) отправляет вас к ближайшему сетевому принтеру и позволяет распечатывать файлы более 100 различных форматов, включая Office, PDF и JPEG. Этот сервис является партнером таких крупнейших гостиничных сетей, как Doubletree, Embassy Suites и Hilton, что позволяет их гостям бесплатно посылать материалы на печать в гостиничных бизнес-центрах. С помощью доступного для бесплатного переписывания ПО фирмы FedEx Kinko's ([www.fedexkinkos.com/fpfk](http://www.fedexkinkos.com/fpfk)) можно отправлять задания для печати на виртуальный принтер в вашем ПК, после чего реальная печать либо осуществляется в выбранном вами местном отделении FedEx Kinko's, либо распечатки доставляются вам службой FedEx. При этом есть возможность предварительно просмотреть печатные страницы с помощью браузера и произвести оплату услуги в онлайн-режиме (цена зависит от размера файла и используемой бумаги).

### Установочная станция, которая покрывает ваши потребности

Ноутбук предназначен для мобильного использования, однако, как правило, большую часть времени он благополучно проводит на столе у вас дома или на работе. Установочная станция (назы-

ваемая также репликатором портов) обеспечивает портами такие важные внешние устройства, как клавиатуру, мышь, монитор, акустические системы и принтер. Универсальная установочная станция (рис. 3) для ноутбука (с видео) компании Targus (она прямо так и называется: Targus Universal Notebook Docking Station — with Video; [find.pcworld.com/55247](http://find.pcworld.com/55247)) позволяет подключать все нужные устройства через единственный USB-порт ноутбука. На два из четырех USB-портов установочной станции питание поступает даже тогда, когда сам ноутбук выключен или находится в спящем режиме, что делает сие устройство удобным для подзарядки мобильного телефона, КПК или беспроводной мыши. В Интернете эту установочную станцию можно приобрести примерно за 120 долл.

**Дополнительный совет.** Если у вашего ноутбука большой экран, то 100-долл. установочная станция Alto компании Logitech ([find.pcworld.com/55550](http://find.pcworld.com/55550)) превратит его во внешний дисплей. Уникальная подставка Alto поднимает экран ноутбука до высоты настольного монитора.



## Оптимизация принтера

Пол Джэспер

### Увеличиваем «чернильный бюджет»

Большинство принтеров позволяют увеличить ресурс картриджа с чернилами или тонером в результате установки режима черновой печати, при использовании которого на печать выводится хотя и серый по тону, но хорошо читающийся текст. Экономия



Рис. 3. С помощью установочной станции компании Targus можно пользоваться USB-портами даже при выключенном ноутбуке

обеспечивает также отключение цветной печати: черные чернила и тонер обычно дешевле цветных. Бумагу можно сэкономить, распечатывая по две страницы на одном листе. Если в принтере предусмотрена двусторонняя печать, задайте эту опцию для черновики (место, где она устанавливается, варьирует от одного принтера к другому, но вообще-то ее стоит поискать в диалоговых окнах свойств устройства). Задайте соответствующий профиль в параметрах принтера по умолчанию, чтобы не забыть воспользоваться им, а оригинальный профиль печати сохраните на тот случай, когда важно высокое качество исполнения.

### Создаем виртуальные принтеры

Не все распечатки одинаковы: иногда бывает важно качество, а иногда более существенна скорость; порой хочется цвета, а порой и нет. Для каждого типа печати приходится изменять настройки в диалоговом окне свойств печати Windows, и это при том, что некоторые принтеры позволяют задавать специальные профили для всех обычных задач печати — так и нужно делать для каждого набора нужных параметров.

Для этого откройте апплет «Принтеры и факсы» («Принтеры» в Windows Vista), выберите опцию «Установка принтера» и следуйте указаниям Мастера установки принтера. Затем выделите требующийся принтер на правой створке окна (или щелкните на значке принтера правой кнопкой мыши и укажите позицию «Свойства» в контекстном меню). Присвойте вир-

туальному принтеру какое-нибудь осмысленное и интуитивно понятное имя (например, «Струйный черновик» или «Лазерный бланк письма»), после чего задайте опции «Настройка печати» «Дополнительно». Установите нужные вам параметры (доступные опции изменяются от принтера к принтеру, но для большинства устройств позволительно, например, варьировать разрешение, чтобы получить более высокое или более низкое качество печати). Когда в следующий раз вам надо будет что-то печатать, то выберите значок для соответствующей задачи из списка, расположенного в верхней части диалогового окна печати (рис. 4).

### Выбираем правильную бумагу

Если ваш принтер имеет более одного лотка для бумаги, загрузите один из них недорогой универсальной бумагой и оговорите в профиле черновой печати, что ее следует брать именно из этого лотка, а высококачественную бумагу поместите в другой. Когда вам будет нужна качественная печать, то укажите в свойствах печати второй лоток. Для получения четкого отпечатка на струйном принтере используйте специальную бумагу: предназначенная для лазерных принтеров или копиров впитывает чернила подобно губке, из-за чего текст, отпечатанный на струйном принтере, выглядит расплывчатым.

**Дополнительный совет.** Для лучшей передачи цвета и большей долговечности отпечатков используйте бумагу, рекомендованную произво-

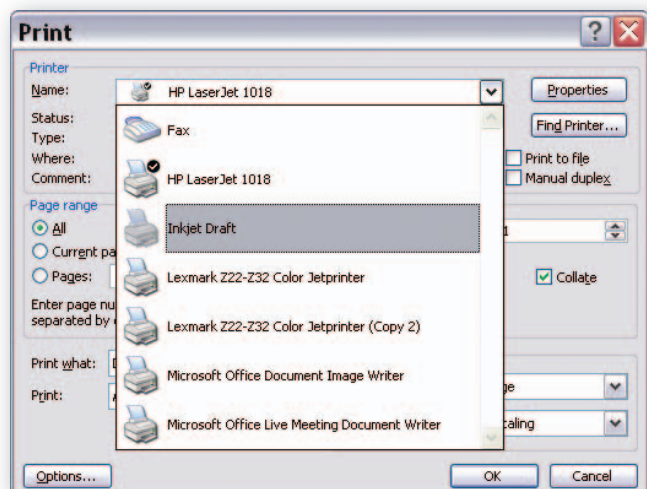


Рис. 4. Печатайте документы так, как нужно, создав профили принтеров с параметрами для различных типов печати

дителем вашего принтера, — обычно она продается под тем же именем, что и сам принтер. Некоторые принтеры, включая последние модели Canon, просто не позволят вам выбрать режим наивысшего качества, если обнаружат, что вы не применяете специальную бумагу фирмы Canon.

### Покупаем чернила и бумагу в комплекте

При тестировании и калькуляции расходов на печать с помощью фотопринтеров ([find.pcworld.com/55264](http://find.pcworld.com/55264)) мы выявили, что цена фотоотпечатка размерами 10×15 см варьирует от 23 до 97 центов. Многие производители принтеров сейчас предлагают экономичные комплекты, включающие в себя и бумагу, и чернила для принтера. Например, такой комплект компании Hewlett-Packard для принтеров Photosmart 375 и 385 содержит трехцветный чернильный картридж и 50 листов бумаги для фотопечати за 20 долл.; если учесть, что отдельно картридж стоит 25 долл., то покупка получается выгодной. Причем, хотя HP и продает комплекты с большим количеством чернил и бумаги, реально наиболее выгодным является именно комплект меньшего объема — это следует из наших тестов, основанных на печати 49 снимков.

### Тонер — также оптом

Покупка тонера для лазерного принтера в больших объемах также экономит немало денег. Фирма Brother — типичный представитель тех производителей лазерных принтеров, которые

предлагают картриджи с тонером различного объема. Картридж для принтера Brother HL-5250DN, рассчитанный на печать 3500 страниц (по состоянию на конец 2006 г. — наша «Лучшая покупка» в категории монохромных лазерных принтеров), стоит на сайте компании 74 долл. Картриджи вдвое большей емкости можно купить за 100 долл., что за время службы такого расходника сэкономит около 48 долл. Так что приобретение тонера большими порциями дает отнюдь не грошовую экономию. К сожалению, лишь немногие производители принтеров предлагают картриджи повышенной емкости для «бюджетных» моделей.

### Используем прямое подключение

У большинства современных фотопринтеров на передней панели имеется порт для печати цифровых фотографий прямо с фотоаппарата, без помощи ПК. В фотокамере при этом используется стандарт PictBridge, а порт, через который происходит подключение к принтеру, по сути является USB-портом. Ко многим принтерам можно подключать и другие USB-устройства, обычно флэш-накопители.

На принтерах с цветными ЖК-экранами также легко просматривать и выводить на печать снимки, хранящиеся на «флэшках». Например, в случае применения принтера Epson PictureMate Deluxe Viewer Edition можно использовать USB-«флэшку» для переноса на принтер изображений с карты памяти фотокамеры, что пригодится вам для архивирова-

ния файлов, когда вы будете далеко от компьютера. Некоторые принтеры компании HP, например портативный Photosmart A616, способны печатать снимки, хранящиеся в плеере iPod. Но не рассчитывайте здесь на такую скорость переноса, которую позволяет получить порт USB 2.0 вашего ПК. Большинство портов PictBridge, включая и установленные на PictureMate и A616, работают на более низкой скорости, соответствующей спецификации USB 1.1.

Все новые ПК поставляются с портами USB 2.0, обеспечивающими более высокие скорости, но те устройства, которые вы к ним подключаете, способны функционировать в режиме High-Speed («Высокая скорость» — до 480 Мбит/с) либо Full-Speed («Полная скорость» — до 12 Мбит/с, предельных для старого USB, т.е. в 40 раз медленнее). Если в вашем фотоаппарате установлена карта памяти объемом 1 Гбайт, полная снимков (как, например, у меня), то такое различие в скорости очень существенно с точки зрения того, насколько долго вы будете переносить снимки при подключении к принтеру с PictBridge вместо ПК. И конечно, большинство камер по-прежнему используют порт USB 2.0 на малой скорости.

Оставим в стороне проблему быстрогодействия и признаем, что прямая печать, несомненно, удобна, а теперь такое же удобство обеспечивается и при использовании камерофона или КПК. Так, фирма Canon предлагает несколько принтеров с инфракрасным интерфейсом, которые можно применять для беспроводной передачи снимков на печать. А еще компании Canon, Epson и HP предлагают Bluetooth-адаптеры, устанавливающиеся в порты прямой печати соответствующих принтеров для беспроводной печати снимков с устройств с интерфейсом Bluetooth. Цены на такие адаптеры начинаются с 39 долл. и достигают 80 с лишним долл.

### Печатаем неурезанные веб-страницы

Если Internet Explorer отрезает правую часть печатаемой веб-страницы, загляните на сайт производителя принтера и посмотрите, нет ли там бесплатно-



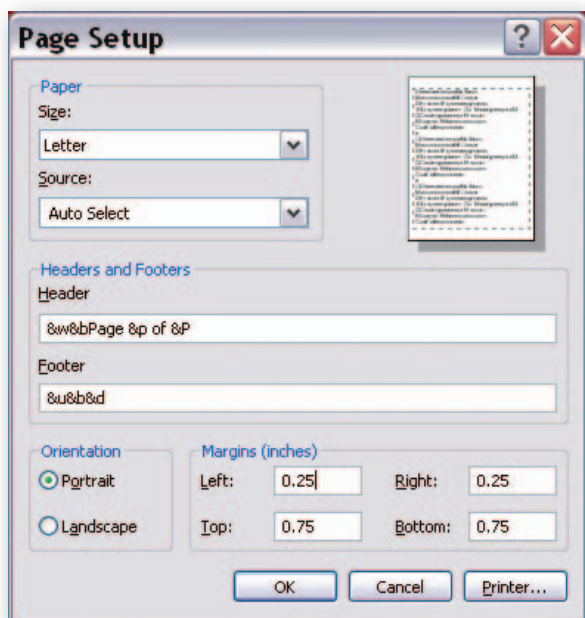


Рис. 5. Чтобы веб-страница печаталась полностью, измените размеры полей в диалоговом окне параметров страницы браузера Internet Explorer

го ПО, позволяющего печатать страницу целиком. Например, программы EasyWebPrint компании Canon, Web-to-Page Utility фирмы Epson и загружаемая панель инструментов Toolbar компании Lexmark в равной мере обеспечивают функцию альтернативной печати, при которой веб-страница аккуратно масштабируется таким образом, чтобы соответствовать размеру бумаги. Причем отдельные из этих программ даже не требуют, чтобы использовался принтер соответствующей фирмы.

Менее элегантное решение заключается в том, чтобы изменить настройки страницы в Internet Explorer. Для этого выберите опции «Файл•Параметры страницы» («Печать•Параметры страницы» в IE 7) и установите левое и правое поля равными примерно 0,25 дюйма, т.е. около 0,63 см (рис. 5), что в 3 раза меньше, чем по умолчанию. Распечатанная веб-страница будет выглядеть шире, чем в окне браузера.

<sup>2</sup>Софтбол — более «мягкая» и более любительская (хотя существуют и профессиональные лиги) разновидность бейсбола, что делает эту игру преимущественно юношеской (и женской) и частично объясняет «несерьезную» специфику перечисляемой ниже печатной продукции. — Прим. пер.

<sup>3</sup>Карты (внешне напоминающие обычные игральные), используемые для особого класса стратегических игр, а также для коллекционных целей; первоначально их возникновение было связано с распространением бейсбола. — Прим. пер.

зера, но по крайней мере ничего не будет обрезано.

### Ищем в Сети бесплатные программы

В компьютерных магазинах имеется множество программных продуктов, предназначенных для печати приглашений на вечеринки, плакатов и всяческой деловой документации, а также для реализации прочих печатных проектов. Но перед тем как выкладывать от 20 до 100 долл. за каждую из этих пестрых коробок, поинтересуйтесь, нельзя ли что-то найти даром. Многие производители принтеров фактически раздаривают различные программные инструменты и шаблоны, чтобы подвигнуть вас более активно использовать их принтеры (и, следовательно, покупать большее количество бумаги и чернил).

Фотопринтеры компаний Epson и HP продаются вместе с материалами для создания поздравительных открыток и фотоальбомов. Программы Creative Park фирмы Canon ([find.pcworld.com/55265](http://find.pcworld.com/55265)) и Creative Zone компании Epson ([find.pcworld.com/55266](http://find.pcworld.com/55266)) снабжают вас шаблонами и инструкциями для реализации самых разнообразных проектов. Пакеты Activity Center компании HP ([find.pcworld.com/55267](http://find.pcworld.com/55267)) и Project Center фирмы Lexmark ([find.pcworld.com/55268](http://find.pcworld.com/55268)) последовательно проведут вас по этапам создания поздравительных открыток, альбомов для выре-

зок и т.п. В обоих случаях вы сперва выгружаете свои картинки на сайт, после чего пользуетесь предоставленными инструментами для манипулирования с изображениями. Сайты и HP, и Lexmark выдают окончательный результат в виде PDF-файла, так что его можно распечатать на любом принтере. Сайт HP помогает создавать и более сложную печатную продукцию, например подробный список игроков вашей любимой софтбольной<sup>2</sup> команды с основными сведениями о них, информацию для контактов с игроками, расписание игрового сезона, письма потенциальным спонсорам спортивной формы, футболки с именами игроков, трейд-карты<sup>3</sup> с изображениями игроков и приглашения на чемпионскую вечеринку.



## Расширение графических возможностей

Керк Стирс

### Заводим графические часы

Заядлые геймеры и другие пожиратели вычислительной мощи выжимают каждую каплю производительности из своих систем, повышая тактовую частоту ЦП по сравнению с заводскими настройками (подробнее см. в совете «Разживаемся дополнительной вычислительной мощностью»). С графической платой можно проделывать то же самое.

Оба ведущих производителя графических плат, компании ATI и NVIDIA, предлагают утилиты для ускорения своих графических процессоров. Программы Overdrive фирмы ATI и Coolbits компании NVIDIA включаются в состав графических драйверов, устанавливаемых совместно с видеоплатами этих разработчиков. (Чтобы сделать утилиту Coolbit видимой в кон-

фигуральной программе Forceware компании NVIDIA, вам, вероятно, потребуется ее сначала разблокировать. В статье Джима Эспинуолла «Секретные настройки» ([find.pcworld.com/55272](http://find.pcworld.com/55272)) подробно рассказано о том, какие изменения надо будет внести для этого в Реестр Windows.)

Имейте в виду, что перегрев, возникший вследствие «разгона» процессора, способен вывести из строя нежные электронные схемы графической платы. Приложение Overdrive отслеживает температуру видеоплаты АТХ во избежание перегрева, и применение его для «разгона» в случае чего не лишает вас фирменной гарантии. А вот «разгон» платы NVIDIA с помощью Coolbits или какой-либо утилиты, созданной сторонним производителем, наподобие бесплатной программы RivaTuner 2 ([find.pcworld.com/55274](http://find.pcworld.com/55274)) — лишает.

## Манипуляции с настройками BIOS

Если в вашем компьютере используется графическая спецификация AGP (Accelerated Graphics Port, т.е. «Ускоренный графический порт») — а так оно, вероятно, и есть, если только вы совсем недавно не приобрели себе какую-нибудь систему среднего или высшего класса, — то в настройках BIOS предусмотрены некоторые настройки параметров низкого уровня, способные повысить графическую производительность. (Вообще-то изменение параметров BIOS — дело рискованное, и потому советую сперва познакомиться с инструкциями, содержащимися в моей заметке «Безопасная настройка параметров BIOS» ([find.world.com/55275](http://find.world.com/55275)).

Откройте программу Setup ПК, нажав перед загрузкой Windows ту клавишу, которая будет указана на экране (чаще всего это <Delete>). Получив список параметров, поинтересуйтесь следующими из них.

**AGP Mode** («Режим AGP»): установите максимальное значение этого параметра, поддерживаемое вашей графической платой, — 2X, 4X или 8X (узнайте максимальное для нее значение AGP в документации или на веб-сайте производителя). Данная

настройка может повысить графическую производительность системы.

**AGP Fast Write** («Режим быстрой записи в AGP»): применение данной опции часто увеличивает скорость работы графических плат, не подвергшихся «разгону».

**AGP Aperture Size** («Размер графической апертуры для AGP»): этот параметр управляет потоком графических данных между оперативной памятью системы и графической платой, возникающим всякий раз, когда последняя не справляется со своими функциями. Для видеоплат с объемом памяти 32 Мбайт и меньше увеличение размера апертуры до 128 Мбайт или более может повысить быстродействие игр с многочисленными текстурами.

## Тонкая настройка дисплея

Самый быстрый и простой способ получить максимум возможного от своего ЭЛТ- или ЖК-монитора — надлежащим образом настроить его яркость, контрастность и другие параметры. Несколько простых изменений могут сильно повлиять на то, что вы увидите на экране. О приемах и утилитах, которые помогут настроить ЭЛТ-монитор, рассказано в моей заметке «Как получить наилучшее возможное изображение от монитора своего ПК» ([find.pcworld.com/55269](http://find.pcworld.com/55269)), а советы по настройке ЖК-монитора содержатся в моем же материале «13 простых графических настроек для улучшения изображения» ([find.pcworld.com/55270](http://find.pcworld.com/55270)).

## Избавляемся от нежелательных бликов и от непрошенных взглядов

Мешают блики? Улучшите видимость и уменьшите усталость глаз, купив

антибликовый фильтр, устанавливаемый поверх экрана. Фирмы 3M ([find.pcworld.com/55276](http://find.pcworld.com/55276)) и Fellowes ([find.pcworld.com/55277](http://find.pcworld.com/55277)) выпускают фильтры, которые обойдутся вам от 25 до 60 долл. в зависимости от типа и размера монитора.

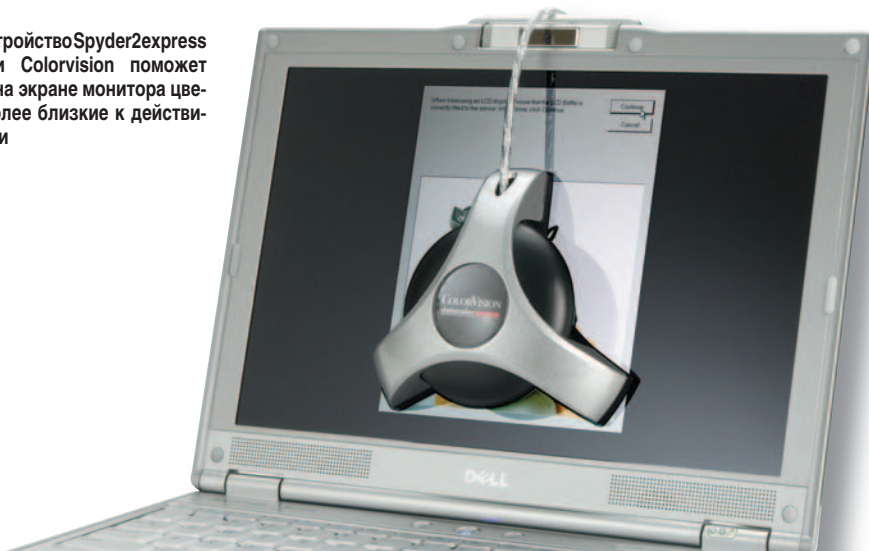
Конечно, возможны и такие случаи, когда вы заинтересованы как раз в том, чтобы разглядеть изображение на вашем экране было бы потруднее. Фильтр для обеспечения приватности не только уменьшает блики, но и ограничивает угол обзора экрана таким образом, чтобы не в меру любопытные соседи и слоняющиеся вокруг люди не могли видеть, над чем вы работаете. Такие фильтры компании 3M стоят в интернет-магазинах от 40 до 100 долл. ([find.pcworld.com/55278](http://find.pcworld.com/55278)).

## Отображаем подлинные цвета

Цвета изменяются от монитора к монитору: то, что выглядит на одном красно-коричневым, на другом может предстать в цвете жженой умбры. (Скажите, что я смотрю на образцы цветов, не правда ли?) Поэтому, если вы хотите, чтобы цифровые фотографии и другая графика выглядели как можно ближе к действительности, надо откалибровать свой монитор. Помогут в этом программы калибровки, однако для того, чтобы сделать цветопередачу действительно эталонной, понадобится какой-нибудь инструмент, специально предназначенный для отбора и анализа образцов цветов, воспроизводимых вашим дисплеем.

Именно это и делает Spyder2express компании Colorvision ([find.pcworld.com/55279](http://find.pcworld.com/55279)), изображенный на рис. 6. В данном устройстве, стоящем в интернет-магазинах около 70 долл., исполь-

Рис. 6. Устройство Spyder2express компании Colorvision поможет увидеть на экране монитора цвета, наиболее близкие к действительности



зуется USB-сканер размером примерно с хоккейную шайбу, который, располагаясь прямо перед экраном, анализирует испускаемый им свет и автоматически калибрует цвета. Причем Spyder2express — это тот же самый сканер, что применяется и в более дорогих калибровочных устройствах, выпускаемых компанией Colorvision. Кстати, 200-долл. программное обеспечение дополняет его фирменной утилитой PrintFix Plus, приводящей в соответствие цвета на мониторе и на распечатках, выдаваемых принтером.

### Устраняем «залипание» пикселей

Иногда точки на ЖК-экране «залипают», и чтобы они снова стали работать так, как надо, им требуется легкий толчок. Если вам досаждают какой-то пиксел, не желающий изменять свой цвет, попробуйте помассировать его в течение 10—15 с кончиком пальца, обернутым в чистую мягкую ткань. Если же это не поможет, загрузите видеофайл Stuck Pixel Fixer («Наладчик залипших пикселей») компании PSP-Vault и запустите его на 2 ч на воспроизведение (скопировать файл можно по адресу [find.pcworld.com/55280](http://find.pcworld.com/55280), ссылка находится в конце описания). Стремительно вспыхивающие цвета этого видеоролика «привели в чувство» некоторые из «залипших» пикселей моего монитора.

Для проигрывания данного видеофайла, изначально предназначенного для портативной игровой приставки Sony PlayStation Portable, вам понадобится QuickTime ([www.quicktime.com](http://www.quicktime.com)) или какой-нибудь другой медиаплеер с поддержкой файлов формата MPEG-4. Имейте в виду, что такой прием действует только в случае «залипания» пикселей; исправить «мертвые» точки, обычно выглядящие черными, он не в состоянии.

### Как научить драйверы работать лучше

Если вас не удовлетворяет качество изображения на дисплее, попробуйте изменить настройки его графического драйвера. Сначала проверьте, установлен ли самый свежий его выпуск. (Имейте в виду, что внесение изменений в графический драйвер чревато

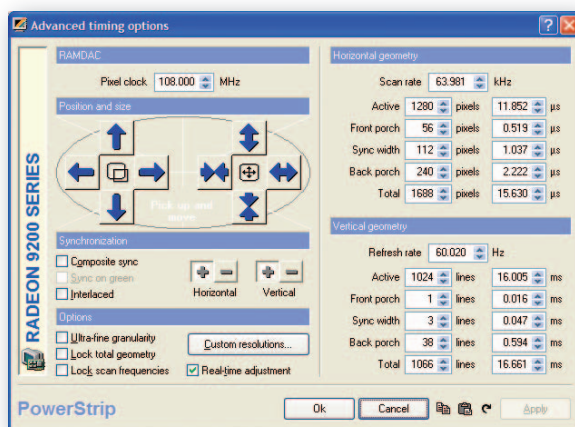


Рис. 7. Настройки графической платы в программе PowerStrip включают устанавливаемые пользователем разрешения экрана и различные временные параметры воспроизведения графики

неприятностями, и не забывайте о мудром правиле: не сломалось — не чини.) Получив доступ к окну свойств драйвера, познакомьтесь с перечисленными там функциями и параметрами. Утилиты Catalyst компании ATI и Forceware фирмы NVIDIA позволяют настраивать многие параметры передачи трехмерных изображений, цвета и других свойств картинки. Подробнее о них можно узнать в разделах Catalyst и Forceware ресурса [TweakGuides.com](http://TweakGuides.com).

Поэкспериментировав, например, с настройкой гаммы своей видеокарты, можно сделать экран значительно более светлым при воспроизведении игры со слишком темным изображением. Многие серьезные пользователи также постоянно обращаются к 30-долл. конфигурационной утилите PowerStrip компании EnTech Taiwan ([find.pcworld.com/55281](http://find.pcworld.com/55281), пробное пользование — бесплатно), предлагающей обширную коллекцию прецизионных графических настроек, недоступных в конфигурационных утилитах производителей графических плат. Например, функция установки разрешения экрана по усмотрению пользователя предоставляет дополнительные возможности зрителям ТВ высокой четкости и обладателям широкоэкранных ЖК-дисплеев, а аналогичная функция установки частоты обновления позволяет обойти ограничение в 60 Гц, вызывающее мерцание экрана при определенных комбинациях дисплеев и графических плат (рис. 7). Однако имейте в виду, что большинство ЖК-дисплеев лучше всего работают при «родном», установленном по умолчанию разрешении. ♦

## ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

### Stuck Pixel Fixer

Устраняет «залипание» точек на экране ЖК-дисплеев.

Цена: бесплатно.

Производитель: PSP-Vault

Источник: [find.pcworld.com/55280](http://find.pcworld.com/55280)

### Noise Ninja

Программа улучшения цифровых изображений.

Цена: 35 долл.

Производитель: PictureCode

Источник: [find.pcworld.com/55289](http://find.pcworld.com/55289)

## ЛУЧШЕЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### FA404M

Внутреннее устройство для чтения карт памяти «семь-в-одном».

Цена: 25 долл.

Производитель: Mitsumi

Источник: [find.pcworld.com/55224](http://find.pcworld.com/55224)

### USB-Bluetooth стереоадаптер BT620s

Позволяет слушать музыку и отвечать на телефонные звонки, не снимая наушников.

Цена: 83 долл.

Производитель: Jabra

Источник: [find.pcworld.com/55245](http://find.pcworld.com/55245)

### Spyder2express

Анализирует цвета вашего монитора и автоматически их корректирует.

Цена: 70 долл.

Производитель: Colorvision

Источник: [find.pcworld.com/55279](http://find.pcworld.com/55279)

### Lensbaby

Позволяет добавлять к своим снимкам профессиональные эффекты, связанные с изменением перспективы.

Цена: 150 долл.

Производитель: [www.lensbabies.com](http://www.lensbabies.com)



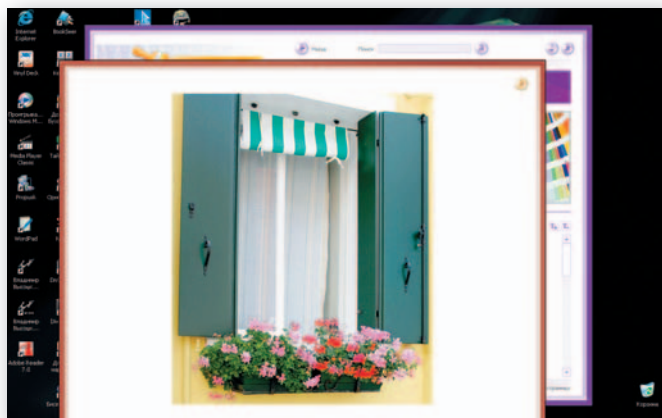
# Сделаем свой дом уютным

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

Помните фильм «Ирония судьбы...»? Из-за чего там все началось? Да нет, не из-за того, что «31 декабря мы с друзьями ходим в баню...» и там (в бане) «мы выпили». Все завертелось из-за того, что с некоторых пор в наших городах появились улицы с одинаковыми названиями, дома со стандартными квартирами и типовая мебель в них. Конечно, хорошо, когда все заканчивается так, как в кино, но все же мечта об оригинальном жилище не оставляет.

Естественно, для глобальной переделки требуются услуги профессионального дизайнера. (К счастью, сейчас это доступно не только обитателям Рублевки.) Однако кое-что можно сделать и своими руками. В этом убеждает серия «Создаем уют», изданная компанией «Новый Диск».

На момент написания этой статьи были доступны три диска серии: «Кухня», «Ванная» и «Шторы». Помня



о том, что кухня у нас уже давно заменяет собой гостиную, с нее и начнем.

## КУХНЯ

Этот продукт вполне может претендовать на жанр «энциклопедии». Достаточно взглянуть на статью, которой он открывается: «Кухни прошлого» (раздел «Кухонное обозрение»). Чего только здесь нет: «Средневековая кухня» и «Новые горизонты», «Как это было в Америке» и «Кухонная жизнь»... Неудивительно было бы увидеть в данном разделе и кулинарные рецепты, но их там не оказалось.

Познакомившись с историей и основными принципами организации кухонного пространства, можно переходить к «Дизайну». Кухня-камбуз, кухня-остров, L-образная кухня и расположение по периметру, семейная кухня... Наверняка каждый найдет здесь что-нибудь подходящее. Кстати, приглянувшиеся проекты можно рассмотреть в увеличенном виде.

Определив основное направление, переходим к детализации, к разделу «Оснащение, отделка и оборудование». Рекомендации, собранные

здесь, пригодятся и тем, кто ничего не хочет делать со своей кухней:

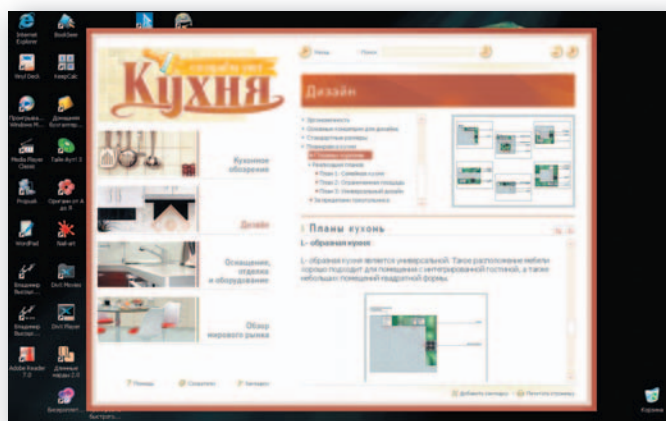
«Сливы моек... должны быть оборудованы сифонами, препятствующими проникновению неприятного запаха в помещение...»

«Для очистки воды необязательно применять дорогостоящее оборудование — используйте угольный фильтр, прикрепляющийся непосредственно на кран...»

«Для подключения переносных электрических приборов, таких как тостер или чайник, на кухне должно быть не менее четырех розеток...»

«Конечная стадия» — выбор конкретного оборудования (раздел «Обзор мирового рынка»). Правда, смотреть на него придется через «почтовую марку». Увы, ни увеличенного изображения, ни каких-либо дополнительных сведений на диске не предусмотрено.

Другим «посещаемым» местом является...





## ВАННАЯ

Гости тут бывают нечасто — разве что «руки помыть», зато хозяева пользуются ею ежедневно. Потому сделать ее уютной сам бог велел.

В отличие от «кухонного» диска, в «Ванной» разработчики (IDEX) решили сразу взять быка за рога: никакой истории, все «чисто конкретно» — потолок, окна, двери, стены...

Просмотрев теоретические предпосылки (раздел «Немного теории»), переходим к их практической реализации (раздел «Вы решились»). Здесь потребуются немало всевозможных инструментов (если, разумеется, вы беретесь создавать уют своими руками). Конечно, что-то наподобие верстака, а также набор стамесок, рулетка и разводной ключ у вас скорее всего уже имеются. А как насчет пылезащитной маски, трубогиба, плиткореза и ножа для резьбы? (Полный список инструментов можно посмотреть в упомянутом выше разделе.) Здесь вы также найдете массу полезных рекомендаций. От элементарных — как поменять прокладку в кране — до обновления покрытия ванны и нанесения рисунка на плитку.

Те, кто не собираются сам мастерить угловые полочки, вешалки для полотенец и т.п., могут заглянуть в раздел «Обзор рынка», где представлены аксессуары различных производителей, мебель для ванной, сами ванны... Правда, как и в «кухонном» диске, здесь нет ни увеличенного изображения, ни дополнительной информации.

А вот раздел «Наслаждения в ванной» наверняка порадует всех. Из него вы узнаете, что такое хромо- и гидротерапия, познакомитесь с видами последней. Есть даже статья «Домашняя сауна».

Однако наименее затратным способом придать типовой квартире нетипичную внешность являются...

## ШТОРЫ

Именно им посвящен третий диск серии «Создаем уют». В самом деле, чего проще: заменил плотный ламбрекен на полупрозрачную легкую штору, а поднадоевший ярко-зеленый на спокойную пастель — и спальня (гостиная, кухня) преобразилась. А выбор есть. В этом убеждаешься, поглядев «Каталог моделей». Причем, в отличие от своих «кухонно-ванных» аналогов, он позво-

ляет увеличивать изображения.

Похоже, в IDEX решили, что простая замена штор — это слишком обыденно. Они предлагают изготовить их своими руками. Вот так, с места в карьер, без лишних предисловий взять и сделать однослойные шторы. Кстати, статьей именно с этим названием и открывается диск.

Конечно, ничего плохого в таком подходе нет, но все же в разделе «Декорируем тканью» надеешься познакомиться с некими общими принципами или популярным изложением оных. Есть же, скажем, в рассмотренной ранее «Ванной» рекомендации, какой должна быть температура воды, если вы хотите избавиться от бессонницы, как долго принимать такую ванну...

Раздел «Что нужно знать» также содержит только советы мастери-

цам: виды стежков, отделка краев, работа со швами. А как хотелось бы узнать, какие шторы (по цвету, а может быть, и по материалу) рекомендуются для спальни, какие — для кухни и т.д. Вероятно, это должен знать каждый, как таблицу умножения, но... существуют еще «глупые» пользователи, которые полагаются на мнение «специально обученных людей». И вот с этим мнением хотелось бы познакомиться.

Правда, кое-какую информацию можно получить из раздела «Декорируем тканью», что-то найти в «Текстильном словаре», а затем, сопоставив данные, даже прийти к оптимальному решению.

Впрочем, несмотря на то, что последний диск выглядит бледнее предыдущих, впечатления от серии это не портит. Так что всем желающим сделать свой дом уютным стоит обратить на нее внимание. ♦

**СОЗДАЕМ УЮТ.** Кухня. Ванная. Шторы

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-500, 64-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

IDEX СТ

### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»

# Национальный музей Татарстана

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

Продукт «Сокровища Национального музея» — это мультимедийная лекция о Национальном музее Республики Татарстан, открытом в 1895 г. Сейчас он считается одним из старейших в России, в его коллекции около 800 тыс. единиц хранения, отражающих историю народов Поволжья и Приуралья.

Программу разработал коллектив квалифицированных специалистов, среди которых канд. филологических наук Геннадий Муханов (ему принадлежит идея проекта), канд. ист. наук, гендиректор Национального музея РТ Гульчачак Назипова, другие сотрудники музея, а также специалисты по мультимедиа из компании AvalonMediaGroup, отвечающие за технологическую часть проекта.

Как мультимедийный и контентно-ориентированный, продукт «Сокровища Национального музея» построен несложно. Его основные разделы — «О музее», «Фонды музея», «Природный мир», «Вещевые источники», «Нестареющие письмена» и «Изобразительное искусство» — посвящены истории музея и описанию его обширной экспозиции.

Если открыть любой из главных разделов, то предстанет меню из четырех—семи пунктов, предоставляющих доступ к подразделам. Навигация выполняется щелчком мыши на

пункте меню или стрелке-указателе «возврат на предыдущий уровень». Чтобы завершить работу с диском, нужно щелкнуть на стандартном для интерфейса Windows кресте в верхнем правом углу текущего окна. Столь же просто получить в любом окне программы справку о правилах навигации — следует лишь нажать на расположенную слева внизу кнопку «Справка» или «Поиск». Регулировка громкости звукового сопровождения также всегда под рукой (справа внизу). А чтобы детально рассмотреть иллюстрации, предусмотрена лупа: щелчок на изображении — и оно устанавливается на весь экран.

Дизайн интерфейса выполнен в спокойной цветовой палитре, а элементы навигации — в «классическом» для мультимедийных программ стиле, что соответствует основной цели продукта — ознакомлению с историей музея и его назначением. К сожалению, в данной программе не поддерживается колесо прокрутки мыши, что может досажать тем, кто привык к данной функции. Кроме того, досадно, что нельзя копировать и распечатывать тексты статей. Будут огорчены и те пользователи, у которых установлена Windows Vista, — программа «Сокровища Национального музея» в этой ОС не работает. Авторы проекта не ставили перед собой задачу широко представить цифровые



копии экспонатов, а лишь подготовили мультимедийную лекцию о музее как таковом, и иллюстрирует ее только небольшая часть изображений экспонатов. Поэтому тем, кого интересуют именно экспонаты, следует перейти к разделам, в которых они рассмотрены более подробно: «Нестареющие письмена», «Вещевые источники» и «Изобразительное искусство», включаем, в свою очередь, подразделы «Редкие книги», «Аудиовидеофонд», «Предметы быта», «Фарфор», «Оружие», «Нумизматика», «Живопись», «Фотография»...

Звуковое сопровождение мультимедийных

проектов, без скидки на жанр, оказывает на пользователя существенное эмоциональное воздействие. Оно способно эффективно дополнить визуальный ряд и порой даже компенсировать его недостатки. В «Сокровищах Национального музея» использованы фрагменты из музыкальных произведений Шопена, Дебюсси и Массне, а также стихотворные строки из Блока, Пастернака, Хайяма и других поэтов. Дикторский текст отличается высоким качеством, он гармонирует с темой проекта и помогает воспринимать содержание. Правда, вызывает сожаление, что не озвучена лекционная часть программы. ♦

## Сокровища Национального музея

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium III, 256-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дисковод DVD, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

Национальный музей Республики Татарстан, AvalonMediaGroup

### ИЗДАНИЕ

AvalonMediaGroup



# Выбор и секреты ноутбуков

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

Электронный справочник покупателя «Выбор и секреты ноутбуков» подготовила компания VIEM при участии компьютерных полиграфических и электронных изданий и интернет-магазинов.

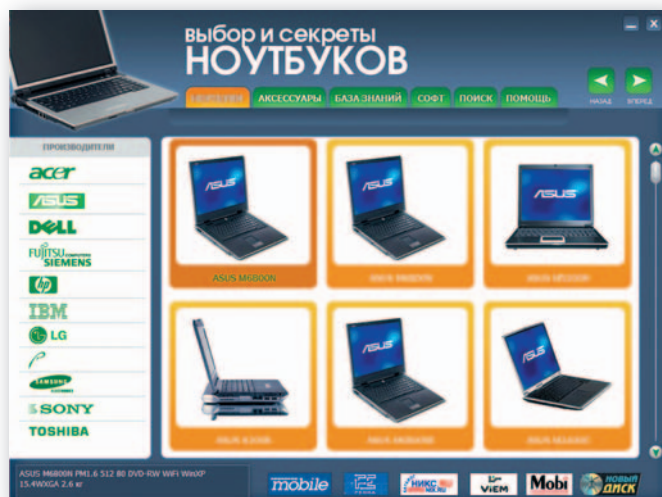
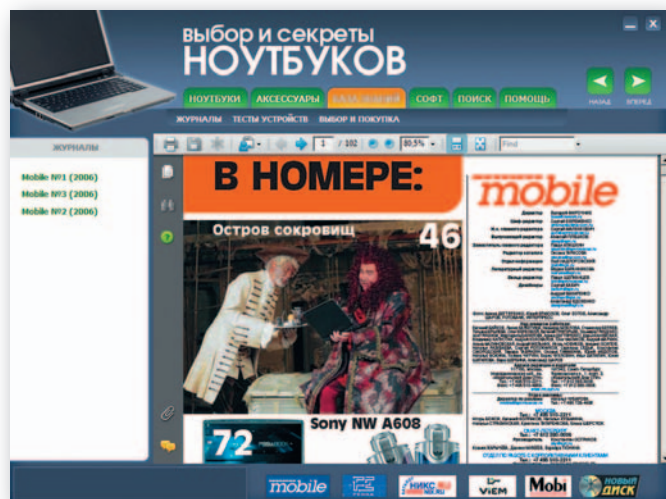
Практически все его разделы, как базовые, так и вспомогательные, доступны на главном экране программы. Содержание справочных разделов — «Ноутбуки», «Аксессуары», «Софт» — полностью соответствует их названиям. В «Ноутбуках» приведены описания основных потребительских характеристик мобильных компьютеров ведущих производителей этой техники: Aser, ASUS, Dell, Fujitsu Siemens, HP, IBM, LG, Rover Computers, Samsung, Sony и Toshiba. Представлены самые различные модели — от недорогих аппаратов для офисов до ноутбуков, способных заменить довольно мощные игровые настольные комплексы. Каждый производитель представил в каталоге не менее 60 моделей.

В «Аксессуарах» легко подобрать подходящую сумку для ноутбука, жесткий диск, DVD-накопитель, беспроводной адаптер и другие устройства для модернизации.

«Софт» включает около 30 бесплатных программ, в том числе архиваторы, FTP-клиенты, менеджеры записи файлов, клиенты электронной почты и SMS, а также утилиты для учета баланса сотовой связи, поиска точек Wi-Fi и шифрования данных.

В раздел «База знаний» составители справочника поместили электронные копии журнала *Mobile* (№ 1—3 за 2006 г.). В них содержится информация обо всех разновидностях коммуникационных и мультимедийных устройств, помещающихся в кармане или на коленях, правда выпущенных в прошлом году.

Раздел «Поиск» поможет отыскать информацию по ноутбукам, сетевым картам и картам памяти как внутри каталога, так и в Интернете (разумеется, если ваш ПК



подключен к Сети). Однако предусмотренные в поисковой системе программы-фильтры, в частности для отбора по названию производителя, цене, виду интерфейса, объему памяти и т.п., в моем случае не работали — переход происходил на подготовленную поисковиком интернет-ресурса <http://market.yandex.ru/> страницу с подборкой данных либо по ноутбукам, либо по сетевым картам или по картам памяти без учета состояния «тонких» фильтров.

Копировать данные, как текст, так и изображения, в справочнике весьма удобно. Достаточно выделить фрагмент или содержимое всего окна, нажать правую кнопку мыши и выбрать один из трех пунктов меню: «Копировать», «Сохранить как» или «Печатать».

Данные раздела «Помощь» занимают всего несколько строк на экране, да и то среди них больше половины — ссылки на сайты участников проекта «Выбор и секреты ноутбуков». Впрочем, для простой организации этого справочника более подробная «помощь» не нужна.

Составители ориентировали свой каталог на тех пользователей, которые не собираются откладывать покупку мобильного помощника в долгий ящик. Поэтому они предусмотрели переход с главного экрана на сайт «Компьютерный супермаркет», где можно заказать отобраемую с помощью каталога модель. Однако потенциальным пользователям каталога стоит учесть, что ситуация на рынке ноутбуков не менее мобильна, чем сами эти переносные устройства, — новые модели появляются как грибы после дождя. ♦

## Выбор и секреты ноутбуков

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-1200, 128-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 10248×768 точек при отображении 16 млн. цветов, 4X-диск-вод CD-ROM, мышь. Необходимо подключение к Интернету на скорости не менее 28,8 кбит/с. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

VIEM

### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»

# Новости обучающего и игрового ПО

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

## КАК ПРЕУСПЕТЬ

«Неразрешимых проблем не бывает!» Это не лозунг несокрушимых оптимистов, это убеждение приверженцев теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Теперь с ней может познакомиться каждый, кто приобретет диск «ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач» компании DominiSoft.

В ваших руках окажется эффективный инструмент, уже более полувека помогающий людям решать свои профессиональные задачи, изобретать, находить нетривиальные ходы. Кстати, не надо забывать, что многие из великих людей стали таковыми благодаря нестандартному подходу к решению привычных проблем.

## ДЕРЗАЙТЕ!

Закрепить успех поможет серия «Искусство бизнеса» фирмы «Медиум». Чего тут только нет: «Искусство презентации» и «Искусство жестов», «Техники активных продаж» и «Мерчендайзинг», «Выставки» и... Словом, познакомившись с этой серией, вы без особого труда «протоколкнете» свои решения изобретательских задач.

Остается добавить, что все перечисленные диски выпустила компания «Новый Диск».

## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В ГАТЧИНУ!

Компания «Бестселлер» и фирма «1С» продолжают знакомить нас с российскими достопримечательностями. Теперь настала очередь Гатчины — одной из жемчужин в дворцово-парковом ожерелье Петербурга.

Эта царская резиденция гораздо меньше известна, чем Царское Село или Петергоф. Здесь нет имперской роскоши первого и фонтанного буйства второго. Здесь живет память о двух «гатчинских затворниках» — императорах Павле I и Александре III и есть возможность в любое время года ощутить гармонию природной и рукотворной красоты, увидеть царский дворец в окружении великолепного, полного загадок парка.

Почти два с половиной часа экскурсии познакомят с «Колодцем Иордань» и «Островом любви», с «Березовым домиком» и «Сильвийскими воротами»...

Подобно другим аудиоэкскурсиям компании «Бестселлер» (подробнее об одной из них см. «Булгаковская Москва», «Мир ПК», №8/07), «Гатчина» допускает как виртуальную экскурсию (с помощью домашнего компьютера), так и вполне реальную (для тех, кто сподобится приехать в Гатчину лично). В последнем случае вам потребуется любое устройство, способное воспроизводить MP3-файлы: КПК, ноутбук, MP3-плеер... Пользуясь схемой, в нужном месте включаете нужный трек — и знакомитесь с историей.

## ГОТОВЬСЯ К ЗИМЕ ЛЕТОМ, А К ЭКЗАМЕНАМ — ОСЕНЬЮ

Руководствуясь сей мудрой мыслью, компания «Акелла» выпустила репетиторы по химии, физике и математике.

Два диска охватывают весь курс химии средней школы: от неорганической («Репетитор по химии. 8—9 класс») до органической («Репетитор по химии. 10—11 класс»).

Полный теоретический курс на обоих дисках, включающий 17 и 22 главы соответственно, дополнен 119 и 127 задачами, анимацией и видеороликами с демонстрацией химических опытов. А диски «Репетитор по математике. ЕГЭ» и «Репетитор по физике. ЕГЭ» помогают подготовиться к сдаче единого госэкзамена. С их помощью легко пройти интерактивное тестирование, форма и содержание которого соответствуют нормативным документам ЕГЭ. На решение задач отводится ограниченное время, а критерии их оценки аналогичны применяемым на ЕГЭ. Следует отметить, что каждый репетитор содержит более тысячи вариантов тестовых заданий, генерирующихся в произвольном порядке.

Перед началом работы полезно прочитать рекомендации по выполнению заданий, а по ее окончании — узнать, из чего именно складываются итоговые баллы.

## КЕМБРИДЖ, КЕМБРИДЖ... НАС И ЗДЕСЬ НЕПЛОХО УЧАТ!

Компьютерными курсами обучения иностранным языкам ныне удивить кого-нибудь трудно. Однако можно, в чем убеждаешься, познакомившись с Language in Use, изданным компанией «Новый Диск». Как утверждают его создатели, этот языковой курс поможет не только выучить, но и, что не менее важно, полюбить английский язык. И для этого есть все основания.

Данная программа разработана на основе одноименной серии учебников известного издательства Cambridge University Press, широко использующихся в вузах и языковых школах во всем мире, в том числе и в России.

Разработчик, компания Young Digital Planet, также известен российским пользователям по своей программе Reward Interna@tive. Кстати, на международной выставке мультимедиа CeBIT-2007 эта фирма удостоилась «Знака превосходного качества» (Seal of E-Excellence).

В полной версии курса (DVD) предусмотрены три уровня знаний: Beginner (начальный), Pre-Intermediate (базовый) и Intermediate (средний). Они соответствуют стандартам Общей европейской системы изучения языков и позволяют подготовиться к кембриджским экзаменам по английскому языку: KET (Key English Test), PET (Preliminary English Test), а также начать подготовку к FCE (First Certificate in English).



После прохождения всего курса вы научитесь говорить и писать по-английски, понимать устную и письменную речь на уровне Intermediate. Правда, времени для этого вам потребуется немало — вас ждут 300 ч интенсивных занятий, 137 уроков, в том числе 22 видеорока, около 7 тыс. озвученных слов и устойчивых словосочетаний в толковом словаре, сотни интерактивных упражнений и языковых игр, анимированный грамматический справочник, тестирование перед началом занятий, во время обучения и после прохождения уровня... Плюс «Уникальные возможности для отработки устной речи с микрофоном: система распознавания речи, оценивающая произношение каждого слова в процентах; новейшая система визуализации произношения (отображение звукозаписи в виде графика)». Словом, «море удовольствия».

Кстати, продукт весьма нетребователен к ресурсам. Конечно, в системных требованиях фигурирует ОС Vista, однако программа идет и на Windows 2000/XP (процессор Pentium III-800, 256-Мбайт ОЗУ и 50 Мбайт свободного дискового пространства). Удивляет цена: 2550 руб. за DVD-версию. Столько же стоит и пакет из трех CD. Впрочем, можно и сэкономить: CD с отдельным уровнем стоит 1020 руб.

## КАК ДОСТАТЬ СТУДЕНТА

Для нынешних (и будущих) первокурсников, вынужденных жить в общежитии, компания «Бука» подготовила «новую умопомрачительную аркаду с интригующими головоломками»: «Как достать студента: Переполюх в общежитии».

«Доведите своего соседа до иступления, используйте подручные средства, чтобы подстроить ему различные пакости, и устройте в студенческом общежитии настоящий разгром и переполюх! Сосед бьется в истерику — значит, день удался!»

Сюжетная линия построена как события двух недель. Каждый день — новая история. По мере прохождения становятся доступными новые локации, появляются дополнительные персонажи. Почти сотня разнообразных (и совсем не безобидных) пакостей гарантирует вам хорошее настроение и море юмора. Конечно, будет неплохо, если и ваш сосед окажется таким же юмористом.

И еще одно предупреждение: программа (разработчик — Astar) не поддерживает видеоплаты S3 Trio 3D, S3 Virge, Matrox.

## КОДЕКС ВОЙНЫ

Возможно, именно потому, что многие из наших пользователей удачно «косят» от армии, «воинственные» игры пользуются у них большим спросом.

Не исключено, что и «Кодекс войны» (разработчик — компания Ipo-Co, издатель — фирма «1С») будет востребован. Действие этой походовой гексагональной стратегии разворачивается в вымышленном мире. Игра сочетает в себе современную трехмерную графику, классический, хорошо знакомый ветеранам серьезных стратегий игровой процесс, и яркий сюжет, повествующий о кровопролитной и опустошительной войне, разразившейся в мире,



## КНИГА КОНЧИЛАСЬ — ИСТОРИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

- Огромный фантастический мир знаменитого романа братьев Стругацких
- Необычное сочетание средневековья и технологий будущего
- Нелинейный сюжет с 3 альтернативными концовками
- Более 100 видов оружия и брони

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



© 2007 ООО «Акелла». Все авторские и смежные права на территории России, СНГ и стран Балтии. На территории иностранных государств: Игровые диски авторские, сборные, лицензионные. Москва: 4951363-48-14, [natalya@akella.com](mailto:natalya@akella.com); Санкт-Петербург: 8121252-49-66, [akella@akella.com](mailto:akella@akella.com); Ростов-на-Дону: 8631290-78-42, [akellarostov@akella.ru](mailto:akellarostov@akella.ru); Новосибирск: 3831227-74-64, [akellansk@akella.com](mailto:akellansk@akella.com); Екатеринбург: 343297-34-42, [akellaeuro@sky.ru](mailto:akellaeuro@sky.ru); Тех. поддержка: 4951363-4612, E-mail: [support@akella.com](mailto:support@akella.com). Представитель на Украине: Мультикредит [www.multikredit.com.ua](http://www.multikredit.com.ua), Вулварь 0200 «Полтавский торговельно-сервісний центр» в Санкт-Петербурге: дистрибуторское подразделение компании «Акселла».



Акелла

Российский производитель компьютерных игр  
с 1992 года. «Акселла»  
в Санкт-Петербурге



где соседствуют королевства людей, кланы орков, подгорные крепости гномов и магические эльфийские леса.

Издатели «позаботились»: «Кодекс войны» издан и в коллекционном варианте. Для последнего разработаны три разновидности оформления, по одной на лидера каждой из сторон конфликта. Рисунок на футболке, входящей в коллекционный комплект «Кодекса войны», соответствует варианту оформления упаковки: поклонники Угрюма получают «одежу», на которой красуется свирепый вождь орков; отдавших предпочтение безупречному командиру армии людей ждет футболка с конным портретом Деррика Пфайля; образ хрупкой, но грозной воительницы Тейи осчастливит романтически настроенных стратегов.

Впрочем, для желающих сэкономить существует и «экономичный» вариант.

## ИГРОТЕКА

Одиноким столяр Урфин Джюс узнал секрет волшебного порошка, способного оживлять неживые предметы... Помните, откуда это? Ну конечно же это сказка Александра Волкова «Урфин Джюс и его деревянные солдаты» — продолжение «Волшебника Изумрудного города». Украинская компания Electronic Paradise «перевела» ее в компьютерную игру, а российская «Акелла» издала «перевод».

Как и в литературном оригинале, главным героям — Элли и ее дяде, бывалому моряку Чарли Блеку, — над-

лежит освободить Волшебную страну от власти Урфина Джюса и выручить Страшилу и Железного Дровосека, которых Урфин заточил в тюремной башне. Для этого им, как и в книге, предстоит пройти массу испытаний: встретиться с шестилапым чудовищем подземелья, лазить по канату, управлять сухопутным кораблем, постигать тайны магических предметов и сражаться с дуболомами Урфина Джюса. В зависимости от ситуации можно выступать в роли или Элли, или Чарли Блека. Помимо основной игры, в сюжет вписано множество мини-игр.

В свое время на страницах «Мира ПК» подробно описывались приключения героя «буковского» сериала — Пятачка. К сожалению, он на некоторое время исчез из поля нашего зрения. И вот снова мы узнаем о его похождениях. Теперь Пятачок погрузился в подводное царство. Бывший пират Сильвер решил построить Морской парк развлечений. Для этого ему потребовались настоящие морские животные, и Сильвер просит Пятачка отправиться в полное увлекательных приключений кругосветное путешествие, чтобы собрать морских жителей для будущего парка. Пять мини-игр, множество морских обитателей: дельфин, акула, рыба-меч, рыба-клоун и проч., больше 60 интересных фактов о них... Все диалоги озвучены профессиональными актерами, поэтому игра подойдет даже тем, кто еще не умеет хорошо читать. ♦

По материалам анонсов и информации с сайтов компаний.

## ЛИДЕР-ДИСК

## Октябрь 2007

Название диска <sup>1</sup>	Разработчик	Издатель	Итоговый балл
«Русский язык. 5–6 класс. Морфология, орфография»	«1С»	«1С»	411
«Уроки рукоделия. Пэчворк и квилт»	IDEX CT	«Новый Диск»	378
«Живая планета»	ComMedia, Биологический музей имени К.А. Тимирязева	«Новый Диск»	376
«Алиса. Английский в Стране Чудес»	AeroHills	«Новый Диск»	373
«Государственные символы России»	«Инфостудия «ЭКОН»	«Инфостудия «ЭКОН»	372
«Западноевропейская скульптура XIX века в Эрмитаже»	Государственный Эрмитаж	Государственный Эрмитаж	339
«Фаберже утраченный и обретенный»	«Кордис & Медиа»	«Кордис & Медиа»	339
«Детская энциклопедия о животных»	«Одиссей»	«Новый Диск»	327
«Dr. Reddy's. Новая стоматологическая линия Синквель»	«Медиум»	«Медиум»	315
«Правила дорожного движения 2007»	«Акелла»	«Акелла»	301
«Шпаргалки для старшеклассников. Все предметы в кармане»	«Новая школа»	«Новый Диск»	298
«Репетитор MS Word 2007»	«Акелла»	«Акелла»	298
«Репетитор MS Excel 2007»	«Акелла»	«Акелла»	294
«Дипломы. Курсовые. Рефераты»	«Новая школа»	«Новый Диск»	292
«Спецподготовка. Сверхчеловек»	«Новая школа»	«Новый Диск»	288

<sup>1</sup>Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru).



В настоящее время существует множество программ, позволяющих заниматься трехмерным моделированием. Есть среди них популярные, есть малоизвестные, есть и такие, которые распространяются бесплатно. И далеко не всегда лучшие из таких пакетов становятся популярными, а популярность 3D-редактора вовсе не

гарантирует его соответствия требованиям современности. Причины подобного явления, иначе говоря подобного восприятия рынка пользователями, понятны. Это привычки, консерватизм... Мы часто не склонны менять свои взгляды и ориентироваться на новые продукты. Не последнюю роль играет и нехватка информации об их появлении и о том, для чего они предназначены и каковы их преимущества. В результате одни пользователи ничего не знают о существовании новых редакторов, в то время как другие теряются перед обилием поступающих предложений, не в силах выбрать нужное. Неудивительно поэтому, что профессионалы нередко используют совсем не те приложения, какими увлечены любители. Программа трехмерного моделирования и анимации Cinema 4D не новичок в мире компьютерной графики, но в России стала известна относительно недавно (кстати, не без помощи автора этих строк, написавшего о ней немало статей, часть из которых была опубликована и в журнале «Мир ПК»). Здесь мы рассмотрим новую, десятую версию указанного редактора, вышедшую в свет весной этого года.

# CINEMA 4D.10:

## обновление мощного пакета 3D-графики

ВИКТОР СОЛОДЧУК

**ПО ВСЕОБЩЕМУ ПРИЗНАНИЮ** Cinema 4D принадлежит к классу 3D-программных продуктов High-End. Это условное деление, и в данном случае речь идет о пакетах для художников и дизайнеров, т. е. о программах поверхностного моделирования, другими словами, таких, где моделируется оболочка. Любой объект (персонаж) при поверхностном моделировании — пустотелый. Поместив камеру внутри такого объекта, вы увидите лишь его стенки или вообще сможе-

те смотреть сквозь них, если модель составлена из односторонних полигонов, которые отображаются на экране монитора только с одной (внешней) стороны. Подобное вы могли наблюдать в компьютерных играх, когда камера по каким-то причинам «въезжала» внутрь модели героя.

Помимо поверхностного используется и так называемое твердотельное моделирование. Такой метод распространен в разделе трехмерной графики, касающемся инженерного проектирования, где требуется показать не только поверхность объекта, но и его сечение. Программы твердотельного моделирования покупают крупные

компания, занимающиеся кораблестроением, проектированием и изготовлением авиационной, автомобильной техники и т. п. Очень популярны такие пакеты, как CATIA, Pro Engineer, Unigraphics, Solid Works, Solid Edge, CADKEY и др. и российские T-flex и «КОМПАС 3D». Некоторые из них стоят десятки и сотни тысяч долларов.

Cinema 4D конкурирует с такими редакторами, как Maya, 3Dstudio Max, Light Wave... У них сходные возможности, они предназначены для решения одних и тех же задач. Многим импонирует высокая реалистичность изображений, получаемых с помощью Cinema 4D, а также встроенный редактор 2D-графики Body Paint. В свою очередь, в 3Dstudio Max используется модуль Character Studio, позволяющий задавать движения для человекообразных персонажей... Программа Maya в значительной степени ориентирована на персонажную анимацию, поэтому широко используется при создании мультфильмов и компьютерных игр. Интересные световые эффекты можно получить, работая в Light Wave.

Каждый из графических пакетов имеет свои особенности. По этой причине к одним программам пользователь буквально прикипает, едва с ними познакомившись, к другим начинает относиться прохладно лишь потому, что не может понять принципа работы их инструментария. Редактор Cinema 4D также требует определенных навыков. Но по соб-

ственному опыту могу утверждать: если неискушенному новичку показать основные приемы работы с Cinema 4D, дальше он, как правило, очень быстро приобретает необходимую сноровку. В первую очередь речь идет о работе с модификаторами, позволяющими изменять вид объекта и создавать свои модели, о работе с частями и сплайнами.

Разработчики Cinema 4D всегда старались вводить в инструментарий своего продукта интересные и полезные новшества. Уже в середине девяностых появился модуль Body Paint 3D, позволяющий с помощью кисти наносить рисунок непосредственно на поверхность трехмерных объектов. Пакет Cinema 4D NET предоставляет возможность управлять процессом обработки изображений сразу на 16 компьютерах, что ускоряет процесс рендеринга (визуализации, обсчета) трехмерных сцен, что особенно важно при обработке огромного количества изображений или кадров для фильма.

Вид главного окна редактора Cinema 4D пользователь настраивает так, как ему удобно. Список команд, входящих в меню, также можно изменять. Все пользовательские настройки могут быть сохранены. Настроив меню и вид окна нужным образом, вы будете эффективнее решать свои задачи. Разработчики предлагают и собственные варианты настроек. Например, виды главного окна Standard и Modeling (рис. 1 и 4) наиболее удобны при моделировании

объектов, Animation и Мосса — при построении анимационных сцен и организации управления персонажами (персонажная анимация). Варианты BP 3D Paint и BP UV Edit помогут нанести на трехмерный объект рисунок или текстуру и правильно распределить двумерное изображение по поверхности трехмерной модели с учетом используемых законов проецирования. Имеется в виду, что одно и то же изображение (рисунок) может быть спроецировано на трехмерный объект по-разному. Представьте себе конфету — это «трехмерная модель» и обертку — это «двумерное изображение», или текстура. Конфету можно завернуть в обертку, как карамельку, а можно наподобие трюфеля, когда кончики всех четырех углов обертки сводятся воедино. Выглядит конфета (модель) при этом по-разному. В Cinema 4D используется множество методов проецирования, и порой имеет большое значение, какой из них вы выберете. Например, для изготовления модели планеты вряд ли стоит вместо сферического применять кубическое проецирование карты ее поверхности на сферу. В этом случае вид модели мало будет похож на оригинал.

Те, кто уже привык к традиционному дизайну программы, который до сих пор менялся незначительно, будут удивлены. Интерфейс десятой версии Cinema 4D (кстати, она вышла в свет в день двадцатилетия своего создателя — компании MAXON Computer) претерпел заметные пре-

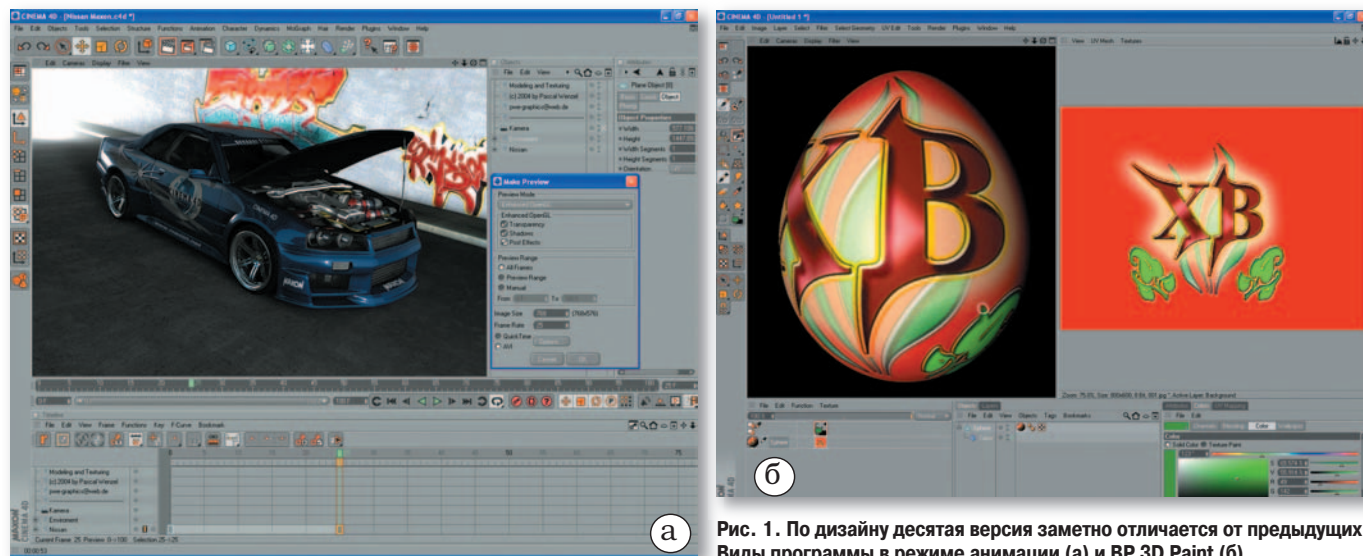


Рис. 1. По дизайну десятая версия заметно отличается от предыдущих. Виды программы в режиме анимации (а) и BP 3D Paint (б)



образования (см. рис. 1). По мнению разработчиков, новые графические элементы интерфейса оптимизированы для быстрого распознавания инструментария программы, благодаря чему Cinema 4D в очередной раз подтверждает репутацию самого удобного и простого в использовании профессионального редактора 3D-графики. Менеджер объектов получил функции, которые облегчают работу с большими сценами, — фильтры объектов, поиск и систему слоев. Помимо этого изменения коснулись инструментария редактора, панели Timeline (временная шкала, монтажный стол). Улучшены и увеличены возможности третьей версии модуля МОССА, используемого при создании персонажной анимации, чему способствуют системы мускулов, морфинга, автоматического присвоения веса для оснастки персонажа и многое другое. Модуль Body Paint 3D имеет инструменты, многие из которых могут быть вам знакомы по работе в Photoshop. Они позволяют наносить рисунок на поверхность трехмерного объекта, благодаря им вы можете заняться подгонкой текстур под форму модели и их преобразованием. Как и в Adobe Photoshop, в среде Body Paint 3D применяются слои, очень схож инструментарий для настройки изображения. Используя расширенные возможности режима OpenGL, сцену в окне документа можно отобразить в реальном времени с более высоким качеством и с оптическими эффектами (с тенями или отражением объектов окружающей среды).

Лет пять назад я писал, что Cinema 4D — программа многофункциональная и комплексная, обеспечивает решение любых задач, стоящих перед современным аниматором, художником, архитектором или дизайнером. Новая версия снова это подтверждает. Интересно, что, имея только одну эту программу, можно работать едва ли не в любом популярном для 2D-дизайнера или 3D-художника направлении, будь то работа над рекламными буклетами, иллюстрациями, трехмерными объектами, анимацией, фильмами или над компьютерными играми, визуализацией архитектурных и инженерных

проектов. И сегодня, когда пользоваться следует исключительно лицензионным программным обеспечением, подобные универсальные пакеты особенно нужны. Это выгодно экономически — вместо нескольких продуктов покупается один (и вам не нужно изучать несколько различных редакторов). Удобно практически — Cinema 4D поддерживает форматы двумерных изображений, которые вы должны создавать или обрабатывать. Умело сочетая двумерную и трехмерную графику, управляя материалами, освещением, позицией объектов и камер и т. п., вы можете моделировать такие сцены и эффекты, в том числе для текста, о каких даже самый лучший 2D-дизайнер мог бы только мечтать. А еще в последнее время наблюдается тенденция к расширению сферы применения трехмерных графических редакторов за счет растущих нужд пользователей Интернета, и это требование учтено разработчиками рассматриваемой программы, поддерживающей популярные форматы, распространенные в веб-дизайне.

Помимо всего сказанного Cinema 4D обеспечивает высокую скорость рендеринга при относительно малой загрузке оперативной памяти компьютера. В случае визуализации больших по объему и сложнейших архитектурных изображений рендеринг проводится в фоновом режиме, благодаря чему пользователь может выполнять на компьютере другие операции. Российское представительство в лице компании «Немечек» постоянно, от версии к версии, обновляет русскоязычный интерфейс. Согласитесь, это важно, ведь речь идет не о пиратских русификациях, пригодных не столько для работы, сколько для развлечения.

Законы физики (например, действие сил гравитации) учитываются при моделировании динамических процессов: столкновения объектов, дуновения ветра, течения воды, горения костра, тления углей и др. Так же моделируются волосы, шерсть, атмосферные явления... Все это нужно тем, кто работает в кино и игровой индустрии, требования которых к качеству исполнения трехмерных моделей и объектов очень высоки.

После установки дополнительных модулей в среду Cinema 4D можно поместить персонажи и уже готовые трехмерные сцены, включая текстуры, освещение и треки анимации, созданные некоторыми другими программами 3D-моделирования и анимации, например Poser.

Многие средства деформации (иначе — деформаторы, модификаторы), такие как Bend (наклон), Twist (скручивание, закрутка), Bulge (бочкообразное утолщение, расширение), Shear (скос, смещение), Taper (сужение), Wind (ветер), Explosion (взрыв, разрывание) и ряд других, в Cinema 4D являются объектами. И чтобы применить средство деформации, следует буквально «перетащить» модификатор на объект, подлежащий преобразованию. Модификатор становится дочерним объектом по отношению к тому, на который он воздействует. После этого можно изменять параметры воздействия на объект, наблюдая за происходящими трансформациями. Также вид модифицируемого объекта (модели) зависит от взаимного расположения его самого и средства деформации. Указанные модификаторы изменяют геометрическую форму 3D-объекта, но не изменяют ее основной топологии. То есть при удалении модификатора, для чего следует его выделить и нажать клавишу <Delete>, форма объекта восстанавливается. Это удобно, если требуется выполнять доработки, вносить изменения и проч. К тому же управляющие элементы модификаторов видны только при моделировании, после рендеринга (визуализации) они не отображаются. Но на завершающей стадии моделирования и для тех случаев, когда модель сохраняется (экспортируется) в форматах других редакторов трехмерной графики, желательно применять команду Current State To Object (превратить текущее состояние в объект). Это один из способов, благодаря которому создается новая модель, уже лишенная модификаторов как подобъектов, но имеющая ту форму, которую она приняла под их воздействием.

Модель может состоять из множества отдельных элементов. Для того чтобы они воссоединились в

одно целое, используются такие способы, как группировка и связывание. В первом случае все элементы модели объединяются в единый набор. При необходимости каждым из элементов можно манипулировать индивидуально в пределах группы, а также преобразовывать всю группу целиком. Второй случай используется тогда, когда нужно установить иерархическую связь между объектами. Это означает, что одни объекты становятся зависимыми от других, что особенно проявляется при перемещении. Например, каждый палец соединен с ладонью, и его положение зависит от положения руки, которая, в свою очередь, зависит от положения локтевого сустава, предплечья и т. д. Связанные объекты перемещаются с помощью инструмента Inverse Kinematics (Обратная кинематика).

Используя генератор частиц, можно создавать фонтаны, имитировать осадки и т. п. Частицы подвергаются воздействиям, и их «полет» зависит от гравитации, ветра, при необходимости они могут частично или полностью, согласно заданным установкам, отражаться от поверхности помещенного на их пути объекта или проникать через нее...

Очень широки возможности работы с материалами, источниками освещения, камерами, сплайнами и проч. Дать полную информацию о современной программе трехмер-

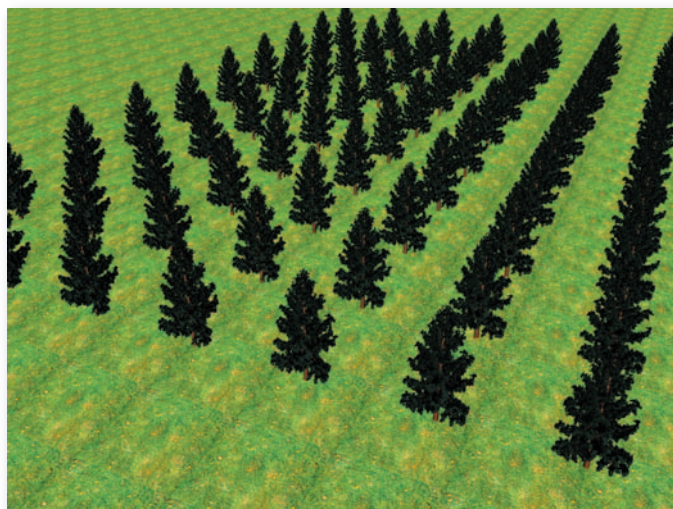
ного моделирования в рамках одной статьи просто невозможно. Поэтому поговорим немного о таких методах моделирования, как клонирование и создание массивов, и приведем примеры, рассмотрев которые вы сможете сами вводить и преобразовывать объекты.

К сожалению, не все компании, занятые, скажем, в производстве компьютерных игр, в полной мере используют имеющиеся возможности трехмерных редакторов, позволяющие сэкономить дисковое пространство и снизить требования к оборудованию. Из-за этого, казалось бы, не сильно детализированные сцены становятся порой сущим наказанием для игроков, мешая им получать настоящее удовольствие от игры. Допустим, разработчику нужно создать лесной массив, который будет использован в компьютерной игре. Для этого сначала моделируется карта с возвышенностями и низменностями. Виртуальные ландшафты иногда очень похожи на настоящие, тут тебе и горы, и водоемы, и поля, и леса с деревьями и другой растительностью. Обычно для экономии времени и сил моделируется несколько типов деревьев, многие копии которых впоследствии занимают пространство виртуального лесного массива. Если каждая из таких копий является самостоятельным объектом, возможно, их проще помещать в нужные точ-

ки на карте, к тому же, чтобы создать видимость разнообразия, деревья поворачивают, наклоняют, уменьшают в размерах, утолщают или вытягивают по оси Y (вверх)<sup>1</sup>. Но в этом случае хранится информация о каждом таком объекте (в нашем случае — дереве). И если лес состоит из многих десятков, а то и сотен деревьев, значит, и объем информации увеличивается в десятки раз, ведь он напрямую зависит от количества элементов.

Можно поступить иначе, используя не копии, а массивы (array), образцы (instance) и клоны (clone). В этом случае достаточно иметь один объект-оригинал, а подобъекты — его клоны и образцы создавать автоматически, опираясь на форму оригинала, используя тот же материал, что и для оригинала. Следует подчеркнуть: клоны и образцы не являются самостоятельными объектами, они образуются из одного объекта, на основе одной и той же информации о его форме. Остальные данные касаются их количества, координат, размеров и отклонений. Это означает, что клоны и образцы могут изменять свой вид: варьируются их позиция, наклон (поворот) и отклонения в размерах по любой из осей. В пространстве (на карте) они могут быть размещены случайным образом или по определенному закону.

Не исключено, что вам не сразу удастся разместить клоны так, как



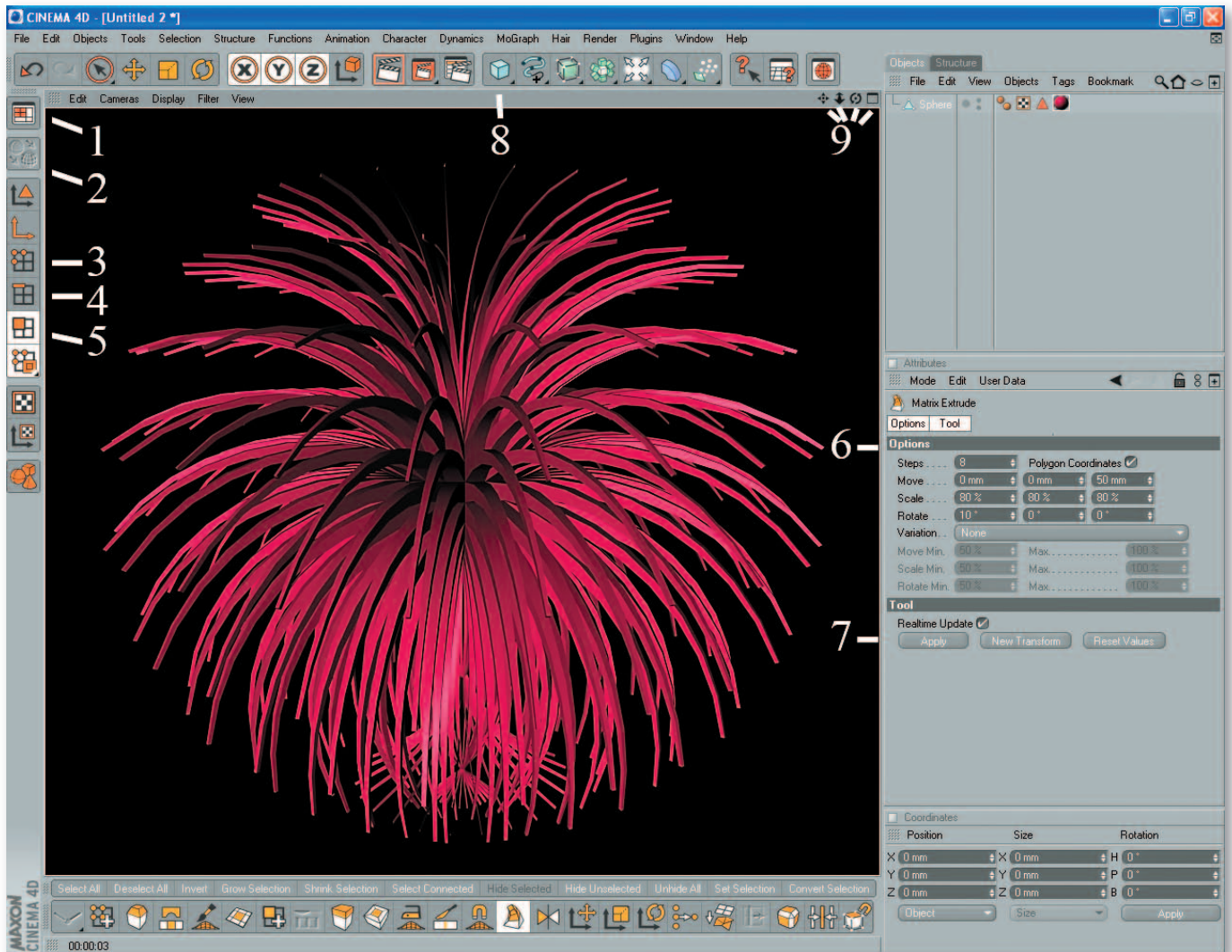
**Рис. 2.** Сцена, характерная для фермерских угодий, лесничеств. Растения посажены в определенном порядке, они ухожены и примерно одинаковы, что практически соответствует действительности. В дальнейшем какие-то растения растут быстрее, какие-то погибают...



**Рис. 3.** Дикое поле. Здесь растения не ухожены и растут хаотично. Нечто подобное встречается в играх

<sup>1</sup>В среде большинства программ трехмерного моделирования, в том числе и Cinema 4D, ось Y направлена вверх, но есть редакторы (например, 3DStudio Max), в которых вверх направлена ось Z.





**Рис. 4.** Окно программы в режиме моделирования. Управляющие элементы, необходимые для выполнения задания: 1 — пиктограмма для выбора режимов Standard, Modeling, Animation, BP 3D Paint и др.; 2 — пиктограмма команды Make Editable, после выполнения которой объект становится пригодным к редактированию и применению к нему большинства модификаторов; 3, 4, 5 — соответственно режимы, при которых отображаются и редактируются вершины полигонов (3), их грани (4) и сами полигоны (5); 6 — пиктограмма диалога Matrix Extrude; 7 — значок в виде куба, открывающий библиотеку примитивов — трехмерных объектов, используя которые можно создать различные более сложные формы; 8 — окно диалога Matrix Extrude; 9 — управление положением камеры, вид сцены в нескольких окнах

хотелось бы. Это зависит от вашего пространственного воображения, математического расчета, подгонки позиций клонов. Возможно, потребуются внести некоторые изменения в форму карты. Но результат того стоит — объем информации существенно уменьшается. Как следствие, снижаются требования к конечному программному продукту. В некоторых случаях использование клонов очень упрощает задачи создателей компьютерных игр. Например, очень просто и быстро создаются фермерские плантации, где растут окультуренные растения, уголья лесничеств с саженцами деревьев и др. Клоны растений «рассаживаются» на плоском поле, не имеющем сколько-нибудь заметных

неровностей, практически мгновенно (рис. 2), а если нужно некоторое разнообразие, вводятся несколько типов растений. Точно так же просто создать дикое поле, где трава и другая поросль растут хаотично (рис. 3).

К сожалению, разработчики порой слишком усердствуют, усложняя свой инструментарий, меняя и вводя новые меню и команды, и те, кто привык работать в версии 8, могут испытать трудности при освоении версии 10. Подобное случается и не только с 3D-программами.

Покажем возможности программы на примере выполнения небольшого задания. Чтобы вам было проще и удобнее выполнять предложенные команды, обратите внимание на рис. 4,

где показано окно редактора Cinema 4D в режиме моделирования и указаны те элементы инструментария, которые вам понадобятся.

Итак:

1. Переключитесь в режим моделирования (modeling) — пиктограмма 1.

2. Введите в сцену из библиотеки примитивов объект, например шар (пиктограмма 7).

3. Примените команду Make Editable — сделать редактируемым выделенный объект, для чего можно просто щелкнуть по пиктограмме 2, имеющей вид двух сфер<sup>2</sup>.

4. Перейдите в режим Use Polygon Tool (режим отображения и редактирования полигонов), щелкнув по

<sup>2</sup>В более ранних версиях программы вместо сфер указания пиктограмма имела вид двух кувшинчиков — красного и синего. Те, кто использует версии 9 или 9.5, также могут выполнить данное задание, делая поправку на некоторые изменения дизайна интерфейса. Однако в версии 8 описанная процедура выполняется несколько иначе.



## Сinema 4D. 10

### РАЗРАБОТЧИК:

Maxon Computer Inc., [www.maxon.net](http://www.maxon.net)

### РАСПРОСТРАНТЕЛЬ В ГЕРМАНИИ И ЕВРОПЕ:

Nemetschek AG

### РАСПРОСТРАНТЕЛЬ В РОССИИ:

«Немечек», [www.nemetschek.ru](http://www.nemetschek.ru)

пиктограмме 5, после чего внизу активизируются некоторые режимы редактирования.

5. Щелкните по значку под номером 6 — Matrix Extrude, этим вы откроете соответствующее диалоговое окно (Matrix Extrude) в режиме Options

6. Примените команду Apply диалога Matrix Extrude (она так и переводится — применить).

В главном окне редактора появится объект, сходный с тем, что показан на рис. 5. Его вид можно изменить с помощью настроек. Допустим, если в диалоговом окне Options редактора Matrix Extrude до преобразования фигуры вы зададите значение  $P 20^\circ$ , то после команды Apply диалога Matrix Extrude лепестки получаемого объекта закрутятся. Попробуйте поэкспериментировать и повторить описанную операцию с другими примитивами — цилиндром, конусом... На рис. 6 представлены результаты применения Matrix Extrude к различным объектам.

В данном случае использовался шар, который по умолчанию состоит из 24 сегментов. Вы можете увеличить число сегментов, установив в окне свойств объекта требуемое значение до применения команды Make Editable. Например, уже при 48 сегментах вид картинка будет таким, как на рис. 5.

\*\*\*

В статье затронуты только некоторые моменты, позволяющие примерно представить себе возможности программы. В заключение вашему вниманию предлагается иллюстрация, созданная с помощью Cinema 4D и демонстрирующая ее возможности (рис. 7). А на компакт-диске, прилагаемом к журналу, вы найдете анимационную сцену. ♦

### ОБ АВТОРЕ

**Виктор Солодчук** — писатель, художник, журналист.

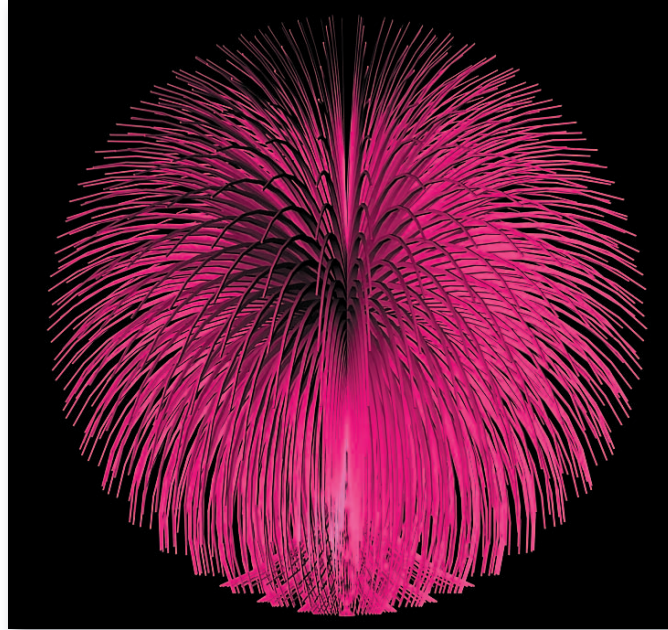


Рис. 5. Выдавливание сегментов шара, когда их количество равно 48

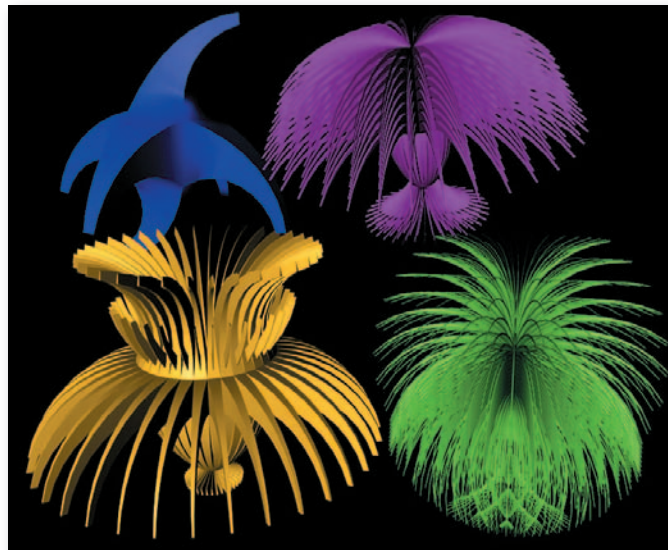


Рис. 6. Результаты применения диалога Matrix Extrude к объектам куб, капсула, цилиндр, конус. Используются значения сегментов, заданные для указанных объектов по умолчанию



Рис. 7. Пример визуализации помещения, моделированного в Cinema 4D

МАРИЯ СЫСОЙКИНА

# ИНСТРУМЕНТЫ ВИДЕОМОНТАЖА «НА КОЛЕНКЕ»

**ЛЕТ ДВАДЦАТЬ** назад, когда выходили в свет первые номера нашего журнала, ни редакторы, ни читатели и подумать не могли о том, чтобы писать о видеомонтаже, да еще на домашнем компьютере. Тогда и камеры-то были в диковинку, не говоря уже о цифровом видео. Зато сейчас очень во многих семьях имеется цифровой камкодер или хотя бы стопка кассет с запечатленными на них домашними хрониками знаменательных событий: первых шагов ребенка, юбилея любимой тещи, свадьбы внуков или просто отпуска на море. Конечно, воспоминания в таком виде удобно хранить, но как поделиться ими, например, с друзьями? Или пересмотреть все снятое дождливым осенним вечером за чашкой чая? Конечно, проще всего сделать DVD-диск. Но ведь можно еще и вырезать неудачные кадры, наложить титры, украсить спецэффектами. В наше время все это доступно в домашних условиях. Если у вас есть компьютер (а он сейчас также не редкость!), вам останется лишь подобрать подходящую программу и начать постигать азы видеомонтажа.

Видеоредакторов начального уровня, рассчитанных на непрофессионалов, сейчас предостаточно. Мы рассмотрим здесь наиболее доступные, при выборе которых руководствовались следующими критериями:

- цена не выше 150 долл.;
- функционирование под управлением Windows XP и Windows Vista;
- возможность работы с видеозаписями различных форматов (DV, HD-видео, аналоговое видео, MPEG-2);
- создание DVD-диска и его запись непосредственно из программы.

В результате для тестирования были выбраны Magix Видео Делюкс 12, Adobe Premiere Elements 3.0, Ulead Video Studio 11 Plus, Pinnacle Systems Studio Plus 11 и Sony Vegas Movie Studio Platinum 6.0.

Особое внимание мы уделяли, конечно, тому, насколько удобно работать с приложением, т. е. эргономичности интерфейса, функциональности, наличию всевозможных мастеров, облегчающих освоение программы, качеству и количеству предлагаемых титров, спецэффектов, шаблонов и проч.

Системные требования для всех рассматриваемых продуктов практически одинаковы. Если вы еще не занимались обработкой видео, то вам полезно будет проверить возможности своего компьютера. Собираясь за-

писывать видео с камеры формата Digital 8, DV или HDV, убедитесь в наличии платы видеоввода (или интерфейса IEEE 1394). Многие современные системные платы оснащены таким входом. Если его нет, придется приобрести плату отдельно. А у обладателей аналоговой камеры на видеоплате должен быть композитный вход или разъем S-Video. Ну и конечно же понадобится пишущий DVD-дисковод, ведь наша цель — создать настоящий домашний видеоархив.

Что же касается требований к процессору, памяти и видеоплате, то в общем они сравнимы с требованиями Windows Vista: минимум 512-Мбайт ОЗУ и процессор с частотой не менее 1,5 ГГц. В таблице на с. 113 приведены минимальные значения показателей для процессора и памяти. Но если вы будете работать с видео высокой четкости, требования к процессору и оперативной памяти увеличиваются вдвое. И не забудьте о свободном месте на жестком диске: один час записи на кассете MiniDV займет примерно 10—12 Гбайт.

Тестирование продуктов проводилось на мультимедийном ноутбуке Samsung X60 Plus, оснащенном процессором Intel Core 2 Duo T7200 (1,83 ГГц), 1 Гбайт оперативной памяти и видеоадаптером NVIDIA GeForce Go 7600.



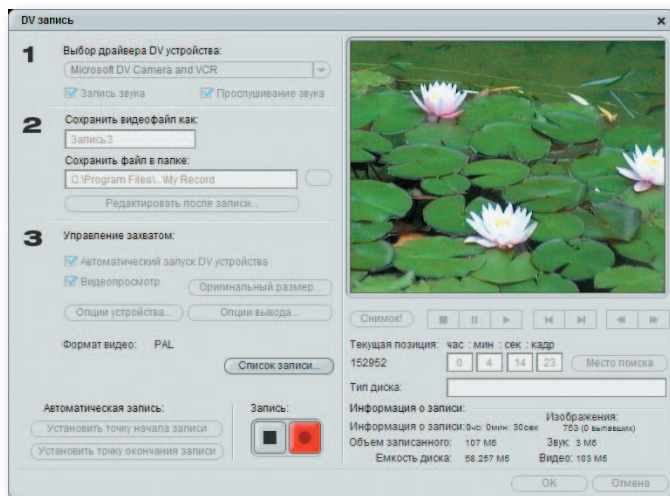
# MAGIX ВИДЕО ДЕЛЮКС 12

РАЗРАБОТЧИК MAGIX AG, WWW.MAGIX.COM

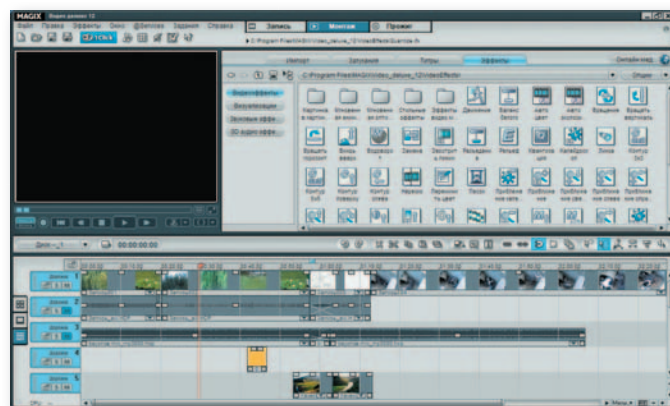
**3** апустив установленную программу, вы увидите ответственное окно (можно отключить его выведение при дальнейших запусках программы), где вам будет предложено просмотреть обучающий видеоклип, загрузить имеющийся фильм или создать новый проект. Чтобы познакомиться с функциями программы, просмотрите деморолик. Не пугайтесь того, что его озвучка немного хромает: девушка-диктор говорит по-русски со своеобразным акцентом (оно и понятно — разработчики программы родом из Германии), однако иногда это даже забавно и совсем не мешает изучить основные функции Magix.

Редактор позволяет вводить видео из нескольких источников: цифровое видео с DV-камеродера или Mini-DV-камеры, аналоговое видео с VHS-устройств, а также может записывать звук или сохранять одиночные кадры из видеозаписи.

При записи с камеры видеопоток автоматически разбивается на сцены, но сохраняется в одном файле. Это удобно — вы всегда сможете редактировать отдельные фрагменты, не нарушая целостности всей записи. Одна-



Ввод видео с цифровой камеры в Magix Видео Делюкс 12



Окно редактирования Magix Видео Делюкс 12



ко функции обратного экспорта созданного видеоролика на кассету в пакете, увы, нет.

По умолчанию программа открывает так называемый стандартный интерфейс, где все элементы представлены единым окном. В его левом верхнем углу находится монитор, справа — панель инструментов, библиотека эффектов и проч., а внизу, по всей ширине экрана, — область размещения видео и аудио, которая, в свою очередь, может быть представлена либо временной шкалой, либо раскадровкой (последовательностью видеофрагментов и эффектов).

Впрочем, легко расположить инструменты в отдельных окнах, выключив опцию «Стандартное расположение» в пункте меню «Окно». И тогда можно будет работать с двумя мониторами, перенеся окно предпросмотра на дополнительный экран.

Редактировать видео предлагается в двух режимах: раскадровки и временной шкалы. Во втором доступно 16 дорожек, причем видео- и аудиотреки никак не различаются: вы сами выбираете, где поместить изображение, а где — звук.

Видимо, руководствуясь той же самой непонятной нам логикой, разработчики решили не делать отдельной функции или кнопки для разделения аудио и видео во фрагментах, записанных с камеры. Решение обнаружилось проверенным методом «научного тыка» — нужный отрезок необходимо выделить мышью и в меню «Правка» выбрать команду «Разгруппировать».

Пришлось повозиться и с поиском настроек эффектов. Оказалось, что нужно «кликнуть» правой кнопкой мыши на самом эффекте на временной шкале и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Настройка». Кстати, для установки длительности эффекта нужно еще раз открыть это меню и выбрать соответствующий пункт.

Оказалось, что эффектов очень много. Честно говоря, на изучение их всех понадобилось бы слишком много



сил и времени. Скажем лишь, что помимо стандартных переходов типа «Затухания», «Ирис», «Скольжение», «Вытеснение», эффектов освещения, настройки яркости и контраста, вы найдете еще немало интересного. Правда, несколько смущает классификация. То, что принято именовать переходами, находится на вкладке «Затухания», а в группу «Видеоэффекты» включены как средства коррекции изображения, так и всевозможные анимированные спецэффекты и заставки.

К средствам создания титров претензий нет — предоставлен набор предустановок, в принципе достаточный для реализации самых разных идей. Но если все же шаблонов будет не хватать, их можно изменять — настраивать шрифты, цвет, размер текста и т. д.

Особого внимания заслуживает MovieShowMaker, мастер создания фильмов. Взяв за основу видеодорожку, мастер предложит выбрать стиль ролика из имеющегося списка (например, слайд-шоу или черно-белый немой фильм), а сам определит начало и конец сцен, поставит между ними соответствующие стилю переходы и подложит нужную мелодию. Хотя все эти параметры также можно выбрать вручную. Получается забавно.

Любопытен и мастер Soundtrack Maker, позволяющий из набора мелодий создавать собственный саундтрек к фильму. Для каждой из предложенных мелодий можно выбрать различные вариации, отражающие разные настроения и эмоции. Кстати, работа со звуком реализована

совсем неплохо: имеется возможность очистки звуковой дорожки от посторонних шумов, настройки эквалайзера, а также целый набор эффектов, включая 3D-эффекты для создания объемного звука. Magix умеет импортировать дорожки CD-дисков, воспринимает файлы форматов MP3, WAV и OGG.

Высокой оценки достоин и мастер записи DVD. В редакторе предлагается довольно много шаблонов и функций для создания меню диска. Эпизоды фильма можно обозначать в меню картинками, отдельными кадрами или надписями. Допускается настраивать формат отображения текста и изменять расположение элементов. Но записать фильм вам удастся только на CD- или DVD-диск (в форматах VCD, SVCD или DVD-видео). К сожалению, Magix не позволяет записывать образ диска или папку VIDEO\_TS на жесткий диск.

Кстати, Magix имеет довольно неплохую справочную систему. В комплект поставки входит печатное руководство пользователя, одно из достоинств которого — внушительный список «горячих» клавиш. Также освоить пакет помогут уже упомянутые видеоролики.

В общем, Magix вполне можно назвать «видеоредактором для всей семьи»: его достаточно легко изучить даже детям, а уж просматривать и выбирать спецэффекты понравится и большим, и маленьким. Но все же у него есть минус — отсутствует логика в расположении отдельных команд и функций. Впрочем, этот недостаток с лихвой компенсируется избытком возможностей.

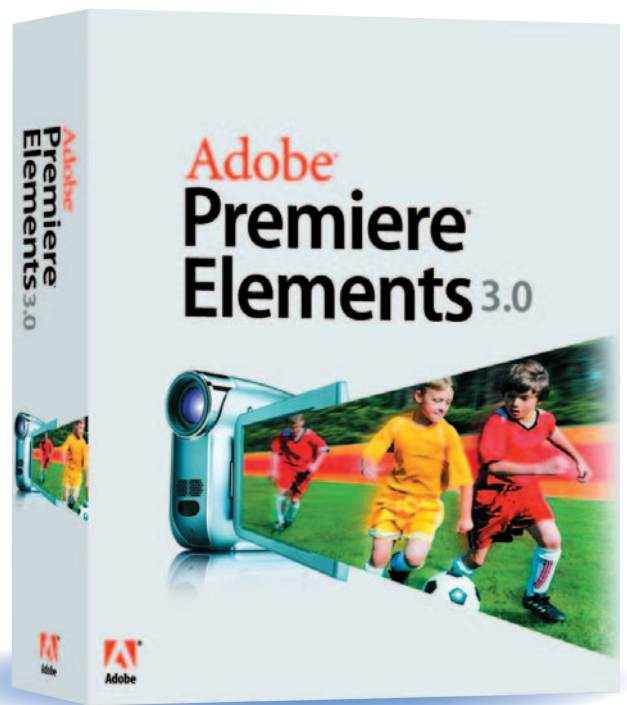
## ADOBE PREMIERE ELEMENTS 3.0

РАЗРАБОТЧИК ADOBE SYSTEMS, [WWW.ADOBE.COM](http://WWW.ADOBE.COM)

**П**родукт Adobe Premiere Elements производит очень серьезное впечатление. Сухой, академичный стиль интерфейса, очень логичное и эргономичное расположение окон на экране — все это свидетельствует о том, что никаких развлечений в виде голливудских спецэффектов вы здесь не найдете. Вас ждет только монтаж — по всем канонам и правилам. По умолчанию слева расположена панель Media с инструментами управления видеоматериалом на вкладках Edit Movie (захват, открытие, выбор источника, эффекты, титры) и Create DVD (шаблоны меню), в центре — окно монитора, а справа — небольшое окно с информацией о текущем файле, кадре, эффектах и проч.

В нижней части экрана, как и положено, находятся видео- и аудиодорожки; по умолчанию их по три, но можно добавлять до 99. Доступен и режим просмотра сцен.

Расположение окон не фиксировано, т. е. разрешено перемещать их, менять местами и даже перетаскивать на второй монитор, если он используется для монтажа.



Выбор источников видео вполне соответствует духу времени: можно импортировать ролики с цифровой видеокамеры, картридера, мобильного телефона, веб-камеры и др.

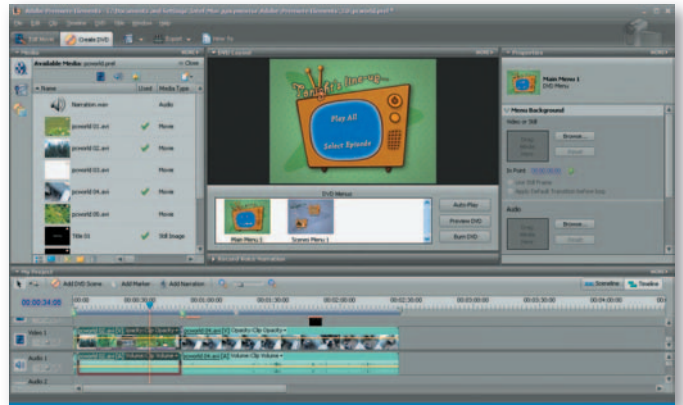


Редактирование видео в Adobe Premiere Elements 3.0

При вводе программа сама разбивает видео на сюжеты и сохраняет их в виде отдельных файлов. На мой взгляд, это не очень удобно — чем больше видеофайлов у вас на компьютере, тем сложнее в них разобраться. Кстати, как и в профессиональной версии Premiere, здесь допустим экспорт ролика обратно на кассету.

Для аудио и видео доступны как эффекты, изменяющие изображение и его свойства, так и переходы. Библиотека видеоэффектов и переходов достаточно обширна, однако все они сугубо профессиональны. Никаких анимированных заставок, сердечек, звездочек и цветочков вы здесь не найдете. Удобно, что в списке каждый эффект или переход сопровождается картинкой, демонстрирующей его суть. То же самое и с аудио: нет ни дополнительных звуков, ни возможности создавать свои мелодии — все эффекты направлены лишь на улучшение звучания, например, убрать шумы, отрегулировать басы и высокие тона и т. д.

Немного лучше дело обстоит с титрами. В меню доступны титры трех стилей — обычные (статика), Roll (титры, бегущие снизу вверх, как в конце фильма) и Crawl (ползущие справа налево). Кроме того, имеется масса тематических шаблонов с уже определенными фоном, шрифтом и проч.



Создание DVD-диска в Adobe Premiere Elements 3.0

Кстати, при создании меню для DVD-диска доступны те же шаблоны, что и в титрах, — и здесь создатели программы позаботились о единообразии.

DVD-маркеры, необходимые для обозначения сцен, можно проставить в любой момент, даже тогда, когда уже создано главное меню DVD-диска. Программа автоматически добавит в меню эпизодов новые элементы. Запись фильма может осуществляться как непосредственно на DVD, так и на жесткий диск.

Кстати, если вы только учитесь монтировать, вам поможет справочная система, прежде всего подсказки «How To» по основным разделам работы с программой.

Порой Adobe Premiere Elements кажется начинающим очень скучным продуктом. Действительно, в нем нет ничего лишнего, только полезные функции. Все расположено удобно, не приходится долго искать кнопки и опции. Впрочем, подобный аскетизм может оказаться и положительным — перед пользователем не будет вставать, например, проблема выбора из сотен спецэффектов. В целом продукт подойдет тем, кто начинает изучать видеомонтаж и видеоредактирование, а затем собирается продолжить работу в профессиональной версии Premiere.

Московское Представительство Samsung Corporation: +7 (495) 797-25-47, [www.samsungpleomax.ru](http://www.samsungpleomax.ru), [pleomax@samsung.ru](mailto:pleomax@samsung.ru)

# PLEOMAX

a sensible bit of SAMSUNG

Создаем пространство

Розничные магазины:  
 Евросеть, +7 (495) 777-77-10, [www.euroset.ru](http://www.euroset.ru)  
 Связной, +7 (495) 500-03-33, [www.svyaznoy.ru](http://www.svyaznoy.ru)  
 Белый Ветер - Цифровой, +7 (495) 730-30-75, [www.digital.ru](http://www.digital.ru)

Эльдорадо, +7 (495) 787-78-00, [www.eldorado.ru](http://www.eldorado.ru)  
 МИР, 8-800-200-2-800, [www.mirinfo.ru](http://www.mirinfo.ru)  
 СОЮЗ, +7 (495) 267-77-30, [www.soyuz.ru](http://www.soyuz.ru)  
 Техносила, +7 (495) 777-8-777, [www.technosila.ru](http://www.technosila.ru)

Стартмастер, [www.startmaster.ru](http://www.startmaster.ru)  
 МакЦентр, [www.maccentre.ru](http://www.maccentre.ru)  
 iPod Shop, [www.ipodshop.ru](http://www.ipodshop.ru)

Товар сертифицирован. Реклама.

**SAMSUNG CORPORATION**



# ULEAD VIDEO STUDIO 11 PLUS

РАЗРАБОТЧИК ULEAD SYSTEMS/COREL CORPORATION,  
WWW.COREL.COM

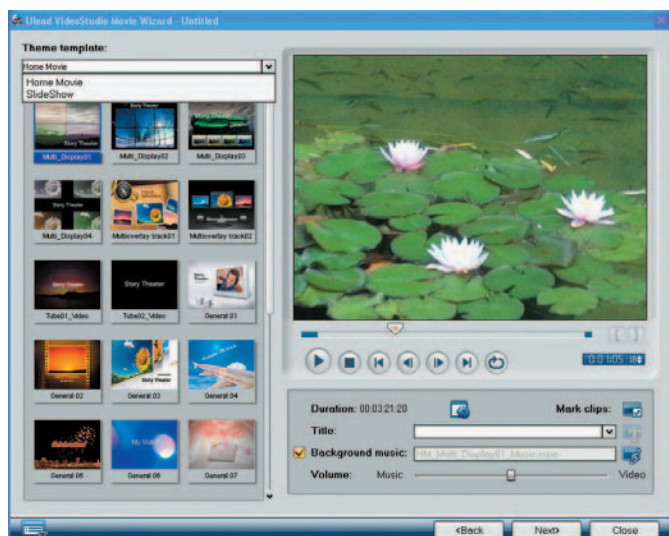
**П**ервое, что предлагает программа, — определить, что же вы будете делать: самостоятельно редактировать видео, создавать ролик с помощью мастера или же посредством другого мастера записывать видео на DVD-диск прямо с камеры. Впрочем, если поставить галочку «Не показывать больше это окно», то в следующий раз перед вами откроется непосредственно интерфейс редактирования.

Все элементы интерфейса расположены в одном окне, и потому нельзя разделить их и, например, вынести окно просмотра на дополнительный монитор. Однако можно поменять элементы местами через меню File•Preferences, вкладка UI Layout.

Тем не менее работать с программой легко — большинство функций доступно прямо из меню или панелей инструментов, а названия и изображения интуитивно понятны.

При вводе видеопоток сохраняется в виде одного файла и не разбивается на фрагменты. Определить сцены можно будет позднее.

Изначально на временной шкале присутствует всего две видеодорожки: одна для видео, другая для переходов (overlay track), причем, если потребуется, их число можно увеличить до шести. Но сделать это также непросто — нужно вызвать Overlay track Manager соответствующей кнопкой на панели инструментов временной шкалы. Откроется маленькое окно, где следует проставить галочки напротив нужного количества треков. Это не совсем удобно, правильнее было бы предоставить такую возможность, скажем, через контекстное меню. Также есть отдельная дорожка для титров и два аудиотрека: один для звука по умолчанию, другой для новой музыки.



Мастер создания фильма в Ulead Video Studio 11 Plus



Те, кто еще не умеет самостоятельно монтировать видео, могут воспользоваться мастерами. Так, мастер создания фильма позволяет загрузить видеофайл, «слить» видео с камеры или же загрузить фотографии, а затем оформить ролик или слайд-шоу с использованием шаблонов. При этом видео можно минимально отредактировать — обрезать лишние фрагменты или автоматически разбить на сцены. Шаблоны представляют собой открывающие и заключительные заставки, а также включают фоновую музыку.

Созданный фильм или слайд-шоу можно записать на диск, экспортировать в файл или даже открыть в видеоредакторе для дальнейшей работы. Практически то же самое делает и мастер DV-to-DVD Wizard — в два шага записывает видео с камеры и формирует из него и выбранных шаблонов DVD-диск. Ulead Video Studio предлагает разнообразные возможности экспорта созданных фильмов обратно на видеокамеру (DV или HD) и на мобильное устройство.

Надо заметить, что начинающему пользователю работать со спецэффектами проще именно в Ulead Video Studio, чем в остальных продуктах.

Правда, на вкладке Effects почему-то представлены исключительно переходы. Но с ними проблем не возникает — выбираете нужный из соответствующей группы, перетаскиваете на видеодорожку и настраиваете параметры.

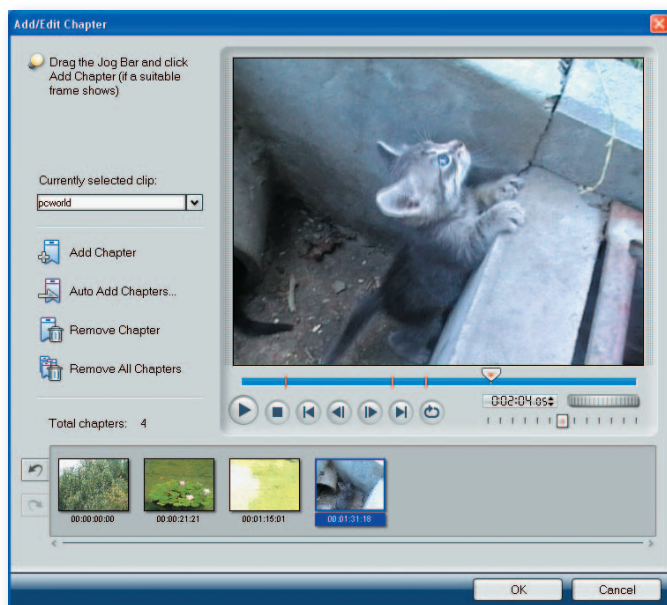
Гораздо интереснее спецэффекты, более наглядно представленные на вкладке Overlay. Здесь и готовые анимированные ролики, и тематические изображения, и всевозможные фильтры, и флэш-анимация — все что душе угодно! Причем при перетаскивании на overlay-дорожку любого эффекта сразу же открывается окно с опциями, где можно настроить, например, размер перекрывающего изображения, траекторию его движения





Обработка звука в Ulead Video Studio 11 Plus

по экрану, прозрачность и другие параметры. Если вы уже ощущаете себя специалистом по созданию видеороликов, то попробуйте поработать с хромакеевыми изображениями — настройки наложенных слоев позволяют вам объявить какой-либо цвет изображения прозрачным и заместить окрашенные в этот цвет участки другой картинкой. С использованием этой технологии



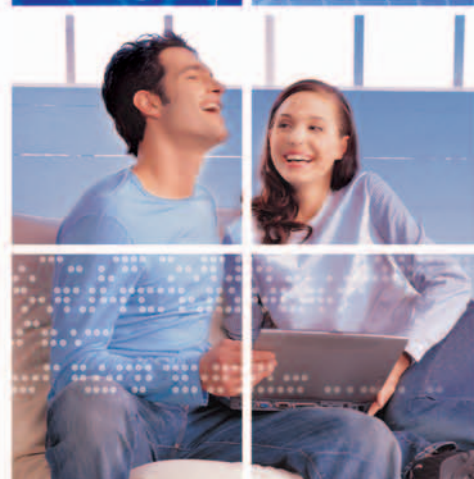
Создание DVD-диска в Ulead Video Studio 11 Plus

делают виртуальные студии на телевидении: ведущего снимают на голубом или зеленом фоне, а затем заменяют этот фон, например, изображением улиц города.

Также пакет предлагает широкий выбор шаблонов и удобный мастер с понятным интерфейсом для создания титров. Можно изменить любой шаблон, а также настроить анимацию текста, выбирая из нескольких предложенных вариантов.

Кстати, допустимо сделать свои шаблоны настроек для создаваемых фильмов: указать размер изображения, соотношение сторон, способы сжатия звука и изображения и т. д. По умолчанию пользователю предоставляются на выбор две предустановки: PAL DVD со звуком Dolby Digital 5.1 и соотношением сторон кадра 16:9 или 4:3.

Что касается звука, то в предлагаемых возможностях нет ничего лишнего — можно записать собственный голос, использовать имеющуюся звуковую



реклама

## Wireless

**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/super g для применения вне помещений. Прочный и защищенный корпус. Встроенная мощная антенна 12dBi. Питание PoE (входит в комплект). Поддержка 64/128/152 WEP-шифрование, WPA и WPA-PSK протоколов безопасности.

**WNC-0301USB** — 802.11b/g USB-адаптер с защитой от несанкционированного доступа. Протоколы безопасности, включая 64/128-bit WEP, AES/3DES, WPA-TKIP, 802.1x и AES.

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

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

Высокое качество!  
Исключительная надежность!  
Привлекательная цена!

LevelOne — Решения Высокого Уровня!  
[www.level-one.ru](http://www.level-one.ru)



дорожку или же добавить любые другие аудиофайлы, включая несколько предлагаемых самой программой. К каждой звуковой дорожке можно применить ряд фильтров, изменяющих стиль звучания. Есть, правда, одна забавная возможность — создание пятиканального звука. Если чувствуете себя способным сделать это — попробуйте.

Созданный фильм можно не только записывать на DVD, но и экспортировать в файл, обратно на видеокамеру, на мобильное устройство, а также конвертировать в ролик с невысоким разрешением для публикации в Интернете. На этапе создания DVD позволительно установить или удалить разделы диска (вручную или автоматически определяя сцены), выбрать шаблон меню и т. д.

Можно записывать фильмы и на DVD, и на жесткий диск в виде папок или образа, что очень удобно, а также проделать все три операции в один заход.

Пожалуй, единственное, что вызвало серьезное недоумение, — это отсутствие пункта меню или кнопки «Справка». В последний момент вспомнился старый дедовский, вернее, ДОСовский способ — клавиша <F1>. Сработало! Хотя если вы приобрели лицензионный пакет, то в коробке найдется печатный вариант руководства, правда, пока на английском языке.

В остальном же Ulead Video Studio настолько прост и функционален, что начинающий пользователь способен разобраться в нем и практически сразу начать монтировать собственные фильмы и создавать DVD. В принципе он подойдет даже профессионалам.

## PINNACLE SYSTEMS STUDIO PLUS 11

РАЗРАБОТЧИК AVID TECHNOLOGY, INC.,  
[WWW.PINNACLESYS.COM](http://WWW.PINNACLESYS.COM)

**П**родукт Pinnacle Studio, пожалуй, чаще прочих рекомендуют начинающим пользователям. Причина такой популярности кроется в его истории. Первая версия редактора появилась в 1997 г. в комплекте для линейного монтажа видео на ПК. Затем продукт был адаптирован под достаточно известные на тот момент платы монтажа microVIDEO DC10, PCTV и др. Именно благодаря широкому распространению этих плат редактор снискал популярность у пользователей, и некоторое время спустя разработчики выпустили самостоятельную версию продукта, независимую от аппаратной части.

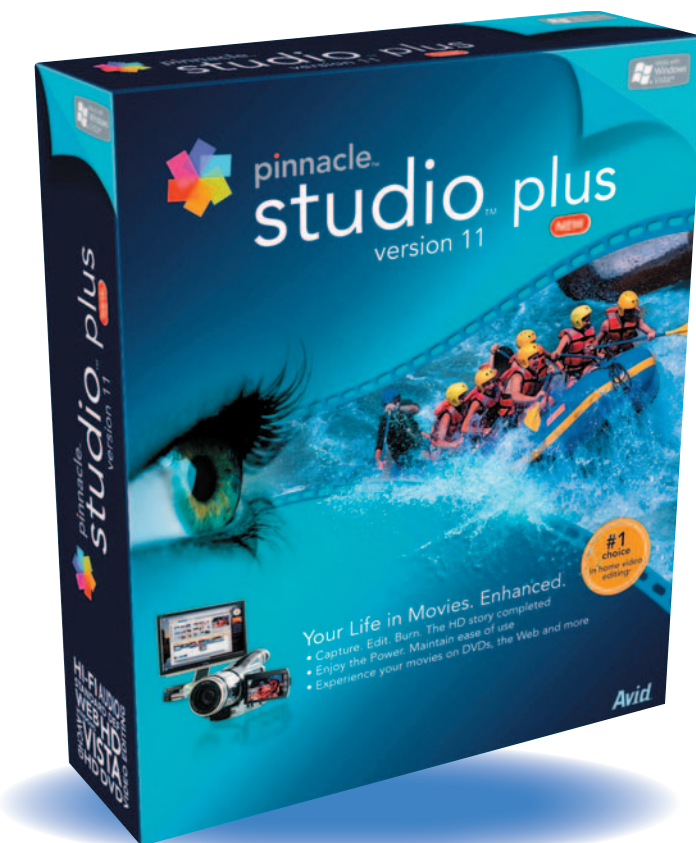
Программа действительно проста, ее интерфейс интуитивно понятен, набор функций оптимален — возможностей хватит и для начинающих режиссеров, и для опытных пользователей.

При захвате видео с камеры Pinnacle сохраняет его одним файлом, но в самом проекте разбивает на фрагменты, ориентируясь по временным кодам записи. При импорте вы можете выбрать формат создаваемого файла — несжатый DV или MPEG-2.

Окна в программе не перемещаются, допускается лишь изменить их размер или вынести окно просмотра видео на второй монитор (через меню «Настройки»).

Редактировать видео можно в режиме сценария (раскадровки), в режиме временной шкалы или же в режиме монтажного листа, когда последовательность видеофрагментов, переходов и эффектов представлена в виде списка.

В режиме временной шкалы доступны следующие дорожки:



- видеодорожка для размещения и редактирования клипов и соответствующий ей аудиотрек;
- наложенная дорожка для размещения переходов;
- дорожка для титров;
- дорожка для размещения записи голоса и звуковых эффектов;
- дорожка для фоновой музыки.

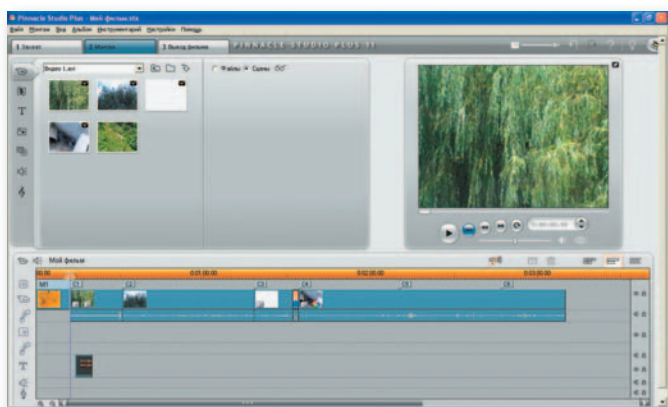
Добавить дополнительные дорожки нельзя, но и этих вполне достаточно, чтобы использовать в ролике самые разнообразные визуальные возможности, коих Pinnacle



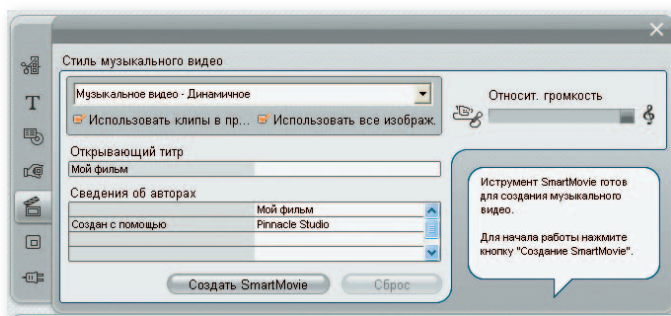
предлагает множество, начиная от привычных переходов, имеющихся в большинстве редакторов, и заканчивая анимированными заставками и прямо-таки голливудскими спецэффектами.

Разумеется, помимо этого есть и средства коррекции изображения, но отдельной кнопки на панели инструментов для таких эффектов не предусмотрено. Чтобы воспользоваться ими, нужно выделить фрагмент и щелкнуть на нем правой кнопкой мыши или выбрать команду изменения свойств клипа в меню. Кстати, точно так же изменяются и свойства примененных к клипу переходов.

Между прочим, если все же недостаточно эффектов и титров, содержащихся в пакете, можно воспользоваться дополнительными ресурсами, представленными на втором (бонусном) диске, входящем в комплект Pinnacle Studio Plus 11.



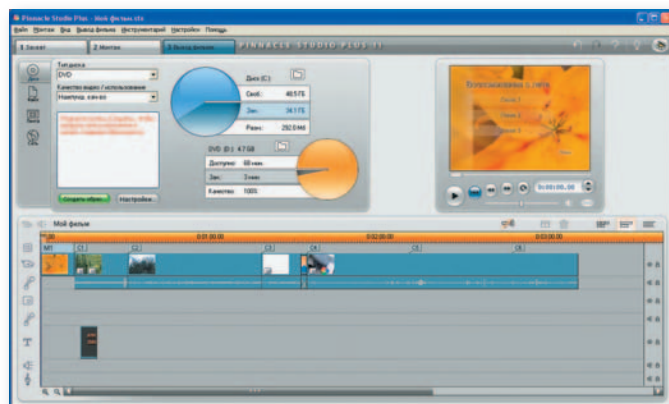
Редактирование видео в Pinnacle Studio



Мастер SmartMovie в Pinnacle Studio

Стоит обратить внимание и на мастер SmartMovie. Эта утилита поможет вам создать музыкальный видеоролик из текущих фрагментов, подобрать к ним музыку из нескольких входящих в состав приложения библиотек или добавить свою звуковую дорожку из файла на диске, а также дополнить титрами. Что касается переходов и эффектов, то мастер сам добавит их, руководствуясь тем стилем, который вы ему укажете. Но если вы решите поменять стиль ролика, а значит, и музыку, то придется вручную убрать с временной линейки звуковую дорожку, добавленную после предыдущей попытки.

Созданные ролики легко экспортировать в файлы (причем среди вариантов есть и iPod-совместимый формат), записывать на диск, копировать обратно на камеру



Создание DVD-диска в Pinnacle Studio

и даже публиковать в Интернете. Но только на сервисе Yahoo! Video.

Процесс создания меню DVD-диска, как ни странно, объединен с этапом монтажа, т. е. меню вы создаете как видеофрагмент и точно так же помещаете его на временную линейку. Но вот разбиение на эпизоды происходит только при создании меню.

В целом этот достаточно профессиональный редактор подойдет и для начинающих, и для тех, кто всерьез занимается видеомонтажом.

Офис
Презентация
Образование

## EP747

Световой поток: 3000 ANSI lm  
Разрешение: 1024x768  
Контрастность: 2200:1

Optoma EP747 — универсальный проектор, идеальный как для стационарных установок в офисе, так и для оформления выездных презентаций или работы в учебном заведении.

**CTC CAPITAL**

111024, Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 11 А, корп. 1, 1 эт., оф. 2.  
Отдел продаж: тел. (495) 363-4888; факс: (495) 363-4889 • Инсталляции: (495) 363-4887  
Аренда: (495) 363-4885 • Сервис: (495) 363-4886 • e-mail: info@ctccapital.ru • http://www.ctccapital.ru

Приглашаем региональных партнеров

Реклама



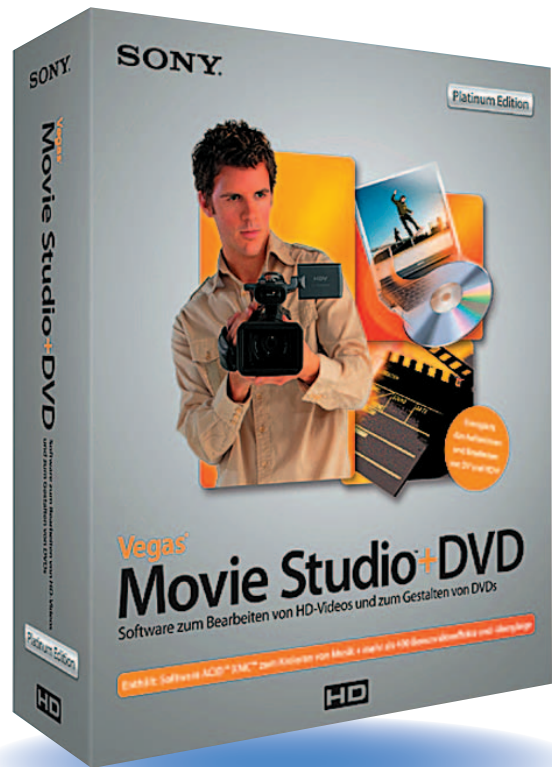
# SONY VEGAS MOVIE STUDIO PLATINUM 6.0

РАЗРАБОТЧИК MADISON MEDIA SOFTWARE,  
SONY CORPORATION,  
[WWW.SONYCREATIVESOFTWARE.COM](http://WWW.SONYCREATIVESOFTWARE.COM)

**И**нтерфейс этой программы значительно отличается от рассмотренных аналогов. Во-первых, окно просмотра находится в правом нижнем углу, что не очень привычно для видеоредакторов. Расположение окон изменять нельзя, вынести просмотр на второй монитор также не удалось, хотя загадочная кнопка «Preview Full on external monitor» была нажата. Тем не менее размеры отдельных элементов окна допустимо менять.

Редактировать видео можно только в режиме временной шкалы. По умолчанию доступны три видеодорожки — видео, текст и наложения, а также три дорожки для звука: основная (для звука из редактируемого клипа), для фоновой музыки и для звуковых эффектов. Если необходимо, можно добавить по одному аудио- и видеотреку.

Отличия Vegas Movie Studio от других видеоредакторов не заканчиваются оригинальным интерфейсом. Если вы уже имеете хотя бы начальный опыт монтажа в других программах, то разобраться с этим пакетом вам будет непросто. А вот если вы новичок, то стоит попробовать. Это приложение вполне функционально, но построено по собственным законам и правилам. Например, экспорт ролика в камеру осуществляется в том же мастере, что и импорт. Чтобы догадаться об этом, нужно либо быть большим оригиналом, либо долго искать, ведь в большинстве



продуктов эта опция реализована в меню или мастере сохранения фильма, причем в одном списке с созданием DVD-диска или сохранения в файл.

Некоторая сложность возникла и с выполнением переходов. Оказывается, прежде чем использовать эту функцию, необходимо создать на видеодорожке зону перехода, перетаскив конец одного фрагмента на начало другого, а затем на образовавшийся участок поместить выбранный переход. Помимо переходов есть довольно

## НОВОСТИ

### НОВИНКИ HP: КАЖДОМУ ПО ПОТРЕБНОСТЯМ



От каждого по возможностям, каждому по потребностям — так кратко можно охарактеризовать идеологию новинок, традиционно представленных компанией HP перед новым сезоном деловой активности. Наиболее яркое тому подтверждение — новые линейки расходных материалов. Уделяя серьезное внимание вопросу использования



оригинальных картриджей и изучив потребности покупателей в разных городах России, в компании пришли к выводу, что многие пользователи с удовольствием применяли бы оригинальные расходные материалы, однако на первом месте для них стоит невысокая стоимость печати, поэтому они вынуждены использовать совместимые и перезаправленные картриджи. Для этой категории

владельцев принтеров HP введена новая серия картриджей, которые будут примерно на 30% дешевле обычных, но с таким же ресурсом чернил. Разумеется, за все надо платить, в данном случае — меньшей цветностью чернил. Для тех, кто хочет сэкономить, но не готов к компромиссам по насыщенности цвета, предлагаются картриджи повышенной емкости и сдвоенные комплекты, использование которых позволяет оптимизировать стоимость одного отпечатка. А чтобы появление новых продуктов не вызвало путаницы, упаковки будут разного цвета: синие для картриджей пониженной емкости, зеленые — повышенной и красные для картриджей с улучшенными характеристиками для профессиональной печати.

Также было представлено восемь новых моделей фотокамер HP и ряд компактных фотопринеров, из которых особое внимание привлекает новинка HP Photosmart A826, и не только своим внешним видом. Этот принтер обладает большим сенсорным экраном (5,6 дюйма), увеличенным лотком для бумаги (до 100 листов), широкими возможностями по редактированию фотографий и поддерживает работу с картами памяти всех известных форматов.

С. П.

## ВИДЕОРЕДАКТОРЫ начального уровня

Название	Поддержка Vista	Процессор	ОЗУ, Мбайт	Место на диске	Язык интерфейса	Дополнительные материалы	Цена, руб.	Оценка, баллы
 <b>Magix Видео Делюкс 12</b>	Есть	Intel Pentium или AMD Athlon 700 МГц (для HD-видео — 2 ГГц)	512 (для HD-видео — 1 Гбайт)	500 Мбайт	Русский	На веб-сайте продукта	1000	94
<b>Adobe Premiere Elements 3.0</b>	Необходимо обновление	Intel Pentium 1.3ГГц с поддержкой SSE2	512	4,5 Гбайт	Английский	Нет	3550	90
 <b>Ulead Video Studio 11 Plus</b>	Есть	Intel Pentium 4, (для HD-видео — 3 ГГц)	512	1,0 Гбайт	Английский	На дополнительном диске	2725	92
<b>Pinnacle Systems Studio Plus 11</b>	Есть	Intel Pentium HT или AMD Athlon, 2,4 ГГц	512	2,0 Гбайт	Русский	На дополнительном диске	1113	92
<b>Sony Vegas Movie Studio Platinum 6.0</b>	Есть	Intel Pentium или AMD Athlon, 800 МГц	256	200 Мбайт	Английский	Нет	3325	87

 Лучшая покупка    Выбор редакции

большой набор эффектов, однако их все же меньше, чем, скажем, в Ulead Video Studio или Pinnacle Studio. Кстати, кнопки управления эффектами находятся непосредственно на временной линейке, рядом с дорожками.

Титров также не очень много, есть несколько достаточно простых шаблонов, причем предусмотрены возможности их настройки.

Имеется и мастер создания фильмов — MakeMovie. Он предложит выбрать действие, записать ролик на жесткий диск, DVD или CD, на камеру или же опубликовать в Сети.

Увы, из-за того что нам была предоставлена лишь ознакомительная версия продукта, мы не протестировали возможности создания DVD-диска. В лицензионную версию для этого включен специальный инструмент.

Всем пользователям, и начинающим, и уже знакомым с видеомонтажом, полезно обратиться к справочной системе. Интерес представляет кнопка Show me how. После нажатия на нее появляется окно со списком тем, например, «Как создать титры», «Как создать аудиопереход» и т. д. Система сама расскажет и покажет, в какой последовательности выполнять все действия. К сожалению, продукт еще не переведен на русский язык, и вся справочная система представлена на английском.

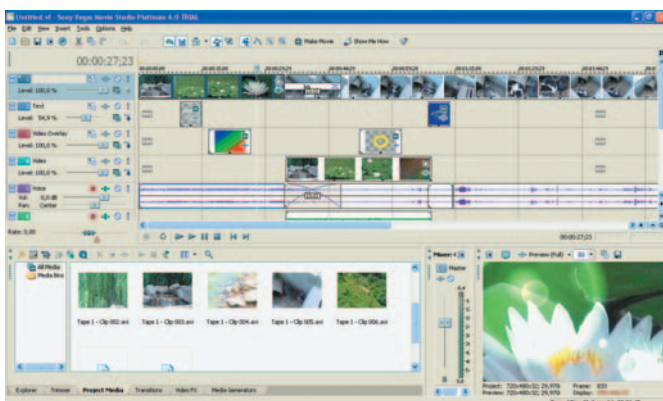
Многое в этой программе сделано нестандартно, что значительно затрудняет работу, и приходится тратить

время на поиск нужной функции или решения, но в принципе ее возможностей достаточно для редактирования видео в домашних условиях.

\* \* \*

Хотя все рассмотренные продукты и показали хорошие результаты, лучшей покупкой все же признан Magix Видео Делюкс 12 благодаря оптимальному сочетанию цены и функциональности. А вот выбор редакции пал на Ulead Video Studio 11, пусть он и поделил второе место с продуктом от Pinnacle: решающую роль сыграл чуть более дружелюбный интерфейс и вполне удобные мастера, способные помочь начинающим. ♦

*Редакция благодарит компании CPS, «Мультимедиа клуб» и российское представительство компании Corel за предоставленные для тестирования программные продукты.*



Интерфейс редактора Sony Vegas Movie Studio Platinum 6.0

**POLYMEDIA**  
СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

УМНЫЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ  
ИНТЕРАКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SMART

г. Москва  
тел.: (495) 956-85-81

www.polymedia.ru  
www.smartboard.ru

# Цифровой офорт с помощью Corel Painter X

ОЛЕГ ТИЩЕНКОВ

СЕГОДНЯ речь в очередной раз пойдет об одном из основных инструментов компьютерного художника, а именно о программе Corel Painter X. Точнее, на достаточно несложном примере

мы продемонстрируем читателю, чего можно добиться с ее помощью. Будем исходить из следующего посыла: наш идеальный читатель ничего не знает о флагмане индустрии компьютерной

графики для художников, но при этом он, во-первых, любопытен, а во-вторых, склонен к творчеству.

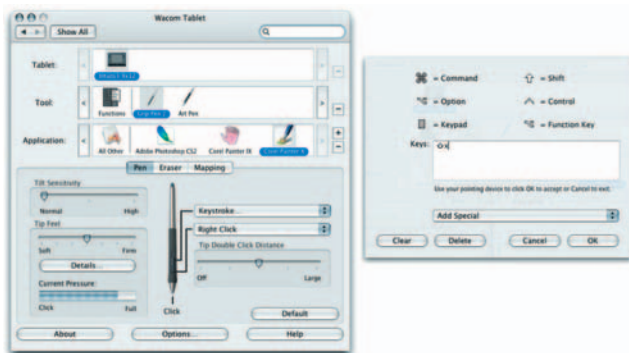
Повествование будем строить в форме пошаговой демонстрации одно-

## ШАГ 1

Прежде чем начать, откройте меню Brush Tracking (Preferences•Brush Tracking) и сделайте росчерк в рабочем поле. Это необходимо для того, чтобы программа подстроила рабочие инструменты под индивидуальные динамические характеристики вашего почерка и постановки руки.

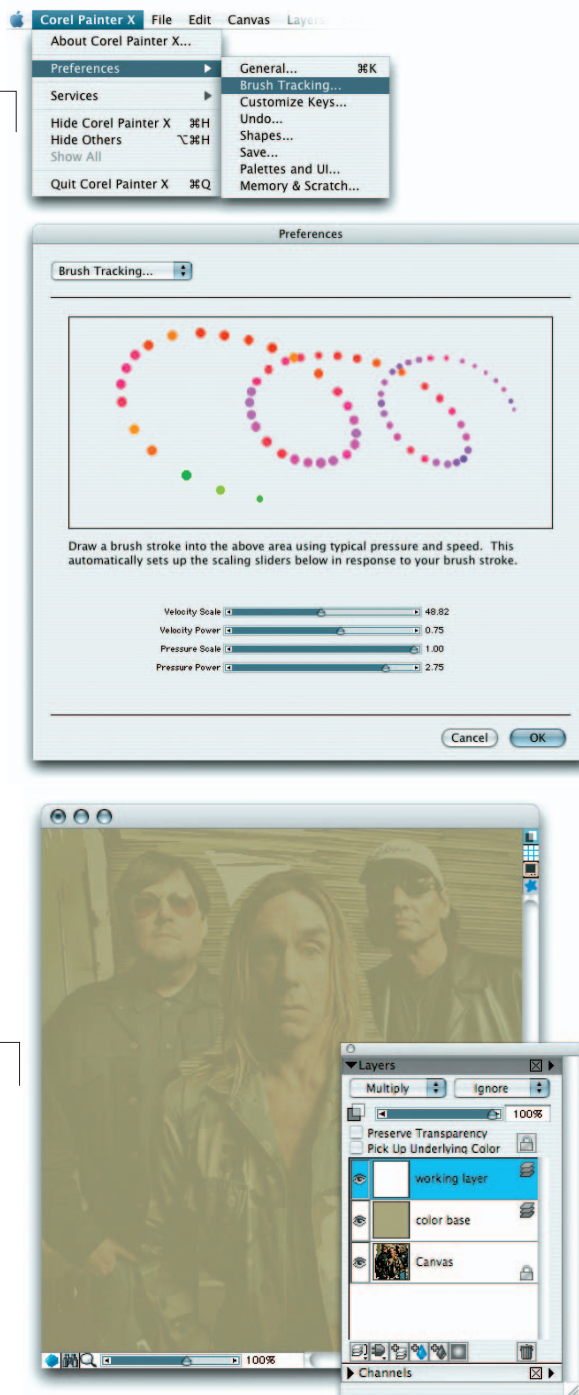
## ШАГ 2

Теперь настроим кнопки пера планшета. Присвоим одной кнопке на пере (той, которую вам удобнее нажимать) функцию переключения между выбранными цветами (Shift X). Разумеется, вы вольны присвоить этим нажатиям любую другую функцию из наиболее часто используемых. Однако в нашем примере чаще всего будет употребляться эта.



## ШАГ 3

Надо оговориться, что данная техника внешне напоминает базальную обводку фотографий. Это один из самых простых способов своими руками прочувствовать анатомию и пластику различных материалов. И для того чтобы наша работа не носила характера вторичности, мы имеем право на некоторый монтаж и коллажирование персонажей, их деталей, одежды и интерьера по своему усмотрению. Однако не стоит увлекаться, поскольку, напомним, нас интересует техника гравюры. Откроем файл с изображением наших героев, который уже прошел через кое-какие превращения.





го из самых простых способов создать иллюстрацию.

Первым делом определим задачу урока: сделать гравюру на основе готового изображения. Хорошо известно, что любому коммерческому художнику и иллюстратору необходимо иметь в своем портфолио портрет какого-нибудь известного персонажа. Поэтому не станем размениваться на мелочи

и сразу возьмемся за коллективный портрет Игги Попа (Iggy Pop) с его рожденным ансамблем The Stooges.

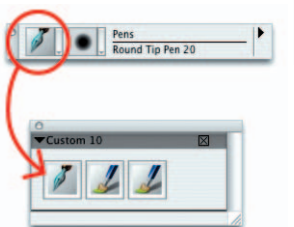
Но сначала — об одной существенной детали, которой, по-видимому, главным образом и объясняется то обстоятельство, что Painter X до сих пор не пользуется такой же всенародной любовью, как Adobe Photoshop или Corel Draw. Дело в том, что

работа в этой программе без графического планшета (пусть даже самого простого) на 70% теряет смысл. Зато счастливые обладатели Wacom intuos с удивлением обнаружат в комплекте с ним, помимо документации и установочных файлов, и лицензионный Painter X. Правда, в несколько усеченной версии, но тем не менее вполне достаточной для полноценной работы.

#### ШАГ 4

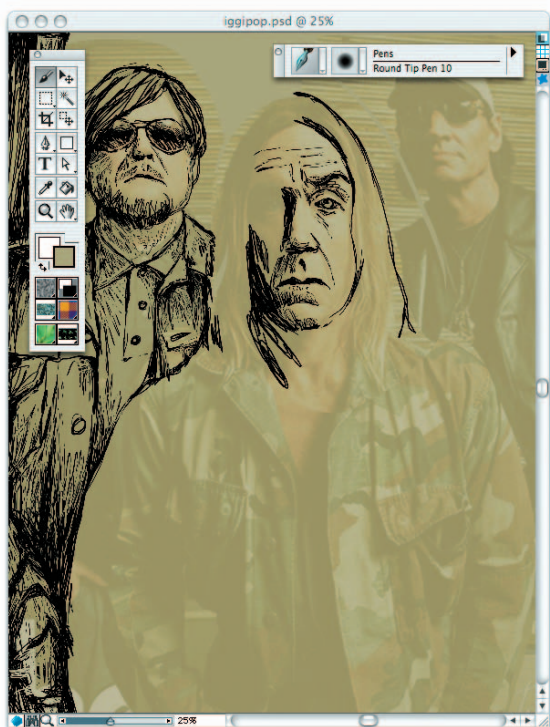
Создадим новый основной рабочий слой и зальем его белым цветом. Затем зададим ему небольшую прозрачность, сквозь которую будут проступать контуры исходного изображения.

Далее создадим свою личную пользовательскую палитру, куда поместим выбранные для данной техники рисования инструменты. В нашем случае из семейства перьев мы выбираем Round Tip Pen 20 и перетягиваем пиктограмму с изображением пера на рабочее поле. Ваша палитра готова. Далее можете дополнять ее любыми инструментами. Как правило, для разных техник — например, рисования акварелью, пастельной графики и т. д. — используются разные палитры custom palette.



#### ШАГ 5

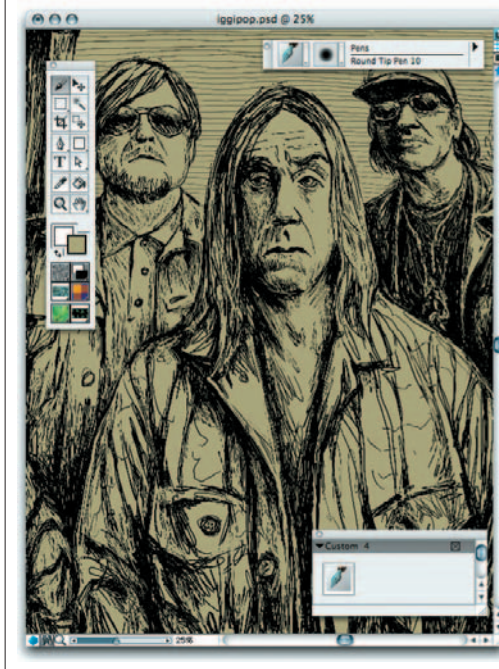
Обводим основные контуры наших портретируемых. Здесь нам пригодится быстрая смена выбранных цветов, в нашем случае черного и белого. Черным мы как бы вырезаем контур или штриховку, а белым восстанавливаем то, что было нечаянно отрезано.



#### ШАГ 6

При всей кажущейся простоте подобного способа рисовать вам потребуется усидчивость и пространственное мышление, поскольку, заштриховывая изображения, придется учитывать объем элементов, который на фотографиях, как правило, не отображается автоматически.

Совершенствовать наших героев можно бесконечно, и оттачивание деталей ограничивается только вашим опытом и наличием свободного времени.



#### ШАГ 7

Однако рано или поздно надо остановиться и признать, что исходное изображение нам больше не нужно. И мы создаем новый слой и заливаем его белым (или любым другим отличным от черного) цветом, а затем, применяя функцию drop, сплющиваем этот слой со слоем canvas. На свежем полотне мы будем рисовать цветные заливки.

Но сначала убираем прозрачность рабочего слоя с нашими музыкантами и применяем к нему метод multiply. Для того чтобы случайно не испортить проделанную работу, будет уместно его «замкнуть».

Для раскрашивания возьмем инструмент Digital Watercolor. Для этого, прежде чем использовать его, рекомендуется протестировать все имеющиеся в нем кисти, чтобы понять динамику поведения цвета и степень «смазыва-

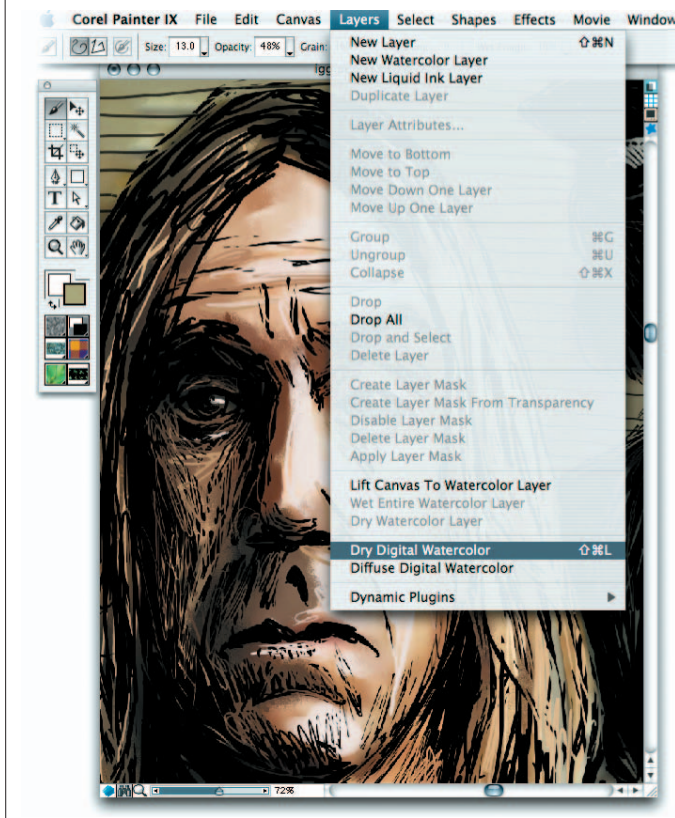


- емости» слоев краски. В нашем случае используем кисть New Simple Water.



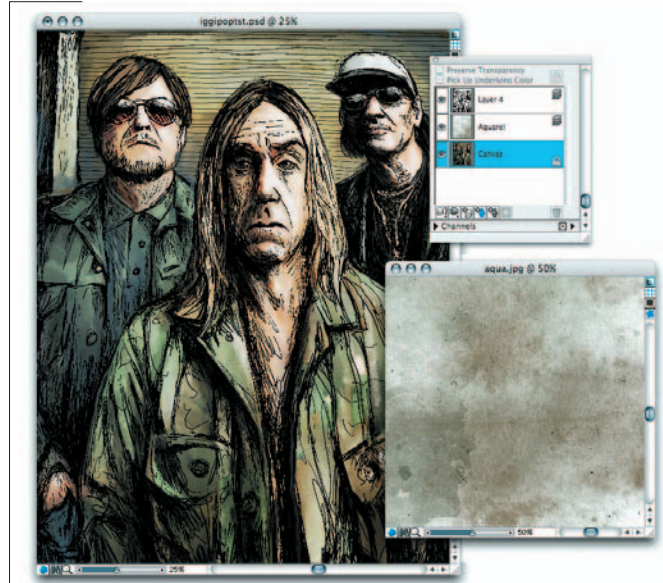
**ШАГ 8**

Теперь сделаем переходы цвета не столь «категоричными». Для этого предназначены инструменты растушевки. Воспользуемся RealBlender Round из семейства RealBristle Brushes. При этом для растушевки «влажного слоя» цифровой акварели его необходимо «высушить».



**ШАГ 9**

Текстурирование. Этот шаг уже превратился в привычку и делается почти автоматически. Находим изображение какой-нибудь «шумной» текстуры, например размалевок акварельной краски, накладываем его сверху в режиме Overlay и варьируем прозрачность этого текстурного слоя.



И вот как будет выглядеть законченная картинка.



На сайте [www.corel.com](http://www.corel.com) вы можете найти и скачать пробную версию Painter X.

Кроме того, там же имеются ссылки на сообщества художников, рисующих в Painter X, уроки, советы и «tips and tricks» от профессионалов. Знакомство с ними несомненно расширит ваше представление о техниках рисования в Painter X. ♦

ОБ АВТОРЕ

**Олег Тищенко** — иллюстратор Студии Лебедева

# Вспышка мультимедиа в Adobe Flash CS3

## УРОК 1. ЛЕЙСЯ, ПЕСНЯ, — РАБОТА С АУДИО. ЧАСТЬ 2

КСЕНИЯ СВИРИДОВА

Добавить и настроить звук во Flash-клипе можно просто и быстро, в чем вы уже убедились (см. «Мир ПК», № 9/07). А сейчас обсудим, как с помощью команд ActionScript программно контролиро-

*Эта музыка будет вечной, если я заменю батарейки.*  
«Наутилус Помпилиус»

вать музыкальные фрагменты во Flash, а также как предоставить зрителю возможность управлять проигрыванием и как настраивать параметры экспорта звука.

## ACTIONSCRIPT —

### из сценарного языка в объектно-ориентированный

СВОЙ ПУТЬ из варяг в греки ActionScript начинал как сценарный язык в Macromedia Flash. Дебютировали скрипты во Flash 4, а к версии 5 программы оформились в виде языка ActionScript 1.0, не базирующегося ни на классах, ни на других принципах объектно-ориентированных программ (ООП). Он содержал команды, операторы и объекты, которые помещаются в скрипт и управляют клипом. Созданный скрипт можно было присоединять к символам различных типов (например, к кнопке либо Movie-клипу) или к отдельному кадру.

В 2004 г. вышла программа Macromedia Flash MX 2004, под-

держивавшая версию ActionScript 2.0. В ней уже были реализованы основные постулаты ООП: программирование, основанное на классах, строгое определение типов, наследование и т. д. Однако ActionScript 2.0 был лишь усовершенствованным ActionScript 1.0, а не новым языком, поскольку во время компиляции классы и методы «двойки» становились прежними прототипами и функциями ActionScript 1.0.

Через год был представлен ActionScript 3.0 как «серьезный» язык программирования в специализированной среде Flex Builder. Именно его мы и увидели в новом Flash CS3. Этот язык можно считать полноценным объектно-ориентированным языком программирования. У ActionScript 3.0 отношение к классам перестало быть формальным, как у ActionScript 2.0. В нем весь синтаксис базируется на классах, и уже нельзя присваивать экземплярам символов и кнопок определенные действия и события. Однако тем, кто привык к языку ActionScript 2.0, особенно дизайнерам, незнакомым с ООП, нелегко переключиться на ActionScript 3.0. Да им и не нужно этого делать — Flash полностью поддерживает ActionScript 1.0 и 2.0.

Впрочем, не стоит использовать более свежую версию языка только ради его новизны. Всегда спрашивайте себя, насколько сложное приложение вы создаете и нужны ли вам в работе преимущества ActionScript 3.0. Если ответ отрицателен, как в нашем случае (мы занимаемся дизайном, а не разработкой сложных приложений), то без колебаний выбирайте версию Flash File (ActionScript 2.0), чтобы сделать новый документ. А если решаете сложные задачи, используйте Flash File (ActionScript 3.0).

### РАЗ СЛОВЕЧКО, ДВА СЛОВЕЧКО, ИЛИ ACTIONSCRIPT НА СТРАЖЕ ЗВУКА

Способы работы с аудио посредством добавления звукового фрагмента на панель Timeline (Монтажная линейка), к сожалению, не всегда дают желаемый результат, особенно в случае с «тяжелыми» (не в смысле музыкального направления, а в плане объема звукового файла) мелодиями. Но этому есть альтернатива — команды языка программирования ActionScript, который позволит реализовать программным способом все то, что мы вручную делали на прошлом уроке. Рассмотрим, как задавать фоновую музыку и реакцию на определенное событие, а также как настраивать звуковые эффекты средствами ActionScript. Еще надо обеспечить интерактивность — проигрывание и остано-

ку аудиофрагмента в ответ на действия пользователя. Конечно, чтобы со всем этим разобраться, понадобятся определенные знания в области программирования.

### ЛИНКУЕМ, ИЛИ ПРИВЯЗКА ЗВУКА

Впрочем, прежде чем разворачивать бурную программистскую деятельность, необходимо создать идентификатор для звука, которым вы хотите программно управлять. Это следует делать так.

1. Откройте панель Library (Библиотека), нажав клавишу <F11>, и найдите требуемый музыкальный фрагмент. О том, как его туда поместить, см. «Мир ПК», № 9/07.
2. Воспользуйтесь контекстным меню, нажав правую кнопку мыши и выбрав пункт Linkage (Привязка).



3. В появившемся диалоговом окне Linkage Properties (Свойства привязки) установите галочку напротив пункта Export for ActionScript (Экспорт для ActionScript) — рис. 1.

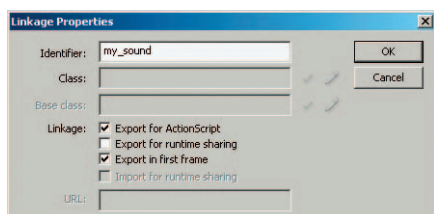


Рис. 1. Панель Linkage Properties

4. Теперь стал активным пункт Identifier (Идентификатор), и в него введите латиницей название звукового ресурса, например my\_sound.

**Примечание.** Если отметить пункт Export in first frame (Экспортировать на первый кадр), то при воспроизведении клипа музыкальный фрагмент сначала загрузится (до загрузки клипа) на первый кадр. Поэтому подумайте, нужна ли вам данная возможность, ведь если звуковой файл большой, то загрузка клипа затормозится.

5. Привязка осуществлена, так что нажмите ОК.

Настало время переходить к программированию. Для работы с аудио потребуется встроенный объект **Sound**, управляющий звуком. Сначала привяжем аудиоресурс к звуковому объекту, не забыв написать идентификатор, заданный на предыдущем этапе. Сделать это поможет метод **attachSound**. Итак, выполним следующее.

1. На панели Timeline создайте слой Actions (Действия), и на его первом кадре задайте сценарий.

2. Для создания скриптов на ActionScript во Flash используйте панель Actions, вызываемую из меню Window • Actions (Окно • Действия) или же нажатием клавиши <F9>. Откройте ее и впишите скрипт

```
var mySound = new Sound ();
mySound.attachSound ("my_sound");
```

### ДА БУДЕТ ЗВУК, ИЛИ ПРОГРАММИРУЕМ ЗАПУСК И ОСТАНОВКУ МЕЛОДИЙ

Аудио готово к работе. Рассмотрим, как программно задать фоновую мелодию. Для запуска звука примените функцию **start ()**; объекта **Sound**.

1. Отметьте на панели Timeline кадр, с которого желаете начать воспроизведение (например, первый).

2. Перейдите на панель Actions и напишите скрипт `mySound.start ();`

3. Запустите клип, и, если все было сделано правильно, должна заиграть музыка, а после окончания видеофрагмента она остановится.

В скобках функции можно указать такие параметры, как **start (offset, loops)**.

- **Offset** (Смещение) — указывает, с какой секунды будет воспроизводиться музыкальный фрагмент. Если вписать цифру 2, проигрывание начнется со второй секунды. Этот параметр позволяет отсечь время тишины и запустить музыку в нужный момент. Если вы хотите проиграть звук полностью, напишите 0.

- **Loops** (Зациклить) — обозначает число повторений проигрываемого фрагмента. Для создания фоновой музыки,

которая должна звучать в клипе постоянно, необходимо задать заведомо большее количество повторений, например 10000. В общем, столько, сколько не жалко.

Итак, после этих дополнений наше аудиосопровождение будет управляться скриптом

```
start (2, 10000);
```

Это был самый простой способ задания музыкального фона. Как альтернативу ему рассмотрим событие **onSoundComplete** объекта **Sound**, позволяющее запустить определенное событие по окончании воспроизведения присоединенного к нему звука. Допустим, вы хотите, чтобы мелодия Sound2 началась по окончании мелодии Sound1. Событие **onSoundComplete** как раз и будет вызвано после проигрывания присоединенной мелодии. Чтобы реализовать данное задание, нужно на панели Actions ввести код:

```
var mySound1 = new Sound ();
var mySound2 = new Sound (); // создаем объекты класса Sound
mySound1.attachSound ("Sound1");
mySound2.attachSound ("Sound2") // прикрепляем звуковые файлы
mySound1.start (); // запускаем мелодию Sound1
mySound1.onSoundComplete = function () {
    mySound2.start (); // после окончания Sound1 запускаем мелодию Sound2
}
```

**Примечание.** Не забудьте на панели Library написать идентификаторы звука. У вас это **Sound1** и **Sound2**.

Событие **onSoundComplete** крайне полезно тогда, когда необходимо проверить, закончилась ли мелодия перед переходом на определенный кадр, или же для синхронизации звуков с действиями клипа.

Для остановки музыки используйте функцию **stop ()**. Итак, остановить только одну нужную мелодию, которую вы задали как **mySound1**, поможет скрипт

```
mySound1.stop ();
```

А чтобы прервать все звуки клипа, напишите скрипт `stopAllSounds ();`

### ГРОМЧЕ -ТИШЕ С ACTIONSCRIPT, ИЛИ АЛЬТЕРНАТИВА EFFECTS

С помощью ActionScript можно регулировать громкость и распределение звучания по каналам (баланс). Для установки уровня громкости существует метод **setVolume (value)**. В скобках указывается параметр **value**, изменяющийся от 0 (минимальный уровень, соответствует тишине) до... бесконечности. Не рассчитывайте только, что громкость звука также будет постоянно возрастать, ведь у каждого воспроизводящего устройства есть свой потолок. По умолчанию уровень громкости равен 100. Если вы хотите сделать звук громче, введите значение 150, 200, 300 — в общем, столько, сколько позволяет звуковая плата.

Скрипт для изменения громкости выглядит так:

```
mySound.setVolume (50); // Звук стал вполонтише
```

```
mySound.setVolume (200); // Звук стал вдвое громче
```

Настроить баланс между колонками поможет функция **setPan (value)**. Чтобы переместить весь звук в левый канал, укажите **-100**, а для проигрывания мелодии в правом канале — **100**. По умолчанию задан 0, он распределит звучание по каналам равномерно. А смещает звук в левый канал команда

```
mySound.setPan (-80);
```

### ЗАГРУЖАЕМ ВНЕШНИЕ МРЗ-ФАЙЛЫ, ИЛИ РАДУЕМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ МЕЛОДИЕЙ

Достаточно заманчиво выглядит возможность загрузки внешних МРЗ-файлов в ролик. И место экономится, не надо «раздувать» SWF-ролик громоздкими звуковыми файлами, и пользователю предоставляется право выбрать определенную мелодию, под которую ему приятнее смотреть ваш сайт, презентацию и т. д.

Осуществить загрузку можно посредством метода **loadSound (url, stream)** объекта **Sound**. Параметры задавайте таким образом:

- **url** — напишите путь к файлу. Если документ находится в Сети, то вида `http://music.com/music1.MP3`, если музыкальный объект располагается на компьютере и хранится в той же папке, что и SWF-файл, — просто `music1.MP3`;

- **stream** — представляет собой логическую переменную, определяющую, в каком режиме будет загружаться музыка;

- **true** — файл, даже не загрузившись полностью, начинает воспроизводиться в потоковом режиме. Больше всего **true** подходит для файлов, располагающихся локально, и удобен тогда, когда вы уверены в качестве канала Интернета. В противном случае ваша аудитория получит неприятные сюрпризы в виде постоянных заминок и пауз;

- **false** — при данном значении воспроизведение файла начнется только после его полной загрузки. Его рекомендуется назначать для музыкальных файлов, находящихся в Сети.

Итак, если вы загружаете файл `music1.MP3` из той же папки, что и основной клип, то напишите команду:

```
var mySound1 = new Sound ();
mySound1.loadSound ("music1.MP3", true);
```

А для загрузки файла `music1.MP3` из Интернета задайте скрипт

```
var mySound2 = new Sound ();
mySound2.loadSound ("http://music.com/music1.MP3", false);
```

### ПРОИГРЫВАТЕЛЬ, ИЛИ ЗАДАЕМ ДЕЙСТВИЯ КНОПКАМ

Нам осталось разобраться, как привязать к кнопкам функции управления клипом, т. е. сделать так, чтобы звук можно было в любой момент остановить, а затем снова запустить, увеличить или снизить его громкость.

Присоединить действие к кнопке можно двумя способами: задать скрипт как реакцию на нажатие мыши; написать отдельно функцию и вызвать ее при нажатии на кнопку.

Рассмотрим, к примеру, такой случай, когда одна кнопка заставляет играть мелодию, загруженную из локальной папки, а другая останавливает проигрывание. Следовательно, вам понадобятся символы типа **Button** (Кнопка). Создайте две кнопки и назовите их **play** и **stop**.

Выделите на сцене кнопку **play** и на панели Actions напишите последовательность:

```
on (release) {
    mySound1.loadSound ("Inside.MP3", true);
}
```

Для кнопки **stop** задайте команду:

```
on (release) {
    mySound1.stop ();
}
```

Все в этой конструкции знакомо. Но вот незадача: во-первых, при повторных нажатиях на кнопку **play** мелодии наслаивались друг на друга, образуя невообразимые диссонансы. Во-вторых, после того как звук был остановлен, запустить его можно только с начала, а хотелось бы, чтобы он продолжил играть с того места, где остановился.

Обсудим, как работать с функциями и решить эти задачи.

Разместите две кнопки на сцене и на панели Properties (Свойства), поставьте им в соответствие `b_sound` и `b_stop` (рис. 2).

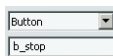


Рис. 2. Панель Properties — кнопки для остановки звука

Перейдите на панель Timeline, выделите первый кадр и на панели Actions напишите скрипт:

```
var mySound = new Sound ();
mySound.attachSound ("mySound");
var mySound = new Sound ()
var pl = true; // Объявляем булеву переменную
и присваиваем ей значение true. Это нужно для того,
чтобы звуки не наслаивались.
var mySound_pos = 0; // Объявляем переменную, в
которой будет запоминаться момент остановки, первоначально 0.
// Создаем функцию проигрывания.
function my_play () {
    if (pl) {
        mySound.start (mySound_pos/1000,1000); // Запускаем мелодию, в качестве параметра смещения Offset указываем значение в миллисекундах, которое записалось при остановке (см. ниже). Чтобы перевести миллисекунды в секунды, делим его на 1000. И закидываем проигрывание, указав для параметра Loop значение 1000.
        pl = false; // При воспроизведении мелодии снова запустить ее будет невозможно.
    }
}
// Создаем функцию остановки мелодии.
function my_stop () {
    mySound_pos = mySound.position // С помощью свойства position в переменную mySound_pos записываем значение продолжительности уже проигранной мелодии.
```



```

mySound. stop ();
pl = true // После остановки разрешаем проиг-
рывать звук.
}
// Вызываем функцию при нажатии на
кнопку.
b_sound. onPress = function () {
my_play ();
}
b_stop. onPress = function () {
my_stop ();
}

```

В данном тексте я прокомментировала только новые для вас моменты.

### ОПТИМИЗАЦИЯ ЗВУКА ВО FLASH, ИЛИ СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СЖАТИЕМ И КАЧЕСТВОМ АУДИО

Следующим важным вопросом является оптимизация звука. Как сделать размер выходного файла меньше, сохранив желаемое качество. Ведь главная задача, которую приходится постоянно решать при настройке компрессии звука, — это выбрать соотношение между качеством и размером конечного файла.

Чтобы грамотно осуществлять сжатие звуков, необходимо разбираться в базовых понятиях теории звука. При этом можно управлять следующими параметрами.

**Скорость потока** («битрейт»). Чем она выше, тем больше места занимает мелодия, но и тем лучше ее качество.

Например, для простых звуков и голоса невысокого качества достаточно 8—16 кбит/с, но чтобы сохранить достойное качество, придется указывать значения не менее 48 кбит/с.

**Частота дискретизации.** При звукозаписи используется 44—48 кГц, для воспроизведения в Web подойдет и 22 кГц, а для голоса человека и музыки низкого качества хватит и 11 кГц.

**Тип** — на размер аудио также влияет его тип: **моно** — один канал, или **стерео** — два канала. Для простых звуков и несложных мелодий достаточно монозвучания, и тогда они будут занимать в 2 раза меньше места.

**Примечание.** Не забывайте, что Flash не может сделать звук качественнее, чем тот, который был импортирован, т. е. вам имеет смысл только оптимизировать звук, снижая его частоту и разрядность.

Теперь, когда вы познакомились с минимумом теории, посмотрим, как можно оптимизировать звук при экспорте. Для этого воспользуйтесь вкладкой Flash диалогового окна Publish Settings (Настройки опубликования), которое вызывается нажатием комбинации клавиш <Ctrl>+<Shift>+<F12>. Обратим внимание на пункты, имеющие непосредственное отношение к аудио (рис. 3).

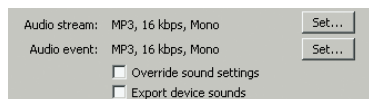


Рис. 3. Нижняя часть диалогового окна Publish Settings, отвечающая за экспорт звука

- **Audio Stream** (Потоковое аудио) — показывает, с ка-

кими параметрами оптимизируется потоковый звук.

- **Audio Event** (Событийное аудио) — показывает настройки экспорта событийного звука.

- **Override sound settings** (Перекрыть настройки звука) — позволяет заменить стандартные настройки аудио на те, что использовали вы сами.

- **Export device sounds** (Экспортировать звуки для устройств) — предназначена для экспорта на мобильные устройства.

### ВЫБОР КОМПРЕССИИ, ИЛИ НАСТРОЙКА КАЧЕСТВА ЗВУКА

Качество потокового и событийного звука можно настраивать индивидуально. Для настройки как **Audio Stream**, так и **Audio Event** используются кнопки **Set** (Установить), вызывающие диалоговое окно **Sound Settings** (Настройки звука).

Вот опции диалогового окна **Sound Settings** (рис. 4).

- **Compression** (Сжатие) — из раскрывающегося списка предлагается выбрать алгоритм сжатия. В зависимости от того, с каким звуком вы работаете и что хотите получить на выходе, существуют следующие возможности:

- **MP3** — компрессия, наиболее подходящая для экспорта мелодий; она устанавливается по умолчанию.

- **ADPCM** — рекомендуется выбирать при экспорте совсем коротких звуков невысокого качества.

- **RAW** — звук экспортируется без сжатия, про него говорят «as is», т. е. «как есть».

- **Speech** (Речь) — больше всего подходит для экспорта файлов, содержащих человеческий голос.
  - **Disable** (Отключен) — следует выбрать, если не нужно сжимать звук.
- У каждого пункта есть собственные настройки. Они приведены ниже для MP3-компрессии (см. рис. 4).

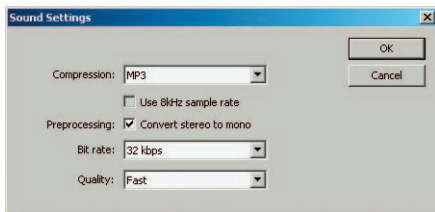


Рис. 4. Диалоговое окно Sound Settings для MP3-компрессии

- **Preprocessing: Convert stereo to mono** (Предварительная обработка: конвертировать стерео в моно) — преобразует стереозвук в моно, но часто импортированный аудиофрагмент уже одноканальный, поэтому данная опция бывает неактивна.
- **Bit Rate** (скорость потока) — можно оптимизировать звук, выбрав из раскрывающегося списка значение скорости потока. Чем она выше, тем качественнее звук, но и тем больше размер файла. Максимальный Bit Rate — 160 кбит/с. Конечно, если возможно, хорошо бы повысить стандартное значение Bit Rate в 16 кбит/с хотя бы до 32, а еще лучше — до 48.

- **Quality** (Качество) — предлагает три алгоритма скорости сжатия, которые обеспечивают следующее: низкое качество и небольшой размер — Fast (Быстрый); «ни нашим ни вашим» — Medium (Средний); очень хорошее качество, но и немалый размер — Best (Лучший).
- Совет.** Если вы экспортируете звук, уже импортированный как MP3-файл, не стоит ничего изменять в настройках.

Не забудьте произвести настройки отдельно для Audio Stream и для Audio Event, ведь качество той же фоновой мелодии будет отличаться от событийных звуков, например от озвучивания щелчков мыши.

\* \* \*

Здесь были рассмотрены конечно же далеко не все возможности программного управления звуками. Для этого нужно гораздо глубже погружаться в конструкции языка ActionScript, однако и данная статья поможет научиться наиболее востребованным операциям со звуком. Будем считать, что со звуком мы справились, теперь возьмемся за видео. В следующей статье будут обсуждаться возможности использования видеороликов во Flash. ♦

ОБ АВТОРЕ

**Ксения Свиридова** — аспирантка кафедры «Автоматизированные системы управления» НТУ «ХПИ», e-mail: [ksenijas@yandex.ru](mailto:ksenijas@yandex.ru).

НОВОСТИ

СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ HP КАК ЗАМЕНА ОФИСНЫМ ЛАЗЕРНЫМ



Все давно привыкли к тому, что для офисной печати лучше всего подходят лазерные принтеры — они быстро работают, хорошо печатают на обычной бумаге и расходные материалы для них относительно недороги. Казалось бы, струйным принтерам в данной области «ловить нечего». Но компания HP успешно это опровергает,

выпуская на рынок серию струйных принтеров, предназначенных специально для рабочей печати. Преимуществом таких устройств является возможность цветной печати. Так, многофункциональное устройство HP Officejet Pro L7000 выдает черно-белые отпечатки со скоростью 12 стр./мин и до 10 стр./мин в цветном режиме. И как утверж-

дают производители, стоимость одной черно-белой страницы на 25% ниже, чем у лазерных принтеров. Такая экономичность достигается за счет использования картриджа повышенной емкости, а для того, чтобы качество картинок и текста было высоким на обычной бумаге, используются чернила HP Vivera.

А.Ш.

СВЕРХМОЩНЫЙ НОУТБУК TOSHIBA G40

Компания Toshiba пополнила свою линейку профессиональных ноутбуков моделью G40. Устройство ориентировано прежде всего на работников аудио- и видеоиндустрии, в частности, оно может не только записывать изоб-

ражение высокого разрешения, но и проигрывать его. G40 уже испытан во время съемок фильма «Европа — Азия», при этом на ноутбук легли функции моделирования спецэффектов, просчитывания постановочных сцен и видеомонтажа.



По словам представителей съемочной группы, такого ноутбука вполне хватает для оперативной работы «в полевых условиях», причем он справляется с нагрузкой, сравнимой с той, что ложится на стационарную киностудию.

А.Ш.

# Книжкина неделя

Г. И. РУЗАЙКИН

В начале сентября в ряду мероприятий, проходивших на фоне Московской международной книжной ярмарки, читающей публике были представлены две книги, весьма значимые для тех, кто относит себя к пользователям информационных технологий. И если первая книга представляет интерес для сознательно ориентированных пользователей, то вторая посвящена рассказам о деяниях нехороших людей, постоянно норовящих насолить ближним.

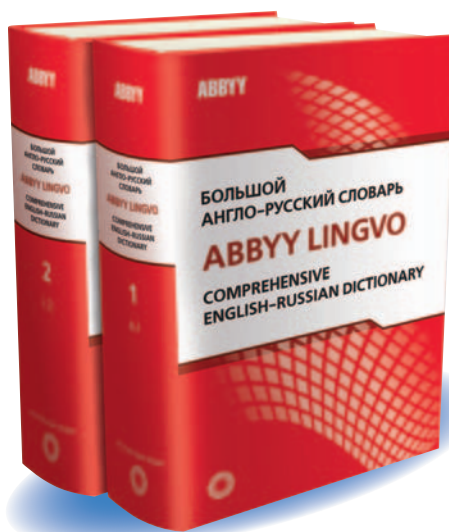
Издание «Большого англо-русского словаря АБВУ Lingvo» («БАРС»), принятое коллективом лексикографов фирмы «Аби Софтвр» и редакторов издательства «Русский язык — Медиа», представляет собой весьма интересную попытку объединить во благо традиции лексикографии и современные информационные технологии. В чем же следует усматривать это самое благо? Прежде всего в том, что, благодаря расширению состава словаря, включающего не только основной лексический фонд английского языка, но и научную, а также разговорную и стилистически сниженную лексику, терминологию из области информационных технологий и телекоммуникаций, массовой и молодежной культуры он представляет собой весьма полезное издание для широкого круга пользователей — от начинающих изучать язык до профессиональных переводчиков. Далее, как отмечают авторы «БАРС», несмотря на то что синтез традиционной лексикографии и ИТ — далеко не тривиальная задача, тем не менее они уверены, что этот синтез необходим, так как бумажные словари еще долго будут востребованы читателями. Особенно это относится к тем, кто рассматривает язык как объект изучения, например, при работе над терминами. С другой стороны, именно при поддержке ИТ в лексикографии происходят изменения столь важные, что они влияют на развитие лексикографии в целом и не могут

не находить отражения в бумажных словарях. И это касается не только содержания словарных статей, но в значительной мере методов оценки и отбора языковой информации. Так, авторы словаря полагают, что современная лексикография сталкивается с невероятно расширившимся языковым пространством, включающим не только мощные актуальные электронные сборники тщательно отобранных текстов, но и результаты речевой деятельности в Сети многих миллионов носителей живого языка, которые со временем становятся поставщиками непосредственных языковых данных. Последнее обстоятельство влечет за собой появление массы интернет-проектов по созданию электронных словарей, хотя и объявляемых плодом коллективных усилий, но, как правило, не предполагающих участия лексикографов и редакторов. «БАРС» создавался в русле традиций работы с серьезными по объему корпусами текстов, ресурсами и технологиями Сети, что благодаря интернет-форумам позволяет использовать обратную связь с участниками и регулировать время и качество наполнения словаря новой лексикой. Таким образом,

перенос актуальности и открытости живых языковых процессов, присущий электронным словарям, авторы «БАРС» считают важным в своем проекте традиционного словаря. К тому же они придают большое значение появившейся возможности создавать многопредметные словари под одной обложкой, что позволяет решать лексикографическую задачу, сочетая в таких словарях актуальность и полноту.

«БАРС» издан в двух томах. Словарь содержит около 100 тыс. заглавных слов и словосочетаний, отражающих основной массив лексики современного английского языка. Кроме того, внутри словарных статей размещено более 50 тыс. словосочетаний, около 10 тыс. идиом и фразовых глаголов. Для иллюстрирования лексических значений отобрано порядка 40 тыс. примеров — законченных предложений из современных британских и американских текстов и классической литературы. С другими особенностями издания можно познакомиться в описании «Структура словарной статьи». Имеется список использованных словарей и интернет-ресурсов.

Данная книга — прекрасный пример плодотворного взаимодействия таких традиционных по форме информационных продуктов, как бумажные словари, и новых возможностей, привносимых информационными технологиями. И пусть большинство ИТ-пользователей будет рассматривать «БАРС» как потомка электронного словаря Lingvo, по нашему мнению, бумажная версия — непременно предшественница, праматерь любого электронного детища. Ведь словарь LingvoUniversal имел лишь файловые одежды, а тело было хорошей постановочной задачей для электронной реализации. ♦



Большой англо-русский словарь АБВУ Lingvo. В 2 т. Коллектив авторов. М.: Русский язык — Медиа, 2007. XVI, 2731 с.



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