

# Мир ПК

92 Опрос Лучший продукт года в разгаре!

Журнал для пользователей персональных компьютеров

9 СЕНТЯБРЬ 2007



98 ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

124 ИНТЕРАКТИВНЫЕ ДОСКИ

102 ЗРЕНИЕ И КОМПЬЮТЕР (СТРАШИЛКИ И РЕАЛЬНОСТЬ)

78 РАДИОСТАНЦИИ РУНЕТА

84 ЦЕНЗУРА В СЕТИ

## С КОМПЬЮТЕРОМ К ЗНАНИЯМ

58 ДЕСЯТЬ КАМНЕЙ В ОГОРОД «ОТКРЫТОГО ОФИСА»

66 SUN STUDIO 12

ТЕСТОВЫЙ ЦЕНТР:

38 СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ ФОРМАТА А3

42 СТРУЙНЫЕ МФУ НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ



10 СМАРТФОНЫ



36 СИСТЕМНЫЕ ПЛАТЫ AMD AM2



22 ВИДЕОУСКОРИТЕЛИ ДЛЯ DIRECT 3D 10

ISSN 0235-3520



# Предисловие к победным реляциям

Как, вы до сих пор не знаете, что в нашей стране недавно образовался еще один фронт борьбы за моральное здоровье нации?! Честно говоря, я также открыл это для себя совсем недавно, поскольку пребывал в эйфории от чтения пресс-релизов, где повествовалось о ходе подключения школ РФ к Интернету. Да, то, во что верилось с большим трудом, сейчас, кажется, имеет все шансы осуществиться, и «предоставление круглосуточного неограниченного доступа к сети Интернет до конца 2007 г. для 52 940 образовательных учреждений» станет явью!

Наступление на российское интернет-бездорожье напоминало происходившее в те времена, когда господствовал лозунг «все во имя победы». Если не было возможности провести в школу наземную линию связи, устанавливали спутниковые антенны VSAT, отсутствовало электроснабжение — решали и эту проблему.

Генеральный подрядчик приоритетного национального проекта «Образование» — компания «Синтерра» ввязалась в бой, не имея четкого представления о количестве ожидающих ее проблем. Она оперативно распоряжалась ресурсами, контактируя на местах с многочисленными субподрядчиками, среди которых были даже военные связисты в Чечне. И хотя остается еще некоторое количество удаленных школ, куда Интернет придет все же с небольшой задержкой из-за трехмесячного срока поставки комплектов VSAT, в целом можно было бы говорить о том, что битва за школьный Интернет в России выиграна. Но только в случае, если речь идет о физическом подключении. А что же нужно еще? — изумятся некоторые. Затраты на установку ПО в проекте как будто предусмотрены, оплата трафика в течение двух лет тоже! Ограничения по доступу школьников к «запретным» сайтам уже реализовали! Bravo!

Вот потому-то я и сообщил в начале статьи о создании нового фронта борьбы за моральное здоровье нации. Включение того или иного сетевого ресурса в «черный» список веб-узлов, недоступных школьникам, или исключение из него будет осуществляться отдельно в каждом субъекте РФ по заявкам из образовательных учреждений. Не понравился вам, к примеру, сайт rsworld.ru — пожалуйста электронную записочку от ответственного лица в соответствующий региональный центр — и все, для школьного сообщества сайтик запрещен к просмотру!

Кстати, предлагаю такой сюжетец. Вы — школьный учитель, входите в класс, а навстречу бегут взволнованные ученики, кричат, что они еще один «неправильный» сайтик случайно нашли, и требуют его запретить. В подтверждение своих слов они оперативно предъявляют соответствующее изображение на всех мониторах, находящихся в классе. Вы, конечно, можете себе представить, что там будет изображено! А юные первооткрыватели уже протягивают дневники, чтобы вы поставили там пятерки, поскольку в методических указаниях сказано: «При случайном обнаружении ресурса, содержание которого не имеет отношения к образовательному процессу, обучающийся обязан незамедлительно сообщить об этом преподавателю...» И они свой долг успешно выполнили! Такой пример вдохно-

вит многих, и обучающиеся массы будут старательно избавляться от тлетворного влияния...

Вы смеетесь? Я тоже. Конечно, что-либо подобное представить трудно, а вот обмен или торговлю заветными сетевыми адресами на внутришкольном рынке — значительно легче (вспомните случай с появлением ответов на ЕГЭ в Сети), как, впрочем, и влияние административного ресурса на доступность тех или иных средств информации в конкретном регионе. Вот вам, собственно, и практическая реализация цифрового равенства в масштабах всей страны.

Возможно, кому-то все эти интеллигентские рефлексии на фоне фантастической победы в деле интернетизации российских школ и покажутся несколько неуместными, ведь наконец-то наши дети получат доступ к сокровищам библиотек и музеев, образовательным ресурсам, энциклопедиям и словарям... Однако вам, уважаемые читатели, уже давно ясно, что все эти начинания хороши только в теории, на практике же тернистая дорога к знаниям вымощена вирусами, троянами и прочей сетевой нечистью, завалена спамом и ежесекундно, причем со всех сторон, подвергается атакам хакеров. Справиться с такими препятствиями поможет лишь хорошо отлаженная комплексная защита, организовать которую под силу далеко не каждому. Где искать на российских просторах людей, которые способны ее создать? Почти наверняка подобные специалисты есть у местных интернет-провайдеров. Так почему бы не передать в их ведение защиту школ от вирусов, спама и сетевых атак? А потому, что эти компании фактически не заинтересованы в снижении паразитного трафика, генерируемого всяческой дрянью. Но ведь на то у нас и есть государство, чтобы создать экономические предпосылки!

Федерация Интернет Образования, созданная «Юкосом» еще в 2000 г., начала планомерную подготовку учителей и администраторов школьных сетей. Она многое успела сделать, организовав по всей стране сеть центров повышения квалификации. Однако государство может сделать неизмеримо больше. Конечно, то, что в результате интернетизации школ преподавателям предоставилась возможность обучаться, набивая шишки на практике, также дорогого стоит, но все же начинать, наверное, стоило с другого — с подъема статуса учителя и повышения его квалификации синхронно с подключением школ к Сети. Но в победных реляциях это прозвучит недостаточно ярко, а здесь — Победа! С чем всех и поздравляем!



Главный редактор  
Алексей Орлов



# СОДЕРЖАНИЕ

- 1** Предисловие  
к победным реляциям

Алексей Орлов

- 4** Анонс статей «Мир ПК-диска»

## АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

- 10** Большое тестирование  
маленьких помощников

Часть 2. Смартфоны на базе ОС  
Symbian и Linux

Вадим Логинов

- 22** 10 самых-самых для Direct  
3D 10

Тест высокопроизводительных  
видеоускорителей.

Алексей Набережный

- 32** HP Labs 2007: десять лет  
спустя

Алексей Набережный

- 34** Тестирование новых  
системных плат на  
платформе AMD AM2

Сергей Андрианов

- 36** Результат слияния — AMD  
690

Новые HMC компании AMD: 690G и 690V.

Сергей Андрианов

- 38** Фотопечать:  
широкий формат

Александр Динаев

## ХИТ-О-СМОТР

- 42** Струйные МФУ  
начального уровня

Антон Самсонов

## НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 47** Vibro Blaster Nimzy — все  
вокруг звучит!

Портативная акустическая система.

Карина Туккаева

- 48** Волшебная лампа Аладдина

Компактный коммуникатор HTC  
Touch — обойдемся без стилуса?

Вадим Логинов

- 49** «Легкая» музыка

MP3-плеер DIGMA MP620.

Елена Лазутина

- 50** Рулить так рулить!

Игровой манипулятор Logitech G25  
Racing Wheel.

Юлия Солнцева



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 52** Интеллектуальная обработка  
текстов

Михаил Глинников

- 57** «Студия программирования»  
на диске

- 58** 10 камней в огород  
«открытого офиса».  
Записки хулигана.

Алексей Дубинин

- 62** ПО-новости

Г. И. Рузайкин

## НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 64** Охота на бестий

Превентивное предотвращение  
вторжений.

Александр Красоткин

## СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- 66** Sun Studio 12

Новая версия интегрированной среды  
разработки для языков Си, C++  
и Фортран для ОС Solaris и Linux.

Леонид Лянышин

## ИНТЕРНЕТ

- 76** Подслушано в Рунете

- 78** О вкусах не спорят

«Юзер-гад» по интернет-  
радиостанциям.

Екатерина Трофимова

- 82** Интернет-новости

Г. И. Рузайкин

- 84** Сеть под присмотром

Цензура в Интернете.

Денис Варакин

## СЕТИ

- 88** ТВ приходит  
в мобильные телефоны

Ярдена Эзер

- 90** Многогранный универсал  
Ubiqum U-520

Александр Динаев

## ФОРУМ

- 92** Скажи свое слово!

- 94** На заводах LG Electronics

Александр Коротков

# В ФОКУСЕ

Обучение и компьютер — с. 98,  
101, 102, 124



## 98 Дистанционное образование в России

Примеры организации систем дистанционного обучения в школах и колледжах.

Мария Сысойкина

## 102 Зрение и компьютер (страшилки и реальность)

Василий Деягин, Руслан Абдулаев, Марина Мельникова

## МУЛЬТИМЕДИА

### 124 Интерактивные доски: теория и практика

Александр Шехтман, Сергей Кузнецов

### 130 Старые фильмы о главном

Видеопроекторы для КПК на базе Microsoft Windows Mobile 2003.

Дмитрий Прудников

### 134 Вспышка мультимедиа в Adobe Flash CS3

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

Ксения Свиридова

57,101 Новости

## В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

- Лазерные и струйные МФУ
- Проверяем «спамодавы»
- 51 секрет компьютерного «железа»
- Разработка многопоточного кода

# Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

сентябрь 2007 (198)

## КОМПЬЮТЕР ДОМА

### 110 Веселые моторы

Сборник «Веселые моторы 2» поможет детям развить память, внимание, пространственное воображение и логику.

Михаил Пчелин

### 111 Лидер-диск

### 112 Оч. умелые ручки

Овладев искусством описываемых в статье видов рукоделия, вы сможете порадовать не только себя, но и своих близких.

Константин Литвинов

### 114 Чтобы жить, не болея

Изучив продукт «Малахов +. Энциклопедия здоровья», вы познакомитесь с базовой информацией, относящейся к лечению того или иного недуга.

Константин Литвинов

### 116 Новости обучающего и игрового ПО

Константин Литвинов

### 118 Изучайте историю!

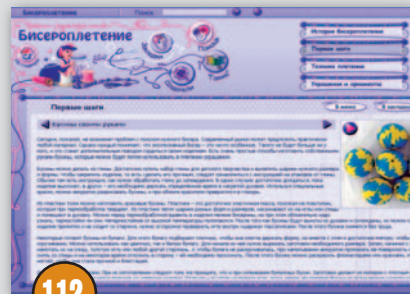
Описание дисков серии «Занимательная история».

Константин Литвинов

### 120 Противостояние гильдий

Многопользовательская онлайн-игра Guild Wars «заговорила» по-русски.

Валерий Васильев







# Анонс «Мир ПК-диска»

№ 9 (57) — СЕНТЯБРЬ 2007

Вместе с летом закончилось и затишье в поступлении новостей. Они опять исправно приходят каждый день, и информационный голод потихоньку отступает. Ну что ж, приступим?

Сегодня в разделе «Специально для читателей «Мира ПК» вы найдете «Антивирус Касперского» седьмой версии, а также Dr.Web — на этот раз с нормальным ключом, так что вам не придется больше писать в редакцию, чтобы его получить (отпуска закончились). Помимо этого на диске имеются дистрибутивы словарей «СловоЕд» компании Paragon Software для английского (в комплекте также толковый словарь) и французского языков. Пользоваться ими можно совершенно бесплатно после простой активации, о которой читайте подробнее во врезке «Словари в подарок». Надеемся, проблем с подготовкой домашних заданий по иностранному языку (если вы еще учитесь) у вас теперь не будет.

узнать о некоторых хитростях и скрытых возможностях нового детища Microsoft, а те, кто еще не установил ее на свой жесткий диск, смогут понять, стоит ли им это делать. В любом случае статья полезная, так что не пропустите раздел «Занимательный компьютер».

Для поклонников «Путеводителя по сайтам» могу сказать с уверенностью: рубрика удалась на славу! Видимо, Юрий Стрельченко решил с лихвой компенсировать свое отсутствие в течение некоторого времени и сделал просто великолепную подборку любопытнейших сайтов Глобальной паутины. Во всяком случае, редактируя его текст, я открыл для себя несколько полезных ресурсов, за что ему отдельное спасибо. Другие разделы, которые ведет Стрельченко, — «Книжная полка» и «Окно в искусство» — в этом месяце также представлены в полной мере.

В разделе «Фотозаметки» вас ждет увлекательная прогулка по го-

пишут в редакцию? Эй, любители путешествий, отзовитесь!

А вот «Музыкальной шкатулки» в этом номере, к сожалению, не будет. Мы нашли отличную группу, но времени на подготовку ее музыки к публикации на диске катастрофически не хватило. Однако будьте уверены: в следующем месяце вас ожидает сюрприз.

Как и в прошлых номерах, предлагаем вам воспользоваться подкастами для прослушивания журнала в дороге, а также посмотреть сюжет из передачи «Век HI-TECH» (телеканал «ГНТ»), посвященный электронным книгам.

В разделе «Виртуальный пилотаж» вы найдете ролик Rainbow Hunter. Автор Александр Попов совсем недавно начал заниматься пилотированием, но уже умеет вытворять на самолете Як-9 такие чудеса, что диву даешься. А свое «акробатическое» выступление он снабдил отличнейшим саундтреком, который очень украшает просмотр. Так что не пропустите.

Кстати! В августе на форуме сайта fly-movies.ru разгорелся спор относительно нового отечественного фильма о летчиках Второй мировой «Сердце врага». В основном обсуждались, а вернее, критиковались неудачные кадры из готовящейся ленты, особенно сцены воздушных боев. Как оказалось, до режиссера дошли реплики завсегдатаев этого ресурса, и он предложил организовать конкурс на лучшие синематики боев (что-то вроде схематичного изображения сцены) для своей киноленты. В дальнейшем эти материалы будут использованы специалистами компьютерной графики при изготовлении 3D-сцен. Но больше я вам пока ничего не скажу, в следующем номере сами все увидите. А в самое ближайшее время мы постараемся взять у режиссера интервью.

Ну а теперь приглашаю всех к просмотру девятого «Мир ПК-диска»! ♦

Редактор «Мир ПК-диска»

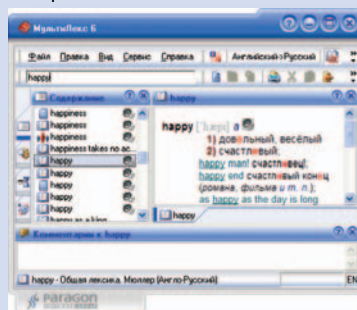
Андрей Хорошавин

khoshavin@pcworld.ru

## СЛОВАРИ в подарок

Компания Paragon Software дарит нашим читателям лицензионные версии популярных словарей «СловоЕд 6» версии «Компакт» для персонального компьютера.

Для того чтобы активировать продукт, вам нужно до 1 ноября пройти по ссылке <http://www.repreader.com/pcworld.html> и ввести регистрационные данные. После этого на ваш почтовый ящик придет логин и пароль к личному кабинету на сайте производителя, где и будет храниться серийный номер. Закончив активацию, вы приобретаете полноценный продукт, а также возможность получать обновления программы и обращаться в службу поддержки компании Paragon Software.



В «Навигаторе программ» собраны и другие помощники в учебе, в том числе для карманного компьютера.

С этого номера Дмитрий Гурский и Екатерина Турбина начали цикл статей, посвященных операционной системе Windows Vista. Тем, кто уже пользуется этой ОС, будет любопытно

роду Хельсинки, подготовленная Дмитрием Коростелевым. Знаю, знаю, некоторые читатели недовольны присутствием на диске этой рубрики. Непонятно только почему. Я, например, узнаю из нее много нового. Может быть, те, кому такие виртуальные прогулки по душе, просто не



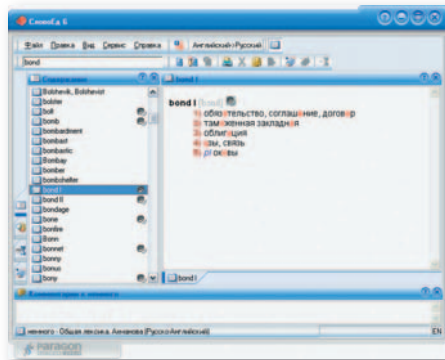
# Дешифровка с английского

№ 9 (57) — СЕНТЯБРЬ 2007

АНДРЕЙ КРОМАХИ

Э то случилось прошлым летом в один из погожих солнечных дней... Загрузив ОС, я, как обычно, запустил Outlook и стал просматривать почту. И вот среди спама кроме парочки пресс-релизов наткнулся на письмо разработчика ПО из Нидерландов. Послание было на английском, порядком мною подзабытом... Что-то из грамматики в голове еще оставалось, но со словарным запасом, в связи с отсутствием практики, наблюдалась форменная катастрофа. А прочесть сообщение хотелось, ведь в нем явно содержалось что-то интересное.

Немного поразмыслив, я скачал с сайта [www.penreader.com/ru](http://www.penreader.com/ru) словарь «СловоЕд 6 Делюкс», в оксфордской базе которого числилось более 290 тыс. словарных статей, и приступил к дешифровке сообщения.



Первый этап перевода прошел успешно, благо поиск осуществляется очень быстро. Начинаем вводить слово, и уже по первым буквам программа приступает к сокращению предлагаемого для перевода списка. Когда нужное слово появляется в окошке чуть ниже, просто щелкаем по нему — и в окне справа тотчас предстает словарная статья, где есть и транскрипция, и значение, и примеры употребления.

В общем, с содержанием письма я разобрался. Но теперь на него следовало ответить. «СловоЕд» выучил и здесь, помогая искать подходящие слова. К тому же весьма

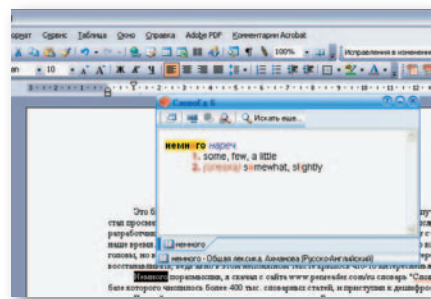
полезной оказалась функция просмотра словоформ, благодаря которой можно было без ошибок употребить глагол в соответствующем времени или образовать причастие. Так что сообщение довольно быстро было составлено и отправлено адресату. Тут очень пригодился полнотекстовый поиск, затрагивающий не только заголовки, но и сами словарные статьи. С его помощью можно отыскать устойчивые словосочетания, совсем не лишние при составлении текста.

Постепенно общаться с Майклом (так звали моего собеседника) мне становилось все проще. Слова, которые никак не запоминались, я помечал закладками, после чего их поиск опять-таки ускорялся. Кстати, а с вами не бывало такого, что вы не могли вспомнить значение какого-нибудь слова из только что переведенного предложения? Для подобных случаев есть окно «История» — в нем можно просмотреть все, к чему вы недавно обращались, не прибегая к поисковой строке. Очень удобно.

Но однажды Майкл, будучи в дороге, не мог набирать текст и поэтому просто наговорил его и отправил. Я заволновался — как бы не опростоволоситься... С бумаги-то переводить легко, а как быть с реальной речью, которую без должного опыта воспринимать значительно сложнее? Но оказалось, в «СловоЕде» и тут все предусмотрено. Часто употребляемые слова озвучены профессиональными дикторами, поэтому, обратившись к окну с помеченными закладками словами, я быстренько их все прослушал и обнаружил, что вполне в состоянии понять смысл послания Майкла. Может быть, чуть поработав над произношением, мы сможем общаться не только через e-mail, но и посредством видеоконференций? Кто знает...

Потом Майкл стал присылать пресс-релизы о достижениях его фирмы. Их дешифровка не вызывала у меня затруднений, так как «Слово-

Ед» вдобавок ко всему умеет работать в режиме всплывающего перевода. Просто нужно выделить слово и щелкнуть по нему колесиком мыши (или, если его нет, то средней кнопкой), после чего всплывает окошко со словарной статьей.



Между прочим, мы нашли общие интересы: самолеты и их пилотирование. Некоторых довольно «экзотических» слов в словаре не было, но я находил их в других источниках, а потом добавлял в «СловоЕд» с помощью встроенного редактора. Так что и мне довелось приложить руку к пополнению словаря.

Надеюсь вскоре съездить к Майклу в гости. Уж очень хочется пообщаться с ним «живьем». Конечно, сейчас особых проблем с английским у меня уже нет, но на всякий случай можно будет захватить «СловоЕд» для карманного компьютера. В нем на данный момент около 183 тыс. словарных статей. Жаль только, что оксфордские базы, которые лучше проработаны и более точны, в версии для КПК пока не появились. Но думаю, сложностей не возникнет. К тому же я смогу оттачивать свой английский по дороге, ведь в мобильной версии есть функция «Слово дня»: программа в случайном порядке показывает различные слова на английском, а я вспоминаю их значение, совершенствуя таким образом свое знание языка.

Так что маленькая пиктограмма с изображением словарика теперь надолго поселилась на панели задач рядом с часами на компьютере и коммуникаторе. Куда ж мне без него... ♦



**Главный редактор**

А. В. Орлов

**Зам. гл. редактора**

А. А. Коротков

**Арт-директор**

Б. А. Троепольский

**Ответственный секретарь**

Н. В. Шахова

**Научные редакторы**

М. В. Глинников,  
С. В. Полтев,  
Г. И. Рузайкин,  
М. А. Сысойкина,  
Е. В. Трофимова

**Ассоциированные научные редакторы**

Р. В. Воробьев, А. В. Шехтман

**Тестовая лаборатория**

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

**«Мир ПК-диск»**

А. А. Хорошавин,  
А. А. Шилов — технолог

**Редакторы**

О. В. Новикова,  
О. В. Тагаева

**Корректоры**

О. В. Лаврова,  
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

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

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

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

Подписные индексы по каталогам: Дополнение к каталогу «Пресса России», с. 22 – 11253, Роспечать – 40939, 73471, Почта России – 99188. Тираж 80 000 экз. Цена свободная. Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат», 142400, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40б. Зак. № 53 209

**Адрес для писем:**

127254, Москва, а/я 42

**Редакция:**

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

Телефон: (495) 253-92-27  
725-47-80  
Факс: 725-47-83  
e-mail: pcworld@pcworld.ru

**Отдел рекламы:**

(495) 725-47-80  
956-33-06  
e-mail: adv@osp.ru

**Отдел распространения:**

(495) 725-47-85  
Факс: (495) 725-47-88  
e-mail: xpress@osp.ru

© 2007 ЗАО «Журнал «Мир ПК».

© 2007 ЗАО «Издательство «Открытые системы».

© 2007 International Data Group, Inc.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

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

Реклама в номере

1	Alcom	138
2	APC	5
3	Ares	138
4	A-Shop.ru	138
5	ASUS	31, 89
6	Avermedia	85
7	BenQ	25
8	СIO-Форум	87
9	СТC Capital	37
10	Effos	107
11	Epson	21
12	ForexClub	142
13	Foxconn	51
14	GeorGe	139
15	Gigabyte	35, 141
16	Hewlett-Packard	15
17	Home Interactive Technologies	141
18	ICT	139
19	Infodyne	138
20	Intel	1-я обл.
21	Kom+	138
22	Kyocera	9
23	Mail.ru	121
24	Microsoft	13
25	NetGear	105
26	NT Computer	3-я обл.
27	Philips	2-я обл.
28	Pleomax	27
29	RMT	73
30	Samsung Electronics (в макете использована иллюстрация Студии Арт.Лебедева)	7
31	Samsung	19
32	Softool	97
33	Specom	140
34	Sven	91
35	Symantec	133
36	Zenon	41
37	Акелла	119
38	Бука	115, 123
39	Восточные ворота	140
40	Все для принтеров	139
41	Ермак	138
42	Интернет-Университет информационных технологий	71
43	Лаборатория Касперского	33
44	Лагрон Сервис	138
45	Мегафон	4-я обл.
46	Пирс	139
47	Савеловский	103
48	Свега-Компьютер	95
49	Сибирская ярмарка	138
50	Таском	138
51	Техносила	39
52	Центр компьютерного обучения при МГУ им.Баумана	139

# ПОДПИШИСЬ И ВЫИГРАЙ!

## ПРИЗЫ ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ — АКСЕССУАРЫ ДЛЯ НОУТБУКОВ



Подробности на с. 143

# Аппаратные средства

РЕДАКТОРЫ: ВАДИМ ЛОГИНОВ, АЛЕКСЕЙ НАБЕРЕЖНЫЙ, АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ

22 10 САМЫХ-САМЫХ ДЛЯ DIRECT 3D 10  
32 HP LABS 2007: ДЕСЯТЬ ЛЕТ СПУСТЯ  
34 ТЕСТИРОВАНИЕ НОВЫХ СИСТЕМНЫХ ПЛАТ НА ПЛАТФОРМЕ AMD AM2

36 РЕЗУЛЬТАТ СЛИЯНИЯ – AMD 690  
42 СТРУЙНЫЕ МФУ НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ  
47 VIBRO BLASTER NIMZY – ВСЕ ВОКРУГ ЗВУЧИТ!

48 ВОЛШЕБНАЯ ЛАМПА АЛАДИНА  
49 «ЛЕГКАЯ» МУЗЫКА  
50 РУЛИТЬ ТАК РУЛИТЬ!

## БОЛЬШОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

МАЛЕНЬКИХ  
ПОМОЩНИКОВ

ВАДИМ ЛОГИНОВ



**Часть 2. Смартфоны на базе  
ОС Symbian и Linux**



## Nokia N93

Пожалуй, этот смартфон, построенный на базе ОС Symbian 9.1 (третья редакция S60), можно назвать самым громоздким среди всех участников нашего обзора. Судите сами: при габаритах 118,2×55,5×28,2 мм он имеет массу около 180 г. Несмотря на мультимедийное предназначение (напомним, что буква «N» в названии обозначает именно это), модель как нельзя лучше подходит для бизнес-аудитории, причем благодаря не только солидному внешнему виду, но и «продвинутым» возможностям.

Корпус N93 выполнен в популярном формфакторе «раскладушки», крышка которой имеет несколько степеней свободы. Так, помимо стандартного положения верхнюю часть допускается откинуть вбок — при этом экран будет иметь горизонтальную ориентацию. Если же развернуть внутренний экран на себя, смартфон переключится в режим камеры и автоматически запустит приложение для съемки. Хотя конструкция и подвижна, качество сборки не вызывает нареканий, все детали хорошо подогнаны, люфтов и заеданий механизма также не было обнаружено.

Сверху расположен объектив, закрывающийся специальной крышкой, подобно фотоаппарату. Такое решение неоднозначно: конечно, оптика надежно защищена от попадания пыли и грязи, однако маленькую крышку очень легко потерять. Не совсем понятно, что помешало компании сделать какой-нибудь сдвижной механизм или обычные шторки, открывающиеся во время фото-

съемки.

Под объективом находится светодиод для подсветки снимаемого объекта, под которым размещен разъем для карт памяти типа miniSD.

Как и положено «раскладушке», модель оснащена двумя экранами. Внешний имеет разрешение 128×36 точек и отображает до 65 тыс. цветов. На нем размещены линейка значков с основными индикаторами, а также текстовая строка, показывающая при входящем звонке номер вызывающего абонента. Кстати, в настройках можно выбрать оформление не только для внутреннего, но и для внешнего экрана. На солнце дисплей читаем, но не так хорошо, как бы того хотелось, — углы обзора явно маловаты.

Внутренний 2,4-дюймовый экран, над которым расположена еще одна камера для видеозвонков, имеет разрешение 240×320 точек, что стандартно для моделей текущего поколения. К сожалению, компания отказалась от применения дисплея, аналогичного использованному в Nokia N90, где разрешение составляло 352×416 точек, что, видимо, объясняется стремлением снизить конечную стоимость аппарата. Тем не менее экран отображает до 262 тыс. цветов, причем специальный зеркальный слой повышает читаемость дисплея на солнце. Углы обзора, яркость и контрастность также не вызывают нареканий.

Клавиатура имеет сенсор освещенности, управляющий подсветкой белого цвета, который можно отключать. Кнопки доста-



**Nokia N93** — самый громоздкий среди всех участников нашего обзора

точно комфортны, у них мягкий ход и они довольно крупные, что, впрочем, неудивительно при таких размерах устройства. От использования джойстика разработчики отказались, а функциональные клавиши как бы обрамляют пятипозиционный навигационный блок, придавая передней панели изысканность и элегантность.

Теперь несколько слов о камере. Итак, стоит повернуть крышку дисплея в соответствующее положение, как телефон автоматически переходит в режим съемки. Возможны два варианта: фото и видеосъемка, причем переключаться между режимами можно и в меню, и с помощью кнопки на правой стороне устройства. Правда, этот процесс происходит не так быстро — загрузка соответствующего приложения длится около 4 с.

Объектив изготовлен компанией Carl Zeiss. Его фокусное расстояние варьирует от 34,25 до 94,1 мм (эквивалент 35-мм камеры), дистанция фокусировки — от 10 см до бесконечности, дистанция макрофокуса — 30 см, а механический затвор поддерживает скорости от 1/2400 до 1/3 с. Благодаря 3,2-Мпикс матрице размерами 4,5×5,5 мм можно делать снимки с максимальным разрешением до 2048×1536 точек.

Nokia N93 имеет шесть режимов фотосъемки: автоматический, пользовательские настройки, макросъемка, пейзаж, ночной режим и портретная съемка в ночном режиме. Кроме того, можно настроить баланс белого, экспозицию и цветовую схему. В режиме макросъемки фокусировка отсутствует,

поэтому в большинстве случаев снимки получаются нерезкими, зато в обычном режиме качество автофокуса вполне удовлетворительно.

Настроек видео значительно меньше: автоматический и ночной режимы съемки, баланс белого и цветовые схемы. Максимальное разрешение — 640×480 точек при 30 кадр/с. Правда, очень быстро «съедается» доступная память, поэтому, если вы планируете регулярно заниматься видеосъемкой, лучше всего сразу приобрести карту памяти максимально возможного объ-

Instruments OMAP 2420, работающем на частоте 314 МГц. Объем оперативной памяти равен 32 Мбайт, а для хранения пользовательских данных отведено 50 Мбайт. Помимо Bluetooth и Wi-Fi, модель оснащена FM-приемником и MP3-плеером, обладающими неплохими характеристиками. Телефонная часть работает в диапазонах GSM 900/1800/1900 и WCDMA 2100, поддерживаются EDGE и GPRS Class 10.

Для питания используется литиево-полимерный аккумулятор BP-6M емкостью 1100 мА·ч. По заявлению производителя, аппарат способен проработать около 240 ч в режиме ожидания и до 5 ч в режиме разговора, однако во время тестирования модель продержалась всего около одного дня. Конечно, время полной зарядки аккумулятора не превышает 2 ч, но это вряд ли может служить оправданием для столь высокого энергопотребления.

В комплект поставки входят 128-Мбайт карта памяти, проводная гарнитура, зарядное устройство с адаптером, кабели для синхронизации и подключения к телевизору, защитный мешочек, ремешок на руку, а также DVD-ROM с ПО, включающий Nokia PC Suite, Lifeblog, Adobe Photoshop Album Starter Edition, Adobe Premiere Elements 2.0 и Home Media Server software.

### Nokia N93i

Хотя в названии этой модели добавилась лишь одна буква по сравнению с предыдущей, по сути она претерпела существенные изменения. Корпус стал

меньше и легче (108×58×25 мм, 163 г), что, впрочем, внешне не очень заметно, поскольку размеры устройства зависят от модуля камеры, оснащенного автофокусом и оптическим зумом.

Чтобы уменьшить толщину аппарата, разработчики применили клавиатуру, похожую на используемую компанией Motorola в своих тонких моделях. Она представляет собой металлическую пластину с кнопками, имеющими небольшой ход, что существенно снижает удобство работы. На наш взгляд, для аппарата подобных размеров обычные клавиши были бы целесообразнее.

В качестве внешнего дисплея применен OLED-экран с разрешением 128×36 точек, отображающий 65 тыс. цветов, помещенный под зеркальной панелью. По сравнению с N93 его читаемость улучшилась, во многом за счет преобладания пастельных тонов. При звонке на внешнем экране отображаются имя либо номер звонящего, а также разноцветная анимированная трубка.

Конструкция поворотного механизма измененный не претерпела: верхняя часть корпуса может вращаться в нескольких направлениях, а двойной шарнир находится в правой части аппарата. Качество сборки на высоте, а вот механизм стал немного жестче, да и из-за уменьшения толщины верхней крышки ее труднее открывать.

Внутренний экран имеет QVGA-разрешение (240×320 точек) и способен отображать до 16 млн. цветов. Качество его улуч-

**Nokia N93i** — при незначительном уменьшении габаритов аппарат сохранил большую часть достоинств предшественника

ема. Дело в том, что степень сжатия видеофайла не слишком высока — 1 мин занимает около 20 Мбайт пространства, так что 128-Мбайт карты памяти, поставляемой в комплекте, хватает всего на 6 мин.

Производительности аппарата достаточно не только для записи видео, но и для относительно ресурсоемких игр. И это понятно — устройство базируется на ЦП Texas





шилось, и теперь картинка выглядит более яркой и насыщенной, причем даже при интенсивном солнечном свете.

Физически камера не изменилась, однако объем памяти, занимаемой получаемыми снимками, уменьшился примерно на 30% из-за другого алгоритма обработки изображений, ухудшающего детализацию и цветопередачу. Конечно, степень сжатия при этом возрастает, но вряд ли это оправдано, особенно при постоянно снижающихся ценах на флэш-память.

Еще один компромисс: если в N93 была установлена батарея BP-6M на 1100 мА·ч, то в N93i — литий-ионная BL-5F емкостью 950 мА·ч. Впрочем, разница во времени работы практически не ощущается — его по-прежнему не хватает.

Комплект поставки включает зарядное устройство, проводную стереогарнитуру, USB- и аудио-видеокабели, 1-Гбайт карту памяти miniSD, чехол, ремешок на руку и диск с Adobe Premiere Elements 3.0 PC.

### Nokia N95

Как и предыдущие модели, Nokia N95 построена на базе ОС Symbian, правда, на сей раз версии 9.2. По сути данный аппарат — флагман мультимедийной линейки, а список всех его возможностей явно выходит за пределы журнальной публикации.

Корпус выполнен в формфакторе «слайдера» со сдвигающейся верхней панелью, причем перемещать ее можно в двух направлениях. Если сдвинуть экран вверх, открывается стандартная телефонная клавиатура, вниз

— становятся доступны клавиши управления мультимедийным плеером: воспроизведение/пауза, остановка, дорожка вперед и назад.

Телефон очень удобно брать в руку, работать с ним одно удовольствие. Даже при столь серьезной начинке его размеры невелики — 99×53×21 мм, а масса — всего 120 г. Правда, это объясняется тем, что корпус выполнен из тонкого пластика, что, впрочем, несколько ухудшает внешний вид и эргономичность изделия.

На передней панели расположены экран, сенсор освещения и камера для видеоконференций. Слева находятся 3,5-мм гнездо для наушников, ИК-порт, один из стереодинамиков и лючок, за которым скрывается разъем для карт памяти типа microSD. На правой боковине размещены сдвоенная клавиша регулировки громкости, кнопка камеры и клавиша быстрого запуска мультимедийной галереи. На задней стороне установлена 5-Мпикс камера, объектив которой защищен от повреждений механической шторкой, вмонтированной в корпус аппарата. Не забыта и встроенная вспышка.

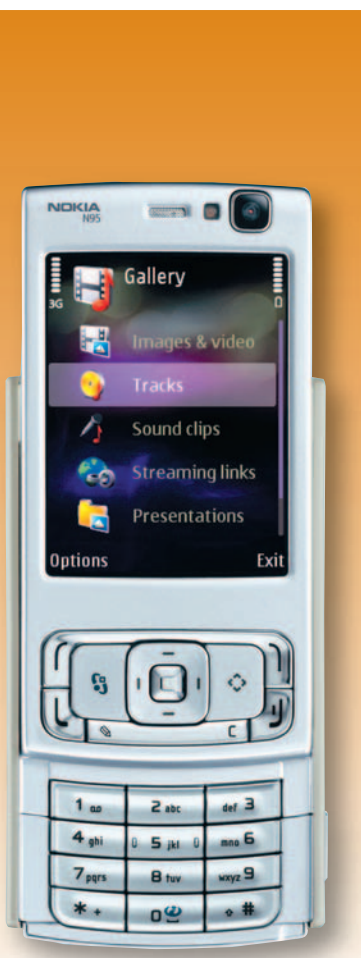
Клавиши достаточно большие и широкие, нажимать на них удобно. Снабженные голубой подсветкой кнопки не слишком мягкие, но и не чрезмерно жесткие, так что клавиатура не вызывает негативной реакции.

В модели применен 2,6-дюймовый дисплей с разрешением 240×320 точек, отображающий до 16 млн. цветов. В целом картинка получается довольно

яркая, она хорошо видна в различных условиях, за исключением, пожалуй, солнечного света, при котором экран несколько «выцветает», хотя и остается вполне читабельным. Его относительно большие размеры (40×53 мм) обусловлены тем, что при работе в режиме навигации на нем отображается карта местности. Хотя дисплей и не имеет привычного защитного стекла, он немного утоплен в корпус, что снижает риск его повреждения.

Список функций Nokia N95 действительно впечатляет. Модель поддерживает четыре частотных диапазона (850, 900, 1800 и 1900 МГц), тогда как передача данных может осуществляться через HSDPA, EDGE (класс 32, до 296 кбит/с) или, в крайнем случае, через GPRS (класс 10, до 48 кбит/с). Присутствует Wi-Fi 802.11 b/g, позволяющая подключаться к сети передачи данных, а также, благодаря встроенному профилю SIP, использовать стандарт голосовой связи VoIP. Интерфейс Bluetooth версии 2.0 поддерживает профиль A2DP, используемый для прослушивания музыки через беспроводную стереогарнитуру. Кроме того, телефон оснащен примерно 160-Мбайт встроенной памятью и совместим с картами microSD объемом до 4 Гбайт. Процессор также неплох — 332-МГц TI OMAP 2420 и встроенный видеоакселератор позволяют без труда справляться с самыми ресурсоемкими приложениями.

Еще одна инновация — интегрированный GPS-приемник, построенный на базе набора микро-



**Nokia N95** — флагман мультимедийной линейки компании, обладающий впечатляющими возможностями

схем TI GPS5300 NaviLink. Кстати, это одна из первых моделей, представляющая собой полностью законченное GPS-решение компании Nokia — она обладает встроенным приемником, навигационной программой и картой Nokia Maps. Правда, такая интеграция накладывает существенное ограничение — на N95 нельзя установить программы, изначально созданные для работы с внешним GPS-приемником по Bluetooth-соединению. Чтобы использовать встроенный набор микросхем, производители навигационного ПО должны его адаптировать, что и было сделано с программой WayFinder Navigator. А вот популярный TomTom с Nokia N95 пока не работает.

Пятимегапиксельная камера имеет объектив Carl Zeiss, автофокус и светодиодную вспышку. Фотографии получаются качественные, с хорошей резкостью и богатым цветовым диапазоном, хотя слишком сильное сжатие явно сказывается на передаче деталей.

Помимо автоматических режимов предусмотрена регулировка чувствительности, контрастности и баланса белого вручную. Видео кодируется в формате MPEG-4 с разрешением 640×480 точек, причем плавность картинки порой не уступает «домашним» видеокамерам — нет тех рывков и артефактов, которыми отличаются «продукты жизнедеятельности» многих обычных телефонов.

Литиево-полимерная батарея BL-5F емкостью 950 мА·ч, по заявлению производителя, должна обеспечить до 4 ч работы в режиме разговора (GSM-сети), а также до 220 ч в режиме ожидания. При использовании на практике время работы составит около одного дня, так что ежедневная двухчасовая зарядка необходима и здесь. Поклонники же GPS-навигации должны учесть, что поход по улицам незнакомого города в течение 3,5 ч способен полностью опустошить аккумулятор этого смартфона.

Комплект поставки состоит из зарядного уст-

ройства, проводной стереогарнитуры, кабелей синхронизации и подключения к телевизору, а также диска с программным обеспечением Nokia PC Suite 6.83, Nokia Map Manager, Nokia Video Manager, Adobe Photoshop Album Starter Edition 3.0, Ulead Video Toolbox 2.5 Basic Edition, Nokia Wireless Presenter.

### Nokia 6110 Navigator

Как и следует из названия, этот аппарат также оснащен GPS-приемником. Однако в отличие от N95, Navigator — не топ-модель, а скорее своеобразное «бюджетное» решение именитого производителя.

Тем не менее этот «слайдер» выглядит весьма солидно и представительно. Дизайн выдержан в хорошем стиле, цветовое исполнение — черно-белое. Конструкция снабжена механизмом автоматической доводки, правда, несколько туговатым.

На правой стороне устройства находятся спаренная клавиша регулировки громкости и кнопка камеры, на левой — разъемы mini-USB и карт памяти



**Nokia 6110 Navigator** — «бюджетное» решение именитого производителя, оснащенное встроенным GPS-приемником

### СМАРТФОНЫ на платформах Symbian и Linux

Модель	Процессор	Разъем расширения	Беспроводные интерфейсы	Диагональ экрана, дюймы/разрешение, точки	Емкость аккумулятора, мАч	Камера, Мпикс	
Nokia N93	314-МГц TI OMAP 2420	miniSD	ИК-порт, Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b/g	2,4/240×320	1100	3,2	
Nokia N93i	314-МГц TI OMAP 2420	miniSD	ИК-порт, Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b/g	2,4/240×320	950	3,2	
Nokia N95	332-МГц TI OMAP 2420	microSD	ИК-порт, Bluetooth 2.0, Wi-Fi 802.11b/g	2,6/240×320	950	5,0	
Nokia 6110 Navigator	369-МГц Freescale ARM11	microSD	Bluetooth 2.0	2,2/240×320	950	2,0	
Motorola Z6	628-МГц Freescale ARM11	microSD	Bluetooth 2.0	2,0/240×320	780	2,0	
Samsung i520	355-МГц Freescale ARM11	microSD	Bluetooth 2.0	2,3/240×320	950	2,0	

n/o — не определена.

microSD с возможностью «горячей» замены. Снизу размещены разъем для подключения зарядного устройства и 2,5-мм гнездо для проводной гарнитуры.

QVGA-экран с разрешением 240×320 точек имеет диагональ 2,2 дюйма и способен отображать до 16 млн. цветов. Как и в других аппаратах Nokia, дисплей оснащен зеркальной подложкой, улучшающей читаемость при ярком солнечном свете. Кроме того, в аппарате предусмотрен световой датчик, подстраивающий подсветку экрана в зависимости от освещенности. Яркость, контрастность и углы обзора более чем достаточны.

Для защиты объектива 2-Мпикс камера без автофокуса имеет активную шторку, при открытии которой включается режим съемки. Максимальное разрешение фотоснимка — 1600×1200 точек, причем его качество может быть высоким, нормальным или базовым. Присутствуют ночной режим, а также настройки вручную баланса белого и цвета. Есть зум, но лишь цифровой,

поэтому использовать его в общем-то бессмысленно. Возможна и запись видеороликов с разрешением 352×288, 176×144 или 128×96 точек при 15 кадр/с, однако их качество явно оставляет желать лучшего.

Безусловно, плюсом Nokia 6110 является встроенный GPS-приемник, выполненный на базе популярного набора микросхем SIRF Star III, который уже давно стал неотъемлемой частью любого современного навигационного устройства.

Предустановленная программа навигации — Route66, ее значок занимает центральную позицию в главном меню. При запуске утилиты холодный старт (т.е. загрузка со спутников такой информации, как месторасположение, текущее время и проч.) занимает около 5 мин. ПО поддерживает маршрутизацию, причем с голосовыми подсказками, но все карты платные, так что путешественникам придется раскошелиться. Впрочем, существует множество бесплатных приложений, устанавливаемых на этот



**Samsung i520** — единственный смартфон компании, изготовленный на базе ОС Symbian.

смартфон, и потому все не так страшно.

Как и другие современные модели, поддерживающие спутниковую навигацию, Nokia 6110 может использовать A-GPS. Теоретически это позволяет сократить время привязки к спутникам, а также помогает в местах плохого приема (железобетонные перекрытия и т.д.). На практике данную функцию должен обеспечивать оператор сотовой связи, но такого в России пока не отмечено, и, значит, нашим соотечественникам она, скорее всего, будет бесполезна.

Производительности 369-МГц процессора Freescale ARM11 вполне хватает для работы большинства приложений. В качестве батареи использован аккумулятор BP-5M емкостью 950 мА·ч, поэтому время автономной работы аппарата такое же, как у Nokia N93i, т.е. примерно один день без подзарядки. Видимо, для смартфонов компании Nokia это стандартный результат.

В комплект входят сетевое зарядное устройство, проводная гарнитура Nokia Headset HS-42, 256-Мбайт карта памяти типа microSD, USB-кабель, а также диск с программным обеспечением Nokia PC Suite 6.83, Nokia Map Manager, Nokia Video Manager, Adobe Photoshop Album Starter Edition 3.0, Ulead Video Toolbox 2.5 Basic Edition и Nokia Wireless Presenter.

### Samsung i520

Пожалуй, это первый и единственный смартфон компании, изготовленный на базе ОС Symbian, — с этого года Samsung решила отдать предпочтение

Дополнительные особенности	Операционная система	Размеры, мм	Масса, г	Цена, руб.
Автофокус, оптический зум	Symbian 9.1	118,2×55,5×28,2	180	18 500
Автофокус, оптический зум	Symbian 9.1	108×58×25	163	17 500
GPS-приемник, автофокус	Symbian 9.2	99×53×21	120	25 200
GPS-приемник	Symbian 9.2	101×49×20	125	13 900
—	Linux	105×45×16,2	107	н/о
—	Symbian 9.2	101,7×50,5×17,9	99	н/о



продуктам Microsoft. Тем не менее аппарат получился стильным и достаточно функциональным.

В целом его дизайн довольно интересен. Внешне модель схожа с другими выпускаемыми этой компанией, однако выглядит более массивной и толстой. Смартфон целиком выполнен из качественного пластика, что позволило уменьшить его массу. По торцам устройства проходит серебристая вставка, на которой расположены управляющие элементы: слева — кнопки регулировки громкости и запуска MP3-плеера, справа — клавиша активации камеры и смены профилей. Все кнопки достаточно крупные, пользоваться ими удобно. Кроме управляющих кнопок на правой боковой поверхности расположены гнездо для карт памяти формата microSD и разъемы зарядного устройства, кабеля и гарнитуры, прикрытые пластиковыми заглушками.

Под глянцевой лицевой панелью размещен сенсорный блок управляющих клавиш. Выглядит он великолепно, а вот пользоваться им не очень удобно: при случайном прикосновении аппарат закрывает нужное приложение либо начинает звонить по последнему набранному номеру.

Экран диагональю 2,3 дюйма имеет QVGA-разрешение (240×320 точек) и способен отображать до 262 тыс. цветов. Яркость, четкость изображения и цветопередача на очень высоком уровне, да и по углам обзора дисплея этот смартфон — один из лучших среди всех рассмотренных в обзоре. Над экраном расположены объек-

тив камеры для видеозвонков и разговорный динамик. Датчика освещенности в аппарате нет.

При достаточном освещении 2-Мпикс камера позволяет получать довольно неплохие фотографии, тогда как на снимках, сделанных в помещениях, заметны выраженный цветовой шум и артефакты. Максимальное разрешение фотоснимка — 1600×1200 точек. Качество может быть высоким, нормальным или базовым. Предусмотрены ночной режим, возможность настройки баланса белого, а также цветковые эффекты — сепия, черно-белый и негатив.

По производительности Samsung i520 сравним с обычными телефонами, что является его большим плюсом. И это понятно, ведь 355-МГц процессор Freescale ARM11 остается пока лучшим среди однокристальных решений для мобильных телефонов.

Аппарат питается от аккумулятора емкостью 950 мА·ч. Несмотря на яркий дисплей, модель смогла продержаться без подзарядки около двух дней, причем эксплуатировали ее, как говорится, на всю катушку.

Помимо смартфона в комплект входят зарядное устройство, проводная гарнитура, USB-кабель и инструкция.

### Motorola Z6

Данный мобильный телефон — первый в России, построенный на базе Linux Motorola. Эта ОС не является открытой, но все равно аппарат представляет определенный интерес — нечасто производители обращают внимание

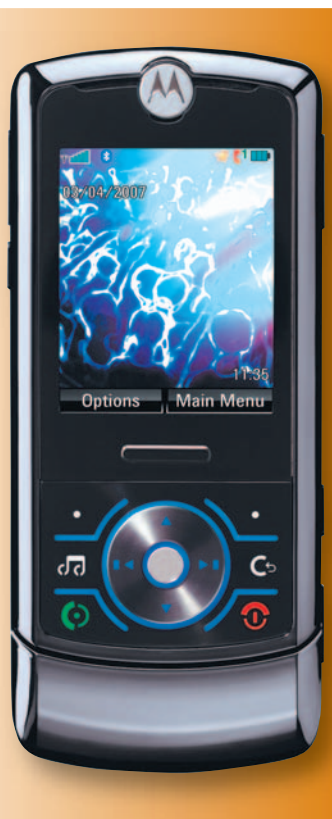
на такую перспективную операционную систему.

Дизайн устройства практически полностью повторяет Motorola RIZR Z3, вот только, пожалуй, немного изменена окантовка функциональных и цифровых клавиш да металлическая поверхность сделана хромированной.

Небольшое устройство (105×45×16,2 мм) легко помещается в карман рубашки или джинсов, совершенно не мешая. Автоматическая блокировка клавиатуры, выполненной в стиле Motorola RAZR, предотвращает случайное нажатие функциональных клавиш. По сути это металлическая пластинка с вырезанными обозначениями и резиновыми разделительными бортиками. Кнопки большие, тактильные ощущения вполне отчетливы, так что, несмотря на определенную «попсовость», работать с клавиатурой достаточно удобно. Подсветка голубого цвета равномерна и хорошо видна при любой освещенности.


Созданная компанией Sharp 2-дюймовая матрица имеет QVGA-разрешение (240×320 точек) и способна отображать до 262 тыс. цветов. Благодаря пятиступенчатой регулировке яркости читаемость экрана сохраняется практически везде, хотя при максимальном уровне она явно избыточна — быстро устают глаза. Во всех меню постоянно отображается статусная строка, показывающая активированные в данный момент функции. Значки миниатюрные, но хорошо различимые.

В аппарате установлена 2-Мпикс камера, такая



**Motorola Z6** — первый в России смартфон, построенный на базе ОС Linux

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ смартфонов

Модель	Эргономичность	Функциональность	Качество связи	Производительность	Работа от батарей	Дополнительные возможности	Оценка «Мира ПК», баллы
HTC S710 	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	96
Samsung SGH i600	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	95
Nokia N95	Отлично	Отлично	Очень хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	95
Nokia N93	Отлично	Отлично	Очень хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	93
HTC S620	Отлично	Отлично	Очень хорошо	Отлично	Отлично	Хорошо	93
Nokia N93i	Хорошо	Отлично	Очень хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	90
Nokia 6110	Очень хорошо	Хорошо	Отлично	Отлично	Хорошо	Отлично	90
Samsung i520	Очень хорошо	Хорошо	Отлично	Очень хорошо	Отлично	Хорошо	90
Motorola Z6	Очень хорошо	Хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	86
SoftBank X02HT	Отлично	Хорошо	Отлично	Отлично	Отлично	Хорошо	85
Rover PC M5	Хорошо	Хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	82
Rover PC R5	Хорошо	Хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	82

 Выбор редакции

же, как у других телефонов Motorola. Пользователю доступны четыре разрешения: 1200×1600, 768×1024, 480×640 и 120×160 точек. Аппарат записывает видео с разрешением 176×144 точки, причем длительность записи ограничена лишь объемом доступной памяти. А вот качество его явно оставляет желать лучшего — видимо, производитель посчитал эту функцию не самой необходимой.

Благодаря использованию 628-МГц процессора на этом аппарате приложения просто «летают». Казалось бы, столь высокая тактовая частота должна была сделать телефон прожорливым, но такого не произошло — ЦП Freescale обладают очень

низким энергопотреблением. Пользователю доступно около 70 Мбайт памяти, которых вполне хватает для хранения фотографий, соединенных с именами телефонной книги, мелодий звонка или сообщений.

В качестве аккумулятора используется литий-ионная батарея емкостью 780 мА·ч (Motorola BC50). По заявлению производителя, модель способна проработать до 200 ч в режиме ожидания и до 2,5 ч в режиме разговора. В реальных условиях аппарат продержался около двух дней, причем рассчитывать на большее время работы не приходится, ведь аккумуляторы другой емкости для Motorola Z6 отсутствуют. Полное время зарядки батареи — около 2 ч.

В комплект поставки входят зарядное устройство, инструкция, USB-кабель, проводная стереогарнитура, карта памяти microSD и диск с ПО.

\*\*\*

Мы протестировали лишь 12 аппаратов, но на российском рынке их, конечно, гораздо больше, причем количество моделей «умных» телефонов постоянно растет. Однако говорить о массовом потреблении подобных аппаратов пока еще рановато. По сути сейчас на этом рынке два основных конкурента — HTC и Nokia, причем каждая из компаний является приверженцем определенной операционной системы. Такой подход создает некоторые сложности с

выставлением рейтингов, поскольку эти смартфоны построены на базе ПО Symbian и Microsoft Mobile, а оно очень разное. А про Linux вообще говорить не приходится — влияние этой ОС среди смартфонов практически незаметно. Так что мы решили поставить во главу угла именно потребительские качества моделей. Поэтому, на наш взгляд, наиболее интересной среди испытуемых оказалась HTC S710 — именно она удостоилась выбора нашей редакции. А вот лучшую покупку мы так и не определили: те модели, которые могли бы претендовать на это звание, либо очень дороги, либо пока еще не продаются. Что ж, подождем до следующего раза. ♦

# 10

## САМЫХ-САМЫХ для Direct 3D 10

АЛЕКСЕЙ НАБЕРЕЖНЫЙ

На фоне всеобщей миниатюризации комплектующих ПК современные видеоплаты остаются компьютерными компонентами, для которых справедливо привычное утверждение: «Чем больше — тем лучше». Действительно, если актуальный 3D-ускоритель с трудом влезает в корпус компьютера и даже норовит выскользнуть из рук, значит, это одна из самых производительных плат.

И в данном обзоре приняли участие именно такие «двухэтажные» видеоакселераторы с поддержкой API Direct 3D 10.



## MSI NX8800Ultra-T2D768E 768 Mb (GeForce 8800Ultra)

САМЫМИ производительными видеускорителями сейчас по праву считаются графические платы, построенные на базе кристалла GeForce 8800Ultra (см. статью «Ultra против XT: шах и мат?», «Мир ПК», №6/07). По сравнению с прежним флагманом NVIDIA GeForce 8800GTX у новинок с суффиксом Ultra частоты функционирования ядра подросли с 575 МГц до 612, а у видеопамати GDDR3 — с 1800 МГц до 2160.

Изменился и внешний вид бескомпромиссного решения: плата 8800Ultra стала заметно массивнее и тяжелее, нежели эталонные

образцы 8800GTX. А вот на торцевой площадке адаптера расположение видеоразъемов и внешний вид вентиляционной решетки не пересматривались.

Что же касается решения MSI NX8800Ultra-T2D768E, то оно отличается от инженерного образца NVIDIA необходимыми наборами переходников и документации в упаковочной коробке. Кроме того, в комплект MSI входит DVD-версия игры Company of Heroes, поддерживающая работу с моделями шейдеров четвертого поколения после установки «заплатки» Company of Heroes 1.7.



## FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC 768 Mb (GeForce 8800GTX)

ПОСЛЕ анонса первого графического решения GeForce 8800GTX, совместимого с API Direct 3D 10, в течение полугода подавляющее большинство партнеров компании NVIDIA выпускали со своими наклейками аналоги эталонных образцов 8800GTX, но с появлением на рынке ускорителей GeForce 8800Ultra и Radeon HD 2900 XT ситуация изменилась. Теперь все ведущие производители видеоплат имеют в линейках своих продуктов «ускоренные» варианты GeForce 8800GTX, и наиболее отлича-

ющимся адаптером в этой категории можно считать плату FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC.

В ней частоты работы ядра G80 были увеличены с 575 МГц до 621, а видеопамати — с 1800 МГц до 2000. Однако на первый взгляд модель FV-N88XMAD2-ONOC отличается от знаковой нам платы FOXCONN GeForce 8800GTX (см. статью «NVIDIA G80: Новый уровень производительности», «Мир ПК», №2/07) лишь двумя маленькими этикетками: на самой плате и на упаковке.



## BFG GeForce 8800GTX 768 Mb (GeForce 8800GTX)

СУДЯ ПО дизайну и характеристикам, плата BFG GeForce 8800GTX представляет собой полный аналог инженерного образца NVIDIA GeForce 8800GTX, и остается только удивляться пассивности менеджеров BFG, поленившихся «перепрошить» частоты оставшихся ускорителей GTX и заготовить соответствующее количество наклеек с волшебным словом Overclocking.

Впрочем, нельзя забывать, что в комплекте поставки решения BFG

GeForce 8800GTX скрывается приятный сюрприз для любителей игр — тематическая футболка «Не спал всю ночь», а значит, первые платы серии GeForce 8800GTX от фирмы BFG и сейчас могут быть вполне привлекательными. Кстати, компания BFG уже давно наладила выпуск «разогнанных» моделей GeForce 8800GTX с суффиксами «OC» и «OC2», так что при желании несложно найти в продаже «ускоренные» экземпляры.



### ASUS EN8800GTS/HTDP 640 Mb (GeForce 8800GTS)



ВИДЕОАДАПТЕР ASUS EN8800GTS/HTDP построен на базе кристалла G80, в котором отключены два набора унифицированных процессоров из восьми и не используется один 64-разрядный контроллер доступа к памяти из шести. В результате модель EN8800GTS, соответствующая эталонному образцу NVIDIA GeForce 8800GTS, имеет более

скромные технические характеристики, но радует потребителей доступной ценой.

Примечательно, что в комплект поставки решения ASUS EN8800GTS/HTDP входят популярный тестовый пакет 3DMark 06 и две захватывающие DirectX-игры: GTI Racing и Ghost Recon Advanced Warfighter.

### MSI NX8800GTS-T2D320E OC 320 Mb (GeForce 8800GTS)



ПО СРАВНЕНИЮ с инженерной задумкой GeForce 8800GTS решение MSI NX8800GTS работает на повышенных частотах ядра — 575 МГц вместо 500, шейдерных блоков — 1350 МГц вместо 1200 и памяти — 1680 МГц вместо 1600. В этой модели установлена 320-Мбайт видеопамять GDDR3, а в упаковочной коробке лежит актуальная игра Company of Heroes.

Кстати, адаптеры MSI NX8800GTS и ASUS EN8800GTS/HTDP, построенные на базе одного и того же ГП GeForce 8800GTS, имеют значительную разницу в цене, а вот в плане производительности завышенные частоты MSI во многих играх выглядят предпочтительнее удвоенного объема видеоОЗУ на плате ASUS.

### ECS N8800GTS-320MX 320 Mb (GeForce 8800GTS)



ВИДЕОАДАПТЕР ECS представляет собой копию инженерного образца NVIDIA GeForce 8800GTS с 320-Мбайт видеопамятью и по другим техническим показателям повторяет характеристики 640-Мбайт решения ASUS GeForce 8800GTS.

В нашем обзоре высокопроизводительных плат ускоритель ECS

N8800GTS-320MX имел самый доступный ценник в магазине. Причина тому — не только уменьшенный размер видеоОЗУ, но и скромная комплектация решения: только самые необходимые переходники и служебные программы на диске.



### ASUS EAH2900XT/G/HTVD 512 Mb (Radeon HD 2900 XT)



ВИДЕОПЛАТА ASUS EAH2900XT/G/HTVD построена на базе ГП Radeon HD 2900 XT, в основе которого лежит кристалл под кодовым названием R600. Эта разработка использует 320 потоковых процессоров, способных просчитывать как пиксельные, так и вершинные шейдеры. Но в отличие от альтернативного ГП NVIDIA G80 частота работы вычислительных блоков R600 соответствует главной частоте ядра, а в основе архитектуры вычислительного модуля Radeon лежат 64 блока, каждый из которых имеет по одному «псевдовекторному» скалярному процессору и одному набору скалярных АЛУ, состоящему из четырех компонентов.

Отметим, что продажи ускорителей Radeon HD 2900 XT начались в середине второго квартала и сначала цены на эту новинку не просто кусались, а были прямо-таки неадекватными — не менее 600 долл. Но спустя три месяца ситуация нормализовалась, и сейчас розничные цены на платы Radeon HD 2900 XT не превосходят рекомендованные более чем на 100 долл. И если выбирать между решениями ASUS EN8800GTS/HTDP и ASUS EAH2900XT/G/HTVD, то лучшим вариантом представляется последний, тем более что в соответствующей комплектации лежит очень популярная игра S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl.

### Gigabyte Radeon HD 2900 XT 512 Mb (Radeon HD 2900 XT)



КАК И В СЛУЧАЕ с ГП GeForce 8800GTX, в первые месяцы производства ускорителей R600 все модели Radeon HD 2900 XT будут иметь одинаковый дизайн и равные технические характеристики. Так что не удивляйтесь: в платах ASUS EAH2900XT/G/HTVD, Gigabyte Radeon HD 2900 XT, Palit Radeon HD 2900 XT и MSI RX2900XT-VT2D515E-HD частота работы ядра достигает 742 МГц, а частота функционирования видеопамяти GDDR3 — 1650. Разумеется, и ширина шины обмена данными с видеоОЗУ у всех перечисленных адаптеров составляет 512 бит (восемь

64-разрядных микроконтроллеров), и объем установленной видеопамяти во всех случаях равен 512 Мбайт.

Что же касается комплектации Gigabyte Radeon HD 2900 XT, то помимо переходников и драйверов в упаковке лежит талон на будущее скачивание игры Half-Life 2: Episode Two. Однако, памятуя о длительных задержках и неудобствах с аналогичными схемами поставок игры Half-Life 2 для счастливых обладателей видеолат ATI Radeon 9800XT, эта карточка имеет, на наш взгляд, прямо-таки издевательский оттенок.

### Palit Radeon HD 2900 XT 512 Mb (Radeon HD 2900 XT)



УСКОРИТЕЛЬ Palit Radeon HD 2900 XT построен на базе инженерного образца AMD—ATI Radeon HD 2900 XT, причем фирменная наклейка Palit лепилась прямо поверх эталонной. Конечно, на производительности данный факт никак не скажется, но создается впечатление «кустарного» процесса изготовления видеолат под маркой Palit.

А за наклейками скрывается типовая система охлаждения Radeon HD 2900 XT из медного радиатора с двумя тепловыми трубками. Вся эта конструкция эффективно справляется со своими задачами и работает с приемлемым уровнем шума даже в горячие моменты игровых баталий.



## MSI RX2900XT-VT2D515E-HD 512 Mb (Radeon HD 2900 XT)

ГРАФИЧЕСКИЙ ускоритель MSI RX2900XT-VT2D515E-HD изготавливается по 80-нм технологии и разделяет ИТ-философию унифицированной архитектуры ядра (Unified Shader Architecture), когда одни и те же вычислительные модули кристалла умеют просчитывать и пиксельные, и вершинные шейдеры.

Результаты тестов интересны тем, что для работы с графической подсистемой MSI использовалась бета-версия (8.361) видеодрайвера Catalyst 7.5. По таблицам испытаний видно, что с выходом драйверов Catalyst 7.6 производительность аналогичных ускорителей (ASUS, Gigabyte, Palit) на базе ГП Radeon HD 2900 XT заметно выросла. Видеоадаптер MSI комплектуется набором из трех игр, кото-

рые еще не выпущены, но в скором будущем пользователи смогут их загрузить на свои ПК через платформу сетевой загрузки Steam компании Valve. А теперь представьте себе, сколько уйдет времени и денег на загрузку установочных файлов, скажем, хотя бы одной игры Half-Life 2: Episode Two по модемному соединению в каком-либо регионе России.

Для работы компьютера с платой Radeon HD 2900 XT инженеры AMD рекомендуют использовать блок питания с мощностью 550 Вт (750 Вт — для системы CrossFire) и больше. Питание самой платы Radeon осуществляется с помощью двух разъемов с шестью (2×3) и с восьмью (2×4) контактами, не считая силовых линий PCI Express x16.



### КАК МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

САМЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ВИДЕОПЛАТЫ PCI Express для сравнительного тестирования мы отбирали в популярных московских магазинах [www.pro.sunrise.ru](http://www.pro.sunrise.ru), [www.ultracom.ru](http://www.ultracom.ru) и [www.forum3.ru](http://www.forum3.ru) в начале третьего квартала 2007 г.

Все испытания проводились под управлением операционных систем Windows XP Professional SP2 (build 2600 + официальные обновления и «заплатки») и Windows Vista Ultimate 64-bit. Для работы с графическими подсистемами использовались видеодрайверы ForceWare 158.22 и Catalyst 7.6 32-bit в ОС Windows XP Pro, а также драйверы ForceWare 158.45 и Catalyst 7.6 64-bit в ОС Windows Vista 64.

В качестве измерительного инструментария в ОС Windows XP Pro применялся сценарный тест SmartFPS.com 1.5 ([www.smartfps.com](http://www.smartfps.com)) для автоматизированного определения производительности в игровых приложениях Call of Duty 2, Battlefield 2, Serious Sam 2, Call of Juarez DVD,

Quake 4, Prey и The Chronicles of Riddick: EFBB. А в ОС Windows Vista 64 запускались Direct 3D 10 – версии игровых приложений Company of Heroes, Call of Juarez, Lost Planet: Extreme Condition.

Все запуски тестовых сценариев выполнялись с применением монитора Philips Brilliance 202P7 и при графических разрешениях 1280×1024, 1600×1200 и 2048×1536 точек с 32-разрядной глубиной цвета. При этом исследование 3D-производительности видеоплат проводилось в двух режимах качества отображения игровой картинки: с отключенными полноэкранным сглаживанием и анизотропной фильтрацией, а также с включенными четырехкратным сглаживанием (AA:04) и 16-кратной анизотропной фильтрацией (AF:16). Все настройки качества визуализации контролировались с помощью глобальных установок в соответствующих видеодрайверах NVIDIA ForceWare и ATI Catalyst (при отключенных Temporal AA, Adaptive AA и High Quality AF).

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)  
Бельгий Ветер - Цифровой, +7 (495) 730-30-75, [www.digital.ru](http://www.digital.ru)  
Зельдорадо, +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)  
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)  
СОЮЗ, +7 (495) 267-77-30, [www.soyuz.ru](http://www.soyuz.ru)



Товар сертифицирован. Реклама.

SAMSUNG CORPORATION

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИГРОВЫХ ТЕСТОВ SmartFPS.com 1.5 при AA:00 и AF:00, кадр/с

Модель видеокарты	Call of Duty 2			Battlefield 2			Serious Sam 2		
	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536
MSI NX8800Ultra -T2D768E 768 Mb	97,9	82,2	60,7	168,3	167,4	166,6	156,6	155	—
FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC 768 Mb	92	76,5	55,7	167,5	167,5	167,2	157,4	154,2	132,8
BFG GeForce 8800GTX 768Mb	89,3	73,6	53,3	167	163,5	160,7	157,1	151,1	124,7
ASUS EN8800GTS/HTDP 640 Mb	71,3	57,1	39,3	165,1	167,2	158,4	151	130,7	97,8
MSI NX8800GTS-T2D320E OC 320 Mb	77,3	62,4	23,3	168,2	168,2	165,7	154,1	140,8	109,5
ECS N8800GTS-320MX 320 Mb	71,5	57,2	21,3	169,5	167	158	151,6	130,9	104,1
ASUS EAH2900XT/G/HTVD 512 Mb	76,1	73,5	53,5	172,7	170,8	162,7	158,3	142,2	110,9
Gigabyte Radeon HD 2900 XT 512 Mb	76,5	73,2	53,6	171,1	172,9	162,8	157,4	144,8	110,7
Palit Radeon HD 2900 XT 512 Mb	76,3	73,3	53,7	172,7	173,2	163	157,3	145,2	110,7
MSI RX2900XT-VT2D515E-HD 512 Mb <sup>1</sup>	75,6	72,5	52,5	167,7	167	161	154,6	139	105,2

<sup>1</sup> Использовалась бета-версия (8.361) видеодрайвера Catalyst 7.5

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## СЛОЖНОСТИ эталонного «замедления»

В отличие от графических кристаллов AMD R600, работающих на определенной частоте, в ГП NVIDIA G80 есть два частотных показателя: основная частота работы ядра и частота функционирования шейдерных блоков. Причем оба упомянутых параметра влияют на производительность ускорителя и активно используются в утилитах для «разгона» видеоплат.

Важно заметить, что неофициальные программы-акселераторы не умеют управлять основной частотой кристалла G80 отдельно от частоты работы шейдерных компонентов. При изменении множителя опорной частоты ядра меняются сразу две частотные характеристики, и это обстоятельство нельзя забывать, увлекаясь сравнительным «оверклокингом».

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИГРОВЫХ ТЕСТОВ SmartFPS.com 1.5 при AA:00 и AF:00, кадр/с

Модель видеокарты	Основная частота работы (частота шейдерных блоков), МГц	Эффективная частота работы видеоОЗУ, МГц	Call of Duty 2			Battlefield 2			Serious Sam 2		
			1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536
FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC 768 Mb («ускоренная»)	621 (1350)	2000	92	76,5	55,7	167,5	167,5	167,2	157,4	154,2	132,8
GeForce 8800GTX 768Mb («замедленная»)	575 (1242)	1800	86,8	72,3	52	167,7	167,5	167,5	156,5	149,1	125,7
BFG GeForce 8800GTX 768Mb («эталонная»)	575 (1350)	1800	89,3	73,6	53,3	167	163,5	160,7	157,1	151,1	124,7

## DIRECTX10-тесты в ОС Windows Vista

В момент появления первых видеоплат с поддержкой API Direct 3D 10 можно было подумать, что спустя год на рынке будут продаваться необходимая ОС Windows Vista и соответствующие DX10-игры, но вот то, что прежние флагманы компаний NVIDIA и ATI в один миг окажутся безнадежно устаревшими, мы и не предполагали.

И вот в нашем тестовом наборе появились три игровых приложения — Company of Heroes, Call of Juarez, Lost Planet: Extreme Condition, код которых невозможно исполнить на ПК с видеоплатами серий GeForce 7x00 и Radeon 1x00. Однако все перечисленные игры имеют свои DX9-версии алгоритмов, и любой желающий сможет своими глазами оценить качество игровых картинок.

Что же касается производительности современных видеоускорителей в упомянутых играх, то для случаев с поддержкой Direct 3D 10 она оказалась довольно низкой, и даже в экранном режиме 1280×1024 нам не удалось достичь комфортабельных показателей кадр/с. Хорошо еще, что есть на свете технологии NVIDIA SLI и ATI CrossFire, но так ли уж они популярны у пользователей?

Кроме того, в процессе DirectX10-испытаний мы сделали еще одно интересное наблюдение, в котором не нужно вникать в таблицу результатов, а достаточно просто посмотреть на два снимка экрана из новейшей игры Lost Planet: Extreme Condition. Первый «скриншот» — это то, как игра была задумана разработчиками и как она обрисовывается на платах GeForce. А второй снимок — это то, как тот же самый программный код обрабатывается на платах Radeon 2900XT, и квадратики здесь — это не что иное, как пушистые снежинки по версии ускорителей AMD.



Call of Juarez DVD (русская версия) + patch 1.1.0.0			Quake 4 + patch 1.3			Prey			The Chronicles of Riddick: EFBB		
1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536
61,8	50,6	36,9	158,7	158	131	170,8	157,7	134	236,6	191,3	171
57,2	46,5	34	164,5	156,6	118,9	189,7	154	127,7	224,7	174,8	155,7
54,2	43,9	31,9	165,7	150,4	114,3	183,5	149,4	122,5	200,9	161,3	143
41,4	32,6	23	146,5	118,9	83,1	146,8	127,7	92,7	158,3	121,1	104,8
46	35,8	25,3	156,7	128,3	91,9	152,6	134,9	102,9	175	132,5	116,4
41,6	32,8	23,2	146,1	116,8	82,8	146,6	126,9	92,7	158,7	119,6	105,1
46,2	35	24	157,1	135,8	100,8	177,9	159,4	124,2	179,9	146,7	100,4
44	34,4	23,5	157,9	132,6	101,2	176,5	159,2	124	187,9	148,1	102
45,9	35	24,1	159,7	137,4	102,4	177,4	160,1	125	183,6	150	100,1
41,8	31,8	21,8	146,6	96,3	88,8	169,5	119,3	110,5	184	150,2	99,4

Так, при понижении частоты работы ядра платы FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC с 621 МГц до эталонного показателя 575 автоматически уменьшается и частота шейдерных блоков до 1242 МГц вместо эталонных 1350. И поэтому по сравнению с инженерным аналогом BFG GeForce 8800GTX «замедленная» плата FOXCONN немного проигрывает в игровых тестах.

Однако на рынке есть варианты «разогнанных» видеокарт, которые имеют сразу два завышенных упомянутых частотных показателя, и тогда в процессе поиска эталонных частот проблем не возникает. Например, плата BFG NVIDIA GeForce 8800 GTX OC имеет частоту ядра 600 МГц (против эталонных 575) и шейдерную частоту 1400 МГц (против эталонных 1350).

Call of Juarez DVD (русская версия) + patch 1.1.0.0			Quake 4 + patch 1.3			Prey			The Chronicles of Riddick: EFBB		
1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536	1280×1024	1600×1200	2048×1536
57,2	46,5	34	164,5	156,6	118,9	189,7	154	127,7	224,7	174,8	155,7
52,9	42,6	31	159,8	147,6	109,9	164,4	149,7	120,4	211	162	143,3
54,2	43,9	31,9	165,7	150,4	114,3	183,5	149,4	122,5	200,9	161,3	143

Будем надеяться, разработчики игры и специалисты компании newAMD раньше нас заметили указанные артефакты и с выходом

очередных «заплаток» и новых версий драйверов Catalyst недостатки визуализации исчезнут. Иначе кому нужны такие инновации?

## РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИГРОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ Direct 3D 10 при AA:00 и разрешении 1280 × 1024, кадр/с

Модель видеокарты	Company of Heroes		Call of Juarez		Lost Planet: Extreme Condition	
	DX9	DX10	DX9 (patch 1.1.0.0)	DX10 (Official Benchmark)	Episode Snow	Episode Cave
FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC 768 Mb	59,2	42,1	57,2	29,7	22	24
BFG GeForce 8800GTX 768Mb	59,6	38,7	52,9	27,6	20	22
ASUS EN8800GTS/HTDP 640 Mb	58,8	25,3	41,4	22,6	16	18
MSI NX8800GTS-T2D320E OC 320 Mb	56,3	32,6	46	23,9	17	19
ECS N8800GTS-320MX 320 Mb	54,9	30,8	41,6	21,7	16	18
ASUS EAH2900XT/G/HTVD 512 Mb	58,9	34,8	46,2	29,2	13	11
Gigabyte Radeon HD 2900 XT 512 Mb	58,9	36,1	44	30,9	13	11
Palit Radeon HD 2900 XT 512 Mb	58,9	37,7	45,9	32,4	13	11



## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ видеоадаптеров PCI Express

Модель видеоплаты	Графический процессор	Технология производства, нм	Количество пиксельных и вершинных блоков	Количество текстурных/ROP блоков	Основная частота работы (частота шейдерных блоков), МГц	Эффективная частота работы видеочипа, МГц	Шина доступа к видеочипу, бит	Дополнительные особенности	Срок гарантийного обслуживания, мес.	Ориентировочная цена, долл. (август 2007)	Обобщающая оценка <sup>1</sup> , баллы
MSI NX8800Ultra-T2D768E 768 Mb	GeForce 8800Ultra (G80)	90	128	32/24	612 (1500)	2160	384	DVD-версия игры Company of Heroes в комплекте	36	745	90
FOXCONN FV-N88XMAD2-ONOC 768 Mb	GeForce 8800GTX (G80)	90	128	32/24	621 (1350)	2000	384	Over-Clocking Version	12	640	85
BFG GeForce 8800GTX 768Mb	GeForce 8800GTX (G80)	90	128	32/24	575 (1350)	1800	384	Тефлоновые наклейки для мыши и фирменная футболка в комплекте	24	620	85
ASUS EN8800GTS/HTDP 640 Mb	GeForce 8800GTS (G80)	90	96	24/20	500 (1200)	1600	320	3DMark 06, GTI Racing, GHOST RECON AW	36	480	75
MSI NX8800GTS-T2D320E OC 320 Mb	GeForce 8800GTS (G80)	90	96	24/20	575 (1350)	1680	320	Игра Company of Heroes	36	360	80
ECS N8800GTS-320MX 320 Mb	GeForce 8800GTS (G80)	90	96	24/20	500 (1200)	1600	320	Скромная комплектация	12	350	75
ASUS EAH2900XT/G/HTVD 512 Mb	Radeon HD 2900 XT (R600)	80	320	16/16	742	1650	512	S.T.A.L.K.E.R., переходник DVI-HDMI и специальный кабель HDMI в комплекте	36	485	85
Gigabyte Radeon HD 2900 XT 512 Mb	Radeon HD 2900 XT (R600)	80	320	16/16	742	1650	512	Купон на игру HL2 Episode Two	36	485	80
Palit Radeon HD 2900 XT 512 Mb	Radeon HD 2900 XT (R600)	80	320	16/16	742	1650	512	XPAND Rally Xtreme, купон на игру HL2 Episode Two	12	470	80
MSI RX2900XT-VT2D515E-HD 512 Mb	Radeon HD 2900 XT (R600)	80	320	16/16	742	1650	512	Купоны на игры Half-Life 2: Episode Two, Team Fortress 2 и Portal	36	485	80

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

### ЧТО ПОКАЗАЛИ ТЕСТЫ

Сейчас абсолютными лидерами по производительности, а заодно и по цене являются графические ускорители GeForce 8800Ultra. Именно эти адаптеры позволят своим владельцам ощутить максимум комфорта не только в современных играх, но и в игровых проектах будущего. Однако пользователям с самыми большими запросами нельзя забывать и о видеоакселераторах GeForce 8800GTX — покупательский интерес к этим premium-платам кажется более осмысленным, особенно если приобретать «ускоренные» версии графических процессоров NVIDIA GeForce 8800GTX.

Менее производительными, но более доступными по цене оказались решения Radeon HD 2900 XT и GeForce 8800GTS 640 Mb. Причем в режимах с отключенными анизотропной фильтрацией и полноэкранным сглаживанием выигрышным представляется первый вариант, а при AA:04 и AF:16 соперничество идет с переменным успехом.

Самыми выгодными платами по сочетанию цена/производительность оказались «разогнанные» видеоплаты GeForce 8800GTS 320 Mb, например модель NX8800GTS-T2D320E при разрешении 1280x1024 продемонстрировала уровень производительности ускорителей Radeon HD 2900 XT, которые дороже более чем на 100 долл.

Остается добавить, что сделанные выводы справедливы и для привычных игр в ОС Windows XP, и для проектов Direct 3D 10 в ОС Windows Vista 64. Но в последнем случае остались неприятные воспоминания от работы плат Radeon в DX10-игре Lost Planet: Extreme Condition. Надеемся, замеченные артефакты исчезнут с появлением соответствующих программных обновлений. ♦

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

*Редакция выражает благодарность компаниям Microsoft ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)), Acronis ([www.acronis.ru](http://www.acronis.ru)) и Philips ([www.philips.ru](http://www.philips.ru)) за помощь в проведении тестирования.*

# HP Labs 2007: десять лет спустя

АЛЕКСЕЙ НАБЕРЕЖНЫЙ



В исследовательской работе компании Hewlett-Packard большую роль играет общеевропейское мероприятие под названием HP Lab University, в ходе которого ведущие инженеры HP делятся детальной информацией о своих инновационных достижениях с независимыми специалистами, а заодно собирают и анализируют важные замечания со стороны. В этом году в Лиссабоне прошла юбилейная десятая лабораторная неделя HP, где процесс взаимодействия изобретателей и обозревателей был разбит на десять сессий. На них освещались основные направления деятельности Hewlett-Packard: струйная и лазерная печать, фотокамеры и цифровые отображения, компьютеры и потребительская электроника.

Жаль, что приходится констатировать информационные повторы HP в отдельных лабораторных сессиях из года в год, но тем не менее HP Labs 2007 помогла представителям СМИ запастись самой актуальной информацией на несколько месяцев вперед, и уже сейчас мы готовы познакомить читателей с неожиданной инновацией Hewlett-Packard, способной сделать жизнь пользователя комфортнее и интереснее.

## HP Pluribus

За последние десятилетия прогрессивные пользователи отведдали массу технологий, когда пытались перенести кинематографическое искусство в свой дом, поближе к любимому дивану. Но каждый раз реконструированные кинотеатры с огромными экранами возвращали зрителей в свои залы, улучшая характеристики яркости, контрастности и разрешающей способности отображаемой картинки. И вот сейчас, с появлением технологии Pluribus, мир пользователей скорее всего окажется в очередном витке противостояния профессиональных и домашних кинотеатров.

Впрочем, давайте для начала пофантазируем. Только представьте себе, сколько будет стоить проектор с реальным разрешением 2048×1536 точек (или немного меньше), даже если забыть, что такие устройства не продаются в обычных магазинах? Так вот, с инновацией HP Pluribus достаточно купить четыре проектора с разрешением 1024×768 точек (или выше), и тогда невозможное станет возможным примерно за 2500—3000 долл., ведь разработанная технология HP позволяет строить домашний кинозал с поразительными параметрами, наращивая число обычных проекторов. Более того, вы можете собраться с друзьями, каждый из которых имеет свой проектор, и тогда без лишних затрат ваши объединенные возможности отображения фильмов или игровых баталий на обычном экране сразу возрастут.

Другими словами, увеличивая число проекторов на полке, можно легко «сшивать» проекционные картинки, причем в трех режимах для разных целей: Tiled (стыковка проекции по границам), Superimposed (накладывание проекции слоями) или Hybrid (комбинируя стыковку и наложение). Первый режим отображения способен проецировать видеоряд на поверхность с большой площадью, поскольку общее разрешение картинки складывается



## История HP Lab University

Год	Место проведения	Численность ИТ-специалистов
1998	Бергамо	48
1999	Барселона	84
2000	Канны	112
2001	Кипр	132
2002	Фаро	155
2003	Довиль	178
2004	Кос	272
2005	Тенерифе	350
2006	Париж	260
2007	Лиссабон	260 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Включая примерно 15 независимых ИТ-специалистов из стран СНГ.

валяется из разрешающих способностей проекторов (не забывайте об обязательных пересечениях проекций) и их расстановки. Второй режим отображения накладывает слоями одну проекцию на другую, делая картинку более качественной, что требуется во время презентаций с мелкими деталями или текстом. И третий режим формируется стыковкой и наложением, подразумевая наличие не менее двух пар проекторов.

По большому счету, технология Pluribus представляет собой программу-драйвер, отвечающую за корректный

вывод картинки с нескольких видеоразъемов ПК. И все, что требуется от пользователя, это спроецировать на экран соответствующее число проекций в выбранной компоновке (Tiled, Superimposed или Hybrid), а затем запустить процесс автоматической калибровки с помощью обычной USB-видеокамеры. За несколько минут программа Pluribus сама выполнит ряд необходимых тестов и настроит алгоритмы отображения и «сшивания» перекрывающихся проекций в один идеальный кадр.

Кстати, сами алгоритмы обработки видеопотока и тонкости подстройки Pluribus раскрыты в докладе разработчиков под названием Realizing Super-Resolution with Superimposed Projection ([http://hpl.hp.com/research/pluribus/pluribus\\_procams07.pdf](http://hpl.hp.com/research/pluribus/pluribus_procams07.pdf)). Мы же подтвердим, что настройку шести проекторов в режиме 3-1-2 (ширина-высота-слои) нам удалось выполнить за считанные минуты, а итоговая картинка на экране и в процессе игр, и в моменты просмотра видеороликов на глаз была идеальной. Но справедливости ради отметим высокий уровень шума работы вентиляторов в проекторах и забитые видеоконтроллерами разъемы PCI Express в тестовом компьютере. К тому же в режиме Tiled выравнивание яркости общей картинки происходит по самому бледному отображению.

В целом же решение HP Pluribus работает на пятерку и в погоне за высоким разрешением, превосходной яркостью и отменной контрастностью другой доступной альтернативы пока не найдено. ♦

МИНИМАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА РАБОТУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ!

НАДЕЖЕН  
ВТРОЙНЕ



## Антивирус Касперского Версия 7.0

Комплекс 3-х технологий защиты для борьбы с самыми опасными интернет-угрозами

### Первый уровень защиты

Проверка по образцам в базах сигнатур

### Второй уровень защиты

Эвристический анализ программ

### НОВЫЙ ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ

Поведенческий блокиратор



лаборатория  
**КА(ПЕР)КОГО**

узнать больше: [www.kaspersky.ru](http://www.kaspersky.ru), (495) 797-8700  
купить онлайн: [www.kaspersky.ru/store](http://www.kaspersky.ru/store)  
найти магазин: [www.kaspersky.ru/buyoffline](http://www.kaspersky.ru/buyoffline)



# Тестирование новых системных плат на платформе AMD AM2

СЕРГЕЙ АНДРИАНОВ

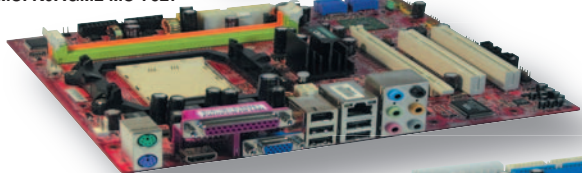
Gigabyte GA-MA69G-S3H



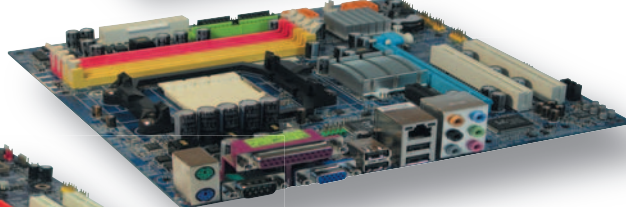
WinFast N5VM2AA-EKRS2H



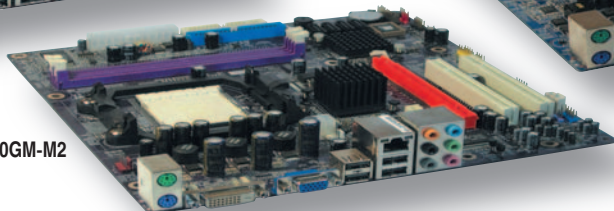
MSI K9AGM2 MS-7327



Gigabyte GA-MA69VM-S2



Elitegroup AMD690GM-M2



После выхода набора микросхем AMD 690 (см. статью «Результат слияния — AMD 690» в этом номере)

производители системных плат, разумеется, не могли обойти его вниманием и выпустили новые продукты на этом HMC. Из пяти

протестированных плат четыре используют AMD 690, при этом три из них собраны на основе AMD 690G, а одна — на AMD

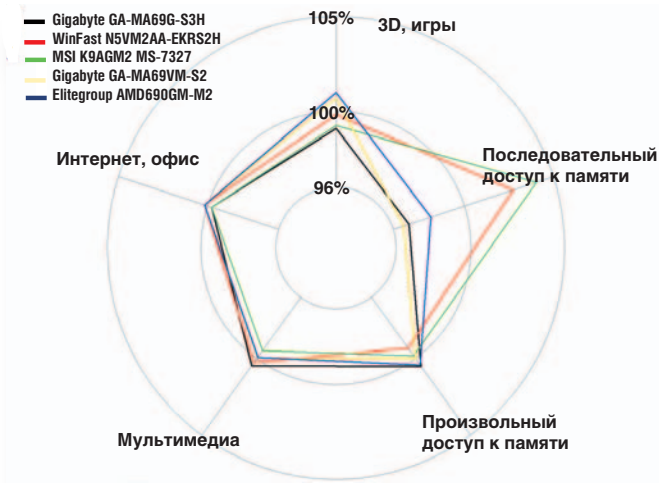
690V. Все измерения проводились по стандартной методике тестирования, традиционной для нашего журнала.

## Основные характеристики системных плат

Модель	Набор микросхем	Встроенное видео	Встроенное аудио	Число термодатчиков/датчиков частоты вращения	Частоты процессорной шины (FSB), МГц	Максимальный объем памяти, Гбайт	Поддерживаемые типы памяти	PCI Express	
								x16 (x8)	x1 + x4
Gigabyte GA-MA69G-S3H	AMD 690G, AMD SB600, RTL 8110SC, TSB43AB23, ITE IT8716	•	ALC 889A (7.1)	2/2	200—500	16	DDR2 800/667/533	1	3+1
WinFast N5VM2AA-EKRS2H	NVIDIA NF4-4X, VT6308P, RTL8211BL, IT8716F	○	ALC 653 (5.1)	2/2	200—300	4	DDR2 800/667/533	1	2
MSI K9AGM2 MS-7327	AMD 690G, AMD SB600, VT6308P, MS-66 69376RBF, RTL8111B, RTM870T-691	•	ALC 888 (7.1)	2/2	200	4	DDR2 800/667/533/400	1	1
Gigabyte GA-MA69VM-S2	AMD 690V, AMD SB600, ITE IT8716F-S, RTL8110SC, W83303AG, ICS 6201364	•	ALC 888 (7.1)	2/2	200	16	DDR2 800/677/533	1	1
Elitegroup AMD690GM-M2	AMD 690G, AMD SB600, ITE IT8726F-S, RTL8110SC, ISC D54H-562	•	ALC 883 (7.1)	2/2	200—232	16	DDR2 800/667/533/400	1	1

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

• — есть, ○ — нет.



Производительность в различных типах приложений

Как это в последнее время зачастую и бывает, тестовые испытания не выявили определенного лидера. Это говорит, с одной стороны, о том, что разработчики системных плат сумели быстро освоить новые технологии, не допустив при этом ошибок, приводящих к снижению производительности, а с другой — что AMD удалось выпустить HMC, не уступающий изделиям конкурентов.

Большинство представленных плат предназна-

чены для домашнего развлекательного мультимедийного центра или компьютера, используемого для деловых приложений. Впрочем, любая из них имеет гнездо для подключения мощной видеокарты с интерфейсом PCI Express x16 (чем мы и воспользовались при тестировании), так что по сути все они достаточно универсальны. Подробный отчет об особенностях каждой из плат и результаты всех проведенных измерений представлены на «Мир ПК-диске». ♦

Число разъемов <sup>1</sup>								
PCI	модулей памяти	IEEE 1394	Serial ATA	UDMA	IR	LAN	последовательных портов	USB 2.0
2	4	1+2	4×300	2×133	○	1×1 Гбит	0+1	4+6
4	4	1+1	4	4×133	●	1×1 Гбит	1+1	4+4
2	2	1+1	4×300	2×133	○	1×1 Гбит	—	4+6
2	4	—	4×300	2×133	○	1×1 Гбит	1+1	4+6
2	2	—	4×300	2×133	●	1×1 Гбит	0+1	4+6

# GIGABYTE™

## Уникальное охлаждение! Гарантия надежности!

Серия материнских плат GIGABYTE Ultra Durable 2

Зона CPU

Средняя температура на **33°C** ниже

Только технология GIGABYTE Ultra Durable 2 позволяет эффективно понизить температуру материнской платы и продлить срок службы компьютера.

При сравнении GA-P35-DQ6 и платы с обычными конденсаторами.

Повышенный срок службы материнских плат с твердотельными конденсаторами

<p>Новый дизайн GIGABYTE Ultra Durable 2</p>	<p>2006 Дизайн GIGABYTE Ultra Durable</p>	<p><b>Best</b></p> <p>Good</p> <p>OK</p>
--	---	--

Оптимизированы для новейших многоядерных 45nm процессоров Intel

GA-P35T-DQ6

GA-P35-DQ6

GA-P35-DS4

Поддержка экстремально высоких частот не гарантируется. Спецификации и изображения могут быть изменены без специального уведомления. Все торговые марки и логотипы принадлежат их владельцам. GIGABYTE не несет ответственности за возможность работы или повреждения процессора, материнской платы и других компонентов при работе (зарядке).

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

# Результат слияния — AMD 690

Новые НМС компании AMD: 690G и 690V.

СЕРГЕЙ АНДРИАНОВ

Недавно, вплоть до выхода процессора Intel Core 2 Duo, компания AMD выпускала самые производительные процессоры для ПК. Она даже несколько увеличила свою долю продаж, но существенного роста ей все-таки добиться не удалось, видимо, из-за консервативности корпоративного рынка. Правда, такая консервативность была вполне обоснованна: AMD предлагала только процессор (хотя и со встроенным контроллером памяти), а Intel — законченное решение, состоящее из процессора и набора микросхем (НМС), в том числе и со встроенным графическим контроллером.

Надо сказать, что AMD уже выпускала НМС, в основном для поддержки собственных серверных решений. Однако у нее были и разработки, ориентированные на рынок настольных систем и ноутбуков. И все же основную массу устройств поставляли сторонние разработчики, причем, как правило, NVIDIA.

После выхода нового высокопроизводительного процессора Intel позиции компании AMD слегка пошатнулись и она изменила тактику. Была осуществлена сделка с ATI, имеющей серьезные наработки в области проектирования НМС вообще и со встроенным графическим контроллером в частности.

В результате объединения двух фирм и появились первые подобные продукты.

Отличительная особенность AMD 690G — под-держка интерфейса HDMI, предназначенного для передачи цифрового видео и аудио. Кроме того, предусмотрено использование DVI. AMD 690V — это несколько «урезанная» версия AMD 690G, лишенная упомянутых дополнительных интерфейсов, а в остальном они идентичны.

НМС, разработанный для процессоров AMD Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX и Sempron, работает с шиной HyperTransport на частоте 1000

МГц. Он имеет 24 линии PCI Express, 16 из которых предназначены для видеоплаты, четыре — для гнезд расширения и еще четыре — для связи с южным мостом, в качестве которого выступает SB600.

Встроенный видеопроцессор ATI Radeon Xpress 1200 Series поддерживает DirectX 9.0, шейдеры второй версии, трехмерные текстуры, режим сглаживающей фильтрации (с кратностью 2, 4 или 6), HLSL, аппаратное декодирование MPEG-2 MPEG-4, а также WMV9, SADTV/HDTV. Допускается подключать два дисплея, причем как разрешение, так и частота развертки могут устанавливаться независимо для каждого из них. Еще предусмотрены десять портов USB 2.0, четыре порта Serial ATA и один UDMA 133, к которому можно подключить два устройства. Кстати, при производстве кристалла площадью около 50 мм<sup>2</sup> используется 80-нм технологический процесс. Стандартная частота ядра составляет 400 МГц,

шейдеры третьей версии не поддерживаются.

Мы оценивали производительность систем, собранных с использованием нового НМС как с внешним, так и со встроенным видеоконтроллером.

Тестирование проводилось на стенде в следующей конфигурации: центральный процессор — AMD Athlon 64 X2 3800+ (2×2 ГГц); 1024-Мбайт оперативная память Corsair типа DDR2-800 SDRAM; системная плата — Elitegroup AMD690GM-M2; видеосистема — 256-Мбайт PCI Express GeForce 6600GT; 200-Гбайт жесткий диск — Western Digital WD2000JD-00HBB0, 8-Мбайт SATA 150, 7200 об/мин; 48X-дисковод CD-ROM Lite On LTN483L; 525-Вт блок питания HPU-3S525.

Были использованы ОС Windows XP SP1 и традиционный для нашего журнала набор тестовых программ. Тестирование производилось в видеорежиме 1024×768 точек, с глубиной цвета 32 бита на точку и частотой вертикальной развертки 85 Гц.

Результаты игровых тестов MDK2 (OpenGL) и Unreal Tournament 2003 (DirectX) при различных разрешениях экрана, кадр/с

Графический процессор	Центральный процессор	MDK2			Unreal Tournament 2003 (Flyby)			Unreal Tournament 2003 (Botmatch)		
		640×480	1024×768	1600×1200	640×480	1024×768	1600×1200	640×480	1024×768	1600×1200
Nvidia GeForce 6600 GT	Athlon 64 X2 3800+	273,7	273	271,3	279,3	267,2	189,4	89,6	93,2	87,9
ATI Radeon Xpress 1200 series	Athlon 64 X2 3800+	191,9	100,6	43,3	116,3	69,7	33	47,1	40,6	22,1
Nvidia GeForce 6600 GT	Athlon 64 3500+	278	277,6	273,7	267,4	265,2	188,6	91,1	91	89,1
GeForce 6100	Athlon 64 3000+	166	77,5	35,6	99,1	44,8	21,8	54,9	28,4	14,3
GeForce 6150	Athlon 64 3200+	204,4	107,3	50,5	130,9	62,2	29,8	67,2	38,1	19,2
GeForce PCX 5750	Athlon 64 3500+	265,5	249,7	119,1	245	129,3	57,7	89,2	78	40,3

Больше — лучше.



Кроме того, игровые тесты и 3DMark запускались при разрешениях 640×480 и 1600×1200 точек.

Конечно, встроенный в НМС графический процессор и дискретный графический процессор среднего уровня (пусть даже позапрошлого поколения) различают по производительности. Поэтому мы решили привести некоторые результаты испытаний систем, собранных с использованием встроенных графических решений фирмы NVIDIA, а также дискретной карты GeForce FX 5750, которая на одно поколение старше. Увы, в этих системах различались также и центральные процессоры, однако разница между ними была не столь велика, а производительность системы, как известно, определяется производительностью самого слабого звена. В трехмерных играх таким звеном, безусловно, является маломощный графический процессор. Все остальные характеристики использованных систем, кроме центрального и графического процессоров, а также системной платы, совпадают с указанными выше.

Заметим, что графический процессор ATI Radeon Xpress 1200 Series греется довольно слабо даже при максимальной нагрузке, ему вполне хватает небольшого радиатора без вентилятора.

Взглянув на результаты измерений, поневоле вспоминаешь те времена, когда НМС оснащались первыми видеоконтроллерами: необходимость применения физически одной и той же памяти и в качестве оперативной, и в качестве видеопамати несколько снижала производитель-

ность. Через некоторое время от этого недостатка удалось избавиться.

В AMD 690G мы, увы, столкнулись с тем же самым эффектом: производительность вычислительной системы в приложениях, не связанных с 3D-графикой, несколько меньше, чем при использовании внешней видеоплаты. Впрочем, разница хотя и поддается измерению, но не слишком велика и на глаз незаметна. Уменьшение производительности несущественно, когда ПК работает в офисе, но может сказываться в некоторых профессиональных приложениях, требующих высокой производительности компьютера, но не применяющих трехмерную графику. Разумеется, последнее справедливо только для варианта со встроенным графическим контроллером. Если же используется внешняя видеоплата, производительность системы в среднем не отличается от показателей систем, собранных на базе НМС NVIDIA.

Конечно же в современные трехмерные игры со встроенным видеопроцессором не поиграешь. Об отсутствии поддержки третьей версии шейдеров уже упоминалось. Кроме того, и это неоднократно отмечалось на страницах нашего журнала, встроенные решения обладают меньшей универсальностью, т.е. у них существенно выше вероятность конфликта с теми или иными программами, использующими 3D-графику. Например, нам так и не удалось запустить на ATI Radeon Xpress 1200 Series программу AquaMark3. Кроме того,

3DMark 2005 почему-то отказался работать с DirectX 9.0, чего ранее никогда не наблюдалось. Правда, в этом случае удалось исправить ситуацию установкой драйверов версии 9.0с. А в игре Serious Sam наблюдался довольно неприятный эффект — большая неравномерность частоты обновления кадров.

По производительности трехмерное ядро нового НМС AMD практически соответствует аналогичным встроенным решениям NVIDIA, но по-прежнему недотягивает до средней дискретной видеоплаты позапрошлого поколения.

В офисных и профессиональных приложениях, не использующих трехмерную графику, никаких

проблем не возникло. Без каких-либо осложнений прошел даже довольно капризный набор тестов SYSmark.

Следовательно, в основном новый НМС фирмы AMD целесообразно применять в офисном компьютере или в домашнем мультимедийном развлекательном центре, поскольку в нем имеется новый аудиовидеоинтерфейс HDMI. Впрочем, возможность подключения внешней видеоплаты не исключает и сборки на его базе мощного игрового ПК. Но самое главное то, что компания AMD вновь начала поставки на рынок не только центральных процессоров, но и законченных решений, состоящих из процессора и набора микросхем. ♦

**проекторы SANYO**  
СДЕЛАНО В ЯПОНИИ      ГАРАНТИЯ 2 ГОДА

**PLC-XW55**  
1024 x 768 / 2000 ANSI lm / 400:1  
2,9 кг

**PLC-XU110**  
1024 x 768 / 4000 ANSI lm / 500:1  
3,5 кг

**PLC-XT25**  
1024 x 768 / 4500 ANSI lm / 1000:1  
8,7 кг

**мобильные... ..и портативные**

Москва: «Fostergroup» (495) 101-47-47, «Люмен» (495) 264-36-23; Санкт-Петербург: (812) 596-38-50; Киев: (044) 521-6770; Владивосток: (4232) 495-017; Екатеринбург: (343) 355-27-30; Казань: (8432) 77-22-77; Краснодар: (8612) 51-16-06; Новосибирск: (3832) 10-65-01; Пенза: (8412) 52-50-16; Ростов-на-Дону: (863) 227-7222; Самара: (8462) 708-524; Саратов: (8452) 522-112; Ставрополь: (88792) 68-399; Тула: (4872) 30-78-37; Тюмень: (3452) 49-42-62; Улан-Удэ: (3012) 55-19-18;

Реклама

# Фотопечать: широкий формат

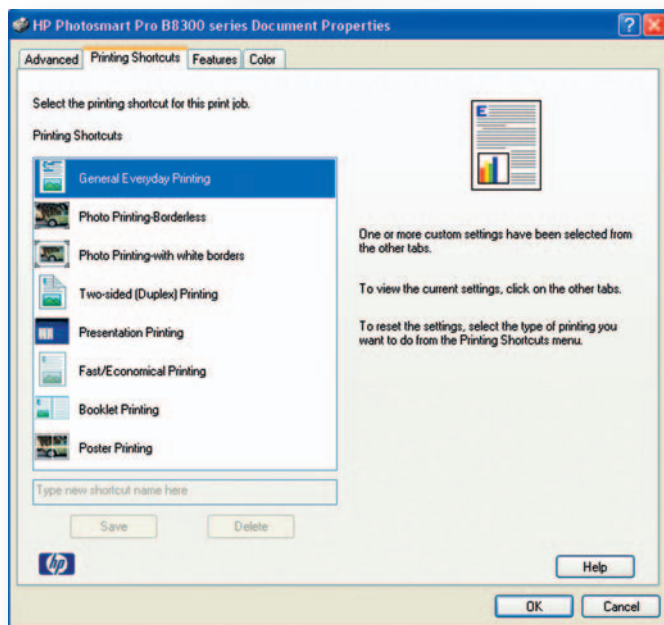
АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ

Принтеры, обеспечивающие печать на бумаге формата А4, очень востребованы, но все же многим пользователям необходимы распечатки формата А3, а вот широкоформатные устройства для их изготовления можно перечислить по пальцам. Да и новые модели таких аппаратов появляются значительно реже. В этой статье мы рассмотрим несколько недорогих изделий, позволяющих печатать на листах формата А3 и имеющих функцию вывода фотоизображений.

## HP Photosmart Pro B8353

Эта модель явно предназначена для офисного использования и имеет соответствующий дизайн. Здесь, увы, применена несколько устаревшая двухкартридная система, чего в общем-то и следовало ожидать от «бюджетного» устройства. Хотя черный картридж и можно заменить на серый, чтобы получить более качественный результат при печати черно-белых изображений, однако результат трудно назвать идеальным. Все-таки черно-белое фото ему не по зубам, зеленоватый оттенок портит впечатление. Тип используемого при печати носителя определяется автоматически с помощью встроенного датчика, хотя допускается и выбор вручную.

Драйвер все же стоило бы русифицировать.



По степени проработки и удобству использования он немного превосходит управляющие программы принтеров Epson и Canon, но возможностей работы с цветом у него явно меньше. Дополнительно производитель предлагает устройство двусторонней печати, хотя на российских просторах в розничной продаже найти его не удалось. К достоинствам аппарата следует отнести отсутствие внешнего адаптера питания. В рассматриваемой модели он встроен в корпус, однако расположение разъемов подключения питания и USB-кабеля стоило бы сделать боковым, поскольку прислонить его вплотную к стенке не удастся.

Устройство отлично выводит штриховую графику и различные шрифты, и по скорости печати текста среди представленных

## Характеристики струйных принтеров

Модель	Число цветов/картриджей	Разрешение при печати, точек	Минимальный размер капли, пл	Максимальный формат бумаги	Особенности	Цена устройства, долл.	Стоимость отпечатка, А4, центы, ч.-б./цв.	Итоговая оценка, баллы
Canon PIXMA iX5000	4/4	4800×1200	2	A3+	PictBridge	460	4,2/9	81
Epson Stylus Photo R1410	6/6	5760×1440	1,5	A3+	Печать на CD/DVD-дисках, PictBridge	550	4,3/13,1	79
HP Photosmart Pro B8353	4/2	4800×1200	Н/д	A3+	Модуль двусторонней печати (опционально)	400	3,7/8,5	76

Н/д – нет данных.

ных участников обзора оно вне конкуренции.

Как и многие модели этого производителя, принтер нередко страдает чрезмерной прожорливостью, заглатывая листов больше, чем требуется, даже при печати на фирменной офисной бумаге. По скорости вывода фотоизображений принтер явно отстает от конкурентов, да и уровень вибрации и шума в процессе работы у него значительно выше. Точечная структура на распечатанных фото видна невооруженным глазом, а у изображений на носителях формата А3 зачастую на одном краю возникает светлая полоса, что, видимо, обусловлено несовершенством протягивающего механизма. В комплект поставки входит различное ПО для работы с изображениями.

### Canon PIXMA iX5000

Компания Canon и в этом продукте не изменила фирменному стилю. Дизайн принтера определенно хорош. Опробованный ранее в более массовом сегменте, он был перенесен и на модели, обеспечивающие вывод носителей формата А3. Хотя в конструкции есть изменения. Так, в данной модели отсутствуют модуль двусторонней печати и дополнительный лоток для офисной бумаги, кроме того, не предусмотрена возможность печати на CD/DVD-дис-

## КАК МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

Все представленные модели подключались по интерфейсу USB 2.0 к ПК следующей конфигурации: 3-ГГц процессор Pentium 4, 2-Гбайт ОЗУ, системная плата ASUS P5N32 SLI Deluxe, 200-Гбайт жесткий диск Western Digital, 256-Мбайт видеоплата MSI EN6800GT.

Чтобы оценить качество печати, мы использовали тестовый файл в формате pdf, в котором были представлены рубленые и декоративные шрифты различного размера, фотоизображения, штриховая графика, градиентные заливки с различной степенью заполнения чистыми цветами и радиальные миры. Кроме того, с помощью лабораторного секундомера мы измеряли время, необходимое для вывода пяти тестовых заданий: фотоизображений с максимальным качеством на фотобумаге размерами 10×15 см, формата А4 и А3, чертежа формата А3, созданного в программе Autocad, а также 10-страничного текстового документа, изобилующего графиками и диаграммами.



ках. Естественно, чудес от «бюджетного» устройства ожидать не приходится — здесь использована привычная четырехкартриджная система с отдельными чернильницами и сменной печатающей головкой. Когда чернила в одном из контейнеров заканчиваются, то печать прекращается до тех пор, пока он не будет заменен на полный.

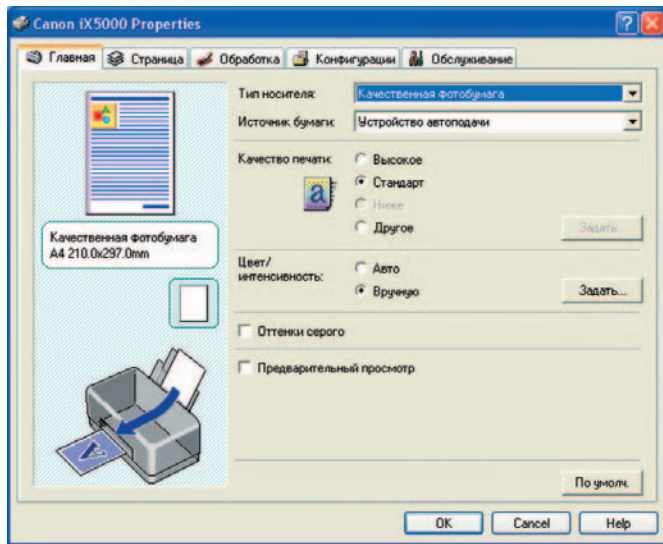
Устройство поддерживает стандарт PictBridge и функцию прямой печати Canon Bubble Jet Direct, позволяющую выводить фотографии непосредственно с фото- и видеокамеры любого производителя, совместимой с этим стандартом.

Управляющая программа выполнена на довольно высоком уровне, хотя и у нее есть недостатки. Допускаются корректировка цветов вручную и установка цветовых профилей. Расширенные функции управления электропитанием хотя и «прорисованы» в драйве-



магазины здравого смысла





Время выполнения типичных заданий печати, мин.:с

Модель	Текст	Чертеж формата А3	Фото размерами 10×15 см	Фото формата А4	Фото формата А3
Canon PIXMA iX5000	3:02	0:55	1:16	3:12	5:33
Epson Stylus Photo R1410	04:28	1:08	2:27	5:25	8:18
HP Photosmart Pro B8353	1:06	0:32	2:43	7:24	13:25

ре, но для использования недоступны. Также огорчает тот факт, что названия при выборе носителя для печати лишь частично соответствуют тем, которые предлагает сам производитель.

Чтобы облегчить труд пользователя, с принтером поставляется несколько полезных программ. Довольно удобная Easy-PhotoPrint помогает быстро и без проблем распечатать нужную фотографию, а Easy-WebPrint упрощает печать веб-страниц, масштабируя их при выводе так, что полностью печатаются даже страницы, занимающие несколько экранов.

По скорости вывода тестовых фотографий этот принтер оказался лидером, а при печати текста наблюдалась довольно странная минутная пауза, которую аппарат брал перед началом работы. Качество

получаемых фото в целом довольно высокое — невооруженным глазом практически не видно точечной структуры. Однако отмечается легкая перенасыщенность цветовой гаммы, да и идеально черного цвета с ним добиться не удастся. Со штриховой же графикой и печатью шрифтов различного размера устройство справилось отлично.

### Epson Stylus Photo R1410

Возможности данной модели в общем-то широки: она печатает на привычных носителях и на CD/DVD-дисках, но рулонные носители не поддерживаются, чего, впрочем, и следовало ожидать от принтера такой категории.

В R1410 в отличие от конкурентов использована шестицветная система печати с отдельными картриджами восьмой серии,

где в качестве наполнителя применены не так давно разработанные водорастворимые чернила Claria. А обещанная производителем светостойкость фотоотпечатков составляет 200 лет, если хранить их в фотоальбоме.

В комплект поставки устройства входит простая и удобная программа Epson Photo Quicker, аналог Canon Easy PhotoPrint по функциональности.

Хотя драйвер принтера и имеет широкие возможности управления цветом,

цветопередача не идеальна — на полученных изображениях заметен явный переизбыток пурпурного красителя. Также довольно неважно выглядят шрифты, набранные мелким кеглем. ♦

Редакция выражает благодарность представителям компаний Canon ([www.canon.ru](http://www.canon.ru)), Epson ([www.epson.ru](http://www.epson.ru)), а также компании Business Communication Agency ([www.bcom.ru](http://www.bcom.ru)), предоставившим оборудование для проведения тестирования.





# Струйные МФУ начального уровня

АНТОН САМСОНОВ

## Brother DCP-135C

Начало поставок этого устройства на прилавки российских магазинов запланировано к сентябрю-октябрю этого года, но уже в конце июня предпродажный образец появился у нас в лаборатории. Да уж, почти за год, прошедший с мировой премьеры его предшественника, DCP-130C («Мир ПК», №2/07), разработчики потрудились на славу: перекрасили в более светлые тона верхнюю часть корпуса и выкорчевали встроенный карт-ридер. Впрочем, в предоставленном нам образце этот карт-ридер явно имеется в наличии, вот только контакты в разъемах не распаяны и в корпусе нет прорезей для установки карт памяти. За счет этого производитель собирается снизить стоимость аппарата, но точных цифр пока не называет. А поскольку других отличий в конструкции нет, остается предполагать, что разница в цене моделей будет соответствовать стоимости недорогого внешнего карт-ридера — 5—10 долл.

Что действительно обновилось, так это программное обеспечение: перескочила через версию программа PaperPort для сканирования, каталогизации и комментирования документов. Традиционно в нее встроен модуль оптического распознавания текстов, заметно продвинувшийся в изучении русского языка по сравнению с прошлыми версиями. Отдельно идет необычный графический редактор FaceFilter Studio, позволяющий по 12 контрольным точкам лица (по четыре на оба глаза и рот) создать мимическую маску и дальше как угодно «издеваться» над портретом: натянуть улыбку до ушей, скорчить гримасу или стилизовать лик под инопланетянина. Не удалось нам познакомиться только с переработанным фирменным пакетом программ MFL-PRO, потому что

его программа установки зависит от наличия драйверов совсем другого устройства — эту пагубную зависимость обещают вылечить к моменту выпуска на рынок.

Напомним особенности DCP-130C, сохранившиеся в новой модели. Кассета вместо ручного лотка будет удобна при выполнении объемных заданий, но не очень подходит для разовых отпечатков и при частой смене носителей. Хорошее качество на фотобумаге, но на обычной цвета получаются какие-то скучные, растр немного крупноват, отпечатки выходят слегка влажные.

Сильная сторона устройств Brother данной серии — использование статичной печатающей головки и сменных отдельных чернилниц. Благодаря большому объему картриджа LC1000 и их невысокой цене стоимость отпечатков получается одной из самых низких.

## HP Deskjet F380

С недавнего времени периферия марки Hewlett-Packard в дополнение к цифровому номеру получила буквенную индексацию моделей. Никакой смысловой нагрузки буква «F» не несет, кроме классификации устройства как струйного МФУ серии Deskjet.

Тем не менее представляемые в настоящем хит-осмотре модели F380 и F4180 являют собой новую породу аппаратов, первой ласточкой которой стал принтер Deskjet 3940 («Мир ПК», №10/06). Особенность этой породы — в своеобразном методе создания черного цвета на бумаге, когда в настройках печати затребовано качество выше стандартно предлагаемого. Конечно, ни для кого не секрет, что для получения более густых теней к черной краске подмешиваются цветные, но все хорошо только в меру. Здесь черные чернила хотя и называются пигментными, т.е. должны ровно ложиться на поверхность листа, не растекаться и не впитываться, все же в действительности выглядят очень водянистыми и блеклыми — их оптическая плотность всего 0,9 D (контраст с бумагой 8:1). Представьте себе, сколько же голубой и пурпурной краски надо напылить вдобавок к черной, чтобы в итоге контраст черных объектов увеличивался вчетверо (1,5 D). Поначалу полученный результат кажется действительно приятнее на вид, но только если смотреть на бумагу прямо, а если взглянуть хотя бы под небольшим углом, то участки со 100%-ной черной заливкой выглядят как





полуглянцевый тонер лазерного принтера, диссонируя с окружающими цветами. Но это еще полбеда. На обычной офисной бумаге такое обилие красок неизбежно расплывается, так что даже простой текст в режиме «Наилучшее качество» выглядит менее опрятным, чем в стандартном режиме. Чернила просвечивают на оборотной стороне листа, поэтому двусторонняя печать становится неуместной. И довершает мрачную картину то, что такое поведение имеет место даже тогда, когда в настройках выбрано «Только черные чернила». Единственный способ не обанкротиться на покупке расходников для прожорливого принтера — извлекать цветной картридж на время печати. Но имейте в виду, что без его помощи черная головка не сможет похвастаться впечатляющими результатами.

К сожалению, картриджи действительно недешевые. Причем черный №21 (C9351) рассчитан на 200 стр. по новой методике ISO 24711, т.е. примерно на 140 стр. с 5%-ным заполнением, а трехцветный картридж №22 (C9352) — на 170 или 120 стр. соответственно. Мы пока придерживаемся мнения, что даже 5%-ный шаблон слишком оптимистично оценивает расход чернил при печати документов, а метод ISO — тем более. И если вы нацелились на фотографии, то держите карман шире — ну, тот карман, где деньги лежат.

### HP Deskjet F4180

Взглянув на номер модели и цену, можно прийти к мысли, что F4180 значительно превосходит F380 по возможностям и характеристикам. Однако спецификации этих двух аппаратов практически повторяют друг друга, выявляя лишь незначительные различия в скорости печати фотографий при максимальном качестве. В общем, так оно

и получается: устройства почти идентичны, лишь цвет корпуса и панель кнопок разные. Кстати, о панелях: ни в одной из них нет привычной для копировальных аппаратов кнопки «Старт», и копирование запускается автоматически через некоторое время после того, как вы прекратите нажимать кнопку выбора числа копий. Соответственно, время получения копии увеличивается из-за этой паузы в начале. Сама скорость копирования на обоих МФУ совпадает в пределах погрешности, равно как и скорость печати (с небольшим перевесом в сторону F4180 в случае монохромных работ). Сканирование серых и черно-белых изображений также идет почти вровень, но когда дело доходит до цветных фотографий, то F4180 неожиданно проигрывает своему младшему брату около 40%. Впрочем, здесь трудно понять, виновато ли только «железо» или свою лепту вносит громоздкий и медлительный драйвер.

Впрочем, быстрое действие дело наживное, а вот качество — величина фиксированная. Отпечатки как две капли воды похожи на творчество F380, включая упомянутую выше аномалию черной заливки, причем, за исключением этого «субъективного недостатка», серьезных претензий к качеству печати не возникает. А вот к качеству сканирования их можно предъявить: многие из протестированных моделей HP демонстрируют заметный коричневатый оттенок на всех цветных изображениях. Не спасает и автоматическая коррекция в драйвере, который долго грузится, долго выполняет предварительное сканирование и принудительную автоматическую настройку параметров. Неприятный эффект ослабевает лишь при использовании 48-битного режима, но это в несколько раз замедляет процесс.

Помимо картриджей малой емкости для F4180 также подходят большой черный №54 (CB334) и трехцветный №57 (C6657), причем последний доступен в двоякой упаковке C9503, но стоит она ненамного меньше двух отдельных картриджей. По стандарту ISO их ресурс составляет 600 и 510 стр., а при пересчете на 5%-ное заполнение выходит около 420 и 360 стр. соответственно. Это тоже не дешево, но все равно лучше, чем у F380, — более высокая цена аппарата F4180 полностью себя окупит буквально после второго комплекта картриджей.

### Epson Stylus CX4300

Разобраться в модельном ряду фирмы Epson порой бывает непросто: близкие по номерам устройства могут оказаться мало похожими, а далеко отстоящие — почти идентичными. Последнее как раз и имеет место быть в нашем случае: CX4300 идет по проторенной дорожке, вытоптанной моделями CX4100 и CX3900, рассмотренными ранее («Мир ПК», №6/06 и №2/07). Тем не менее, несмотря на всю схожесть, каждая новая модель приносит на рынок новый вид картриджей, не совместимый с предыдущими: сначала это была 630-я серия, затем 730-я, а теперь вот 920-я. И чем дальше в лес, тем емкость чернилниц все меньше, а стоимость отпечатка все выше.

Еще одна напасть на наши с вами кошельки явилась в лице стандарта ISO 24711, который устанавли-







вает единые методики оценки ресурса картриджей. С одной стороны, он должен привести к общему знаменателю данные разных производителей. С другой, он может

внести путаницу в спецификации даже одной компании. Возьмем, к примеру, черный картридж T0631 для CX4100. Раньше он стоил около 10 долл., вмещал 10 мл чернил и был рассчитан на 250 стр. при 5%-ном заполнении. Сейчас он стоит столько же, наполнен лишь на 8 мл и рассчитан также вроде бы на 250 стр., но уже по новой методике, которая равносильна 3,5%-ному заполнению. Значит, за те же деньги вы получаете 175 стр. в старом эквиваленте. А теперь вопрос на засыпку: угадывайте, какой тип картриджа, старый или новый, вы сейчас найдете в магазинах — тот ли, на который рассчитывали год назад при покупке МФУ? Мы ориентируемся на худший случай, поэтому стоимость отпечатка в сводной таблице так заметно подросла, лишив продукцию Epson титула самой экономичной.

Ситуация с цветными чернилами еще туманнее. Раньше можно было ориентироваться на одинаковое

### Струйные МФУ начального уровня

Модель	Цена		Оценки <sup>2</sup> , баллы							Число цветов/картриджей
	Аппарат, долл. <sup>1</sup>	Отпечаток ч.-б./цв., центы	Функции	Скорость	Качество	Удобство	Цена	Итоговая		
Canon Pixma MP510 		170 (110)	4,3/19,4	90	90	83	90	83	87	4/4
Canon Pixma MP460		160 (115)	9,1/20,5	90	86	83	88	69	82	4/2
Epson Stylus CX3900 (№2/07)		100 (65)	5,9/14,4	70	66	79	80	81	76	4/4
Brother DCP-135C		130 (70)	4,3/14,2	73	73	72	73	84	76	4/4
Lexmark X3330 (№6/06) 		100 (60)	5,2/11,6	74	60	76	74	85	76	4/2
Canon Pixma MP150 (№6/06)		120 (75)	9,1/20,5	73	88	75	77	70	75	4/2
Epson Stylus CX4300		100 (55)	7,4/16,5	69	61	80	81	77	74	4/4
HP Deskjet F4180		125 (90)	8,1/16,4	72	72	81	70	70	72	4/2
HP Deskjet F380		95 (60)	11,4/26,8	72	74	81	65	65	70	4/2
Lexmark X2350 (№6/06)		85 (70)	9,7/9,7	65 <sup>4</sup>	67	60	72	77	70	3/1

<sup>1</sup>В скобках указана цена за вычетом картриджей, входящих в комплект. Цены рассчитаны по состоянию на июль 2007 г.

<sup>2</sup>Составляющие итоговой оценки: функциональные возможности — 20%, производительность — 30 (скорость и качество в равных соотношениях), дизайн и удобство эксплуатации — 20, цена-качество — 30% (оправданность цены устройства за вычетом картриджей и стоимость ч.-б. и цв. отпечатка в равных соотношениях).

<sup>3</sup>Общие характеристики: все модели оснащены сканерами с CIS-матрицей, поддерживают Windows и Mac OS (кроме Lexmark X2350). Все принтеры HP допускают установку фотокартриджа для шестичетной печати. Гарантия на все модели 1 год.

5%-ное заполнение каждым цветом как на эталон, внося поправки на свои личные предпочтения: кто-то печатает презентации с обилием красных цветов, кто-то увлекается фотографией зеленых растений, а кому-то больше нравятся снимки морей и океанов. Стандарт ISO предлагает тестовые шаблоны с неравным заполнением, поэтому каждая краска дает свое количество отпечатков и пропорции между красками сильно разнятся от принтера к принтеру даже среди родственных моделей. Так что оценить примерную стоимость отпечатка каким-то одним числом становится все труднее. И на этом фоне все меньше смысла остается в покупке «экономичной» упаковки из четырех картриджей (в данном случае — T0925), тем более что цена таких комплектов уже давно устремилась к суммарной стоимости четырех отдельных чернилниц. Неверной дорогой идете, товарищи!

Характеристики <sup>3</sup>			
Размер отпечатка с полями/ без полей, см	Разрешение печати/ сканирования, тнд	Дополнительные функции	
21×30/21×30	4800×1200/ 1200×2400	PictBridge, считыватель (CF, SD/MS/SM), 1,85-дюймовый ЖК-дисплей	
21×30/21×30	4800×1200/ 1200×2400	PictBridge, считыватель (CF, SD/MS/SM), 1,85-дюймовый ЖК-дисплей	
21×30/21×30	5760×1440/ 600×1200	Нет	
21×30/21×30	6000×1200/ 600×2400	PictBridge	
21×43/21×30	4800×1200/ 600×2400	PictBridge	
21×30/21×30	4800×1200/ 1200×2400	PictBridge	
21×30/21×30	5760×1440/ 600×1200	Нет	
21×35/21×35	4800×1200/ 1200×2400	PictBridge	
21×35/21×35	4800×1200/ 1200×2400	PictBridge	
21×43/21×30	4800×1200/ 600×1200	Нет	

<sup>3</sup>Выделение цветом: зеленый — лучший показатель в категории, красный — худший.

 Выбор редакции  Лучшая покупка

О самой модели CX4300 особо ничего нового не скажешь. Та же техника печати: сочные краски, но нечистые цвета (в пурпурном градиенте видна голубая примесь, в желтом — голубая и пурпурная), а также крупноватый по современным меркам растр. Скорость печати подросла, а вот сканирование, напротив, стало гораздо медленнее. Зато качество работы сканера по-прежнему высокое: при выключенной цветокоррекции передача оттенков и насыщенности почти идеальная, только яркость немного занижена. Здесь по-прежнему самый богатый набор настроек печати и сканирования (для новичков имеется упрощенный режим).

Немного сумбурным стало руководство пользователя: все разделы поделены между «Печатью» и «Сканированием» — где тут, скажем, искать описание органов управления? Оказывается, в «Сканировании».

Помимо кнопок включения и отмены на панели управления есть еще три, и все предназначены для запуска копирования: текстовый документ, цветной документ и фотография. Последний режим работает только с кадрами формата 10×15 см и лишь в книжной ориентации; если положить в сканер лист большего размера, он будет автоматически масштабирован.

## Canon Pixma MP460

Не пора ли нам, друзья мои, замахнуться на более функциональные, понимаете, аппараты? А что, и замахнемся! Ранее мы успели посмотреть на модели MP150/160 («Мир ПК», №6/06 и №2/07), а сейчас перепрыгнем на ступеньку вверх и будем знакомиться



с устройствами MP460 и MP510. Мы чуточку выйдем за рамки условного 150-долл. бюджета, но именно чуточку. По большому счету, MP460 — это тот же MP150, но уже со встроенным карт-ридером и 4,7-см цветным ЖК-экранчиком, а также с инфракрасным портом. Всего каких-то несколько лет назад подобные штучки были доступны исключительно в топовых моделях, а ныне вполне вписываются в категорию недорогих устройств. К тому же имеется ставший уже стандартным порт PictBridge для прямого подключения фотокамеры. Что со всем этим делать? Быстро и удобно печатать фотографии без участия компьютера. Вы можете выбирать кадры либо с помощью экранчика, либо распечатав индексный лист и отметив на нем понравившиеся снимки и параметры печати, а затем загрузив свой заказ в МФУ с помощью сканера. Да и вообще, цветной графический дисплей — чрезвычайно полезная штука: русифицированное меню, наглядное управление всеми настройками прямой печати, копирования и сканирования, оперативное получение информации об уровне чернил.

Пара слов о беспроводной печати. Она возможна через ИК-порт и Bluetooth. Последний метод требует приобретения опционального адаптера, поэтому мы его не рассматриваем. Что касается встроенного интерфейса IrDA 1.2, он работает только на прием (в пассивном режиме), т.е. отправить JPEG-картинку на принтер можно лишь с определенных фотокамер и мобильных телефонов, а компьютер с IrDA-адаптером не способен установить соединение. Поскольку картинки передаются строго по одной и печать начинается сразу же, то разместить на одном листе разные фотографии не получится.

Устройство вроде бы не претендует на компактность, и потому странно, что выходной лоток не имеет дополнительных выдвижных частей, из-за чего отпечатки поддерживаются лишь на половину листа. Еще одной неприятной особенностью обладает сканер: если USB-кабель длиннее 2 м, при передаче достаточно светлых документов (но не темных, что любопытно, — прямо какой-то «Ночной дозор»!) почти гарантированно возникает ошибка связи, которая лечится переподключением МФУ к компьютеру.

Как и его предшественники, MP460 может использовать картриджи повышенной емкости PG-50 (пигментный черный) и CL-51 (трехцветный на основе красителей). По новому стандарту оценки ресурса чернил ISO 24711 их достаточно для печати примерно 550 стр. По старым данным в расчете на 5%-ное заполнение эта величина получается вдвое меньше.

### Canon Pixma MP510

Здесь в качестве печатающего устройства использован не принтер Pixma iP2200 с двумя сменными головками-картриджами, а iP3300 с фиксированной головкой и четырьмя отдельными чернильницами. По новому стандарту ресурс черного картриджа PGI-5BK составляет 510 стр., цветных CLI-8C/M/Y — 700—900 стр., а по старым данным — 360 и 280 стр. соответственно. Стоимость



черно-белого отпечатка выходит почти вдвое ниже, чем у MP460, и аппарат делит первое место по экономичности с устройствами Brother. Цветные отпечатки, напротив, получаются одними из самых дорогих.

Разница в системах печати у MP460 и MP510 не порождает разницу результатов: в обоих случаях растр почти незаметен, цветопередача очень приличная. Пожалуй, на данный момент аппараты Canon среди «бюджетных» четырехцветных принтеров дают наилучшее качество на обычной бумаге; претензии есть только к нейтральности серых тонов на фотобумаге — какие-то они зеленоватые. Качество сканирования также заслуживает высокой оценки, а вкупе с большой гибкостью в настройках делает эти устройства единственными достойными соперниками для техники Epson. И в чем-то Canon даже превосходит Epson: например, при работе с цветовыми профилями сканера можно выбрать свой собственный, а не подменять файл производителя. Конечно, для начинающих пользователей предусмотрен режим работы с упрощенным интерфейсом.

В отличие от MP460 у MP510 панель управления не свисает над передним краем, а расположена справа от сканера, причем ЖК-дисплей складывается и служит крышкой для кнопок. С одной стороны, это защищает органы управления от пыли и грязи, с другой — каждый раз требует открытия и закрытия.

У модели MP510 фактически два податчика бумаги: один — сверху (рекомендуется для фотобумаги), другой — внизу, частично совмещенный с выходным лотком (для обычной бумаги). Скорость работы обоих податчиков примерно одинаковая. Сама печать здесь идет чуть медленнее, чем в MP460, когда дело касается черно-белых текстов, но в цвете ему нет равных. В то же время скорость копирования в обоих режимах в 1,5 раза выше, чем у MP460. Сканеры идут ноздря в ноздю, но с цветными фотографиями MP510 обгоняет всех и вся, уступая только прежнему лидеру, своему родственнику MP150. ♦

*Редакция выражает благодарность представителям фирм Brother ([www.brother.ru](http://www.brother.ru)), Canon ([www.canon.ru](http://www.canon.ru)), Epson ([www.epson.ru](http://www.epson.ru)) и Hewlett-Packard ([www.hp.ru](http://www.hp.ru)) за предоставленное на тестирование оборудование.*



# Vibro Blaster Nimzy — ВСЕ ВОКРУГ ЗВУЧИТ!

Акустическая система Digital Info Technology.

КАРИНА ТУККАЕВА



**СЕЙЧАС СУЩЕСТВУЕТ**  
множество акустических

систем и домашних кинотеатров. Они очень мощные и обладают массой преимуществ, но их размеры настолько велики, что с собой в дорогу не захватишь. Видимо, поэтому фирма Digital Info Technology и решила создать такое устройство, как Vibro Blaster Nimzy. Оно простое в эксплуатации, к нему не прилагается установочный диск, поскольку драйверов не требуется, ведь подключается новинка акустической системе через обычный линейный выход.

Система состоит из трех компонентов: собственно резонатора (его можно видеть на фотографии), адаптера и усилителя, который допустимо использовать и отдельно, подключив к нему пассивные колонки или другие устройства. На нем также предусмотрен вентилятор, а значит, во время эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы в него не попадали посторонние предметы и не останавливали его вращение. Соединение составляющих занимает около двух минут — и можно наслаждаться работой аппарата. Он функционирует следующим образом: сигнал с проигрывателя (будь то компьютер, MP3-плеер или магнитофон) передается на усилитель,

затем на резонатор, который транслирует его в виде аудиомеханических вибраций на любую плоскую поверхность, например стол, монитор, корпус компьютера и т.п. В результате получается достаточно чистое звучание, хотя из-за небольших размеров контактной поверхности заметно не хватает низких частот. В то же время для более качественного контакта с поверхностью резонатор сделан тяжелым, так что в дамской сумочке он будет лежать увесистым грузом.

Благодаря небольшим размерам изделия — 49 (диаметр) × 44 (высота) мм — ему достаточно лишь небольшого участка гладкой поверхности. Полномасштабную вечеринку с ним, конечно, не устроишь — мощности не хватит, а вот любителей послушать негромкую музыку или отдохнуть в окружении расслабляющих звуков природы Vibro Blaster Nimzy вполне устроит.

Естественно, чем на более гладкую поверхность аппарат установлен, тем чище будет звук, например, на лакированных поверхностях он получается весьма неплохим. Но не ставьте его на пол, чтобы улучшить аудио-эффекты, ничего хорошего не выйдет, звук будет только хуже. Также проследите, чтобы на столе не было мелких предметов, которые могут дре-



безжать. Кроме того, на максимальную громкость аппарат, к сожалению, не включишь: возникают серьезные искажения звучания, что режет слух. Впрочем, не дребезжание основной недостаток Vibro Blaster Nimzy, а его цена — за те же деньги можно купить весьма неплохие колонки.

Если сравнивать это устройство с другими акустическими системами той же ценовой категории, то оно значительно про-

игрывает им во всем, поскольку не обеспечивает такие же эффекты, какие дает домашний кинотеатр, у Vibro Blaster Nimzy значительные проблемы с басами, да и создаваемый им звук не назовешь окутывающим. Однако, несмотря на все минусы, такой аппарат может быть весьма удобным в различных поездках и послужить оригинальным подарком для тех из ваших друзей, кто любит всякие занятные «гаджеты». ♦

## Digital Info Technology Vibro Blaster Nimzy

Оригинальное решение для походной акустической системы, позволяющее экономить место и обеспечивающее неплохой звук при установке на любую горизонтальную поверхность.

### ОЦЕНКА

85 баллов.

### ЦЕНА

100 долл.

### РАЗРАБОТЧИК

Digital Info Technology, [http://www.thakral-dit.com/nimzy/vibro\\_blaster.asp](http://www.thakral-dit.com/nimzy/vibro_blaster.asp)

# Волшебная лампа Аладдина

Коммуникатор HTC Touch.

ВАДИМ ЛОГИНОВ



**С САМОГО НАЧАЛА** эта модель была окружена неким ореолом таинственности. Отдельные упоминания о HTC Elf (именно так назывался прототип) появились в Интернете в начале января 2007 г. Сперва в новостях фигурировали только расплывчатые технические характеристики, и лишь в мае на одном из зарубежных сайтов были размещены фотографии аппарата. С этого момента завесу тайны над HTC Touch можно считать приоткрытой. Что ж, разработчиков коммуникатора можно понять — достаточно вспомнить историю с дешевыми китайскими клонами Nokia 8800 и N95, ударившими не только по бюджету, но и по престижу компании.

Собственно, основные козыри данного аппарата — не технические характеристики, а дизайн и технология TouchFLO, освобождающая от необходимости пользоваться стилусом. Тем не менее стилус также предусмотрен. Дело в том, что компании пришлось форсировать выпуск аппарата, дабы не отстать от конкурентов. Поэтому фирменная обложка оказалась явно недоделанной — большинство приложений управляются по старинке.

Действительно, разработчики потрудились на славу — не каждый мобильный телефон способен похвастаться подобной компактностью. Плавные очертания черного корпуса с закругленными углами в сочетании со стильной однотонностью и малой толщиной не оставят равнодушным даже самого придирчивого пользователя (и, разумеется, журналиста).

Еще одна инновация — экран устройства. Как правило, чтобы матрица не покрывалась царапинами, изготовители стараются как бы немного утопить ее в корпус. Здесь же поверхность дисплея плавно пере-



ходит в переднюю панель, создавая ощущение однородного покрытия. Очевидно, что это сделано не только для сохранения формы и дизайна, но и для более удобного управления с помощью пальца.

А вот техническими характеристиками аппарат явно не блещет. Судите сами: 2-Мпикс камера без автофокуса, QVGA-дисплей (320×240 точек), 200-МГц процессор TI OMAP 850 и стандартный для WM 6.0 набор памяти — 64-Мбайт ОЗУ (47,9 доступно) и 128-Мбайт ПЗУ (32,4 доступно пользователю). Словом, обычный «бюджетный» вариант. Собственно, если бы не цена (чуть выше 600 долл.), аппарат действительно можно было бы отнести к низшему сегменту рынка. Так что, похоже, скоро появится новый класс коммуникаторов — Fashion ☺.

В аппарате установлен литий-ионный аккумулятор емкостью 1100 мА·ч, которого с учетом 200-МГц процессора теоретически должно было хватить на длительное время. Однако наши испытания показали, что в условиях московской сети МТС при 40 мин ежедневных разговоров,

отправке нескольких СМС и редком использовании Интернета модель смогла продержаться чуть больше двух дней. А это по современным меркам далеко не самый высокий показатель.

Зато комплектация устройства на высоте: в симпатичной коробке упакованы 1-Гбайт карта памяти типа microSD, красочная инструкция, зарядное устройство, очень удобный чехол, проводная стереогарнитура, дополнительный стилус, защитная пленка на экран, кабель синхронизации, а также два диска: один с Active Sync и Outlook, второй — с бонусным ПО (SPB GPRS Monitor, Sprite Backup и др.). ♦

## HTC Touch

Новый коммуникатор компании HTC, в котором великолепный дизайн и уникальная технология управления чувствительным экраном с помощью пальца сочетаются с весьма заурядными производительностью и временем автономной работы.

<b>ОЦЕНКА</b>
85 баллов.
<b>ЦЕНА</b>
620 долл.
<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬ</b>
HTC

# «Легкая» музыка

MP3-плеер DIGMA.

ЕЛЕНА ЛАЗУТИНА



## С О В Р Е М Е Н Н Ы Й ДИЗАЙН И МНОГООБРА- ЗИЕ ФУНКЦИЙ

— такая смесь, по мнению производителей MP3-плееров, является залогом успеха выпускаемого на рынок продукта. В этот раз мы рассмотрим очередную модель, выпущенную под маркой DIGMA. Как и полагается плееру, где в качестве накопителя данных используется флэш-память, его масса совсем небольшая — 40 г. Однако он оснащен диктофоном и FM-приемником, а также способен работать с аудио- и видеофайлами. Предусмотрены также функции просмотра фотоизображений, чтения текстовых файлов и парочка простеньких игр. Набор впечатляет. Но давайте разберемся, как же все это работает.

Питание встроенного аккумулятора обеспечивается через USB-интерфейс. Правда, входящий в комплект кабель явно коротковат — его длина всего 61 см, чего порой бывает недостаточно. Процесс зарядки занимает в среднем около 3,5 ч. Высокая скорость соединения с компьютером позволяет вполне комфортно пользоваться еще и функцией считывания карт памяти, поскольку аппарат поддерживает расширение встроенной памяти с помощью карт microSD объемом до 2 Гбайт. Плеер имеет пятиуровневую систему хранения файлов, а удалить ненужную информацию можно, не подключаясь к компьютеру.

Как ни грустно, устройство всегда включается в режиме воспроизведения музыки, и для работы с другими функциями нужно вновь бродить по меню. Управление выполнено как-то нелогично: например, чтобы опуститься на несколько позиций вниз, почему-то требуется использовать горизонтально расположенные кноп-

ки. Пятипозиционный джойстика для быстрой навигации не хватает, несмотря на достаточно крупные органы управления. Приходится очень точно «прицеливаться», чтобы результат оправдал ожидания. А необходимость запоминать, что же в каждом пункте подменю обозначают длинные и короткие нажатия управляющих кнопок, нередко приводит к серьезной путанице и постоянным обращениям к инструкции. А еще не совсем понятно, почему для того, чтобы изменить громкость звучания, необходимо заходить в отдельный пункт меню.

Текстовые файлы читаются комфортно — белые буквы на синем фоне (кстати, они должны быть сохранены в кодировке Unicode). Однако, что самое обидное, запоминания текущего положения не происходит. Достаточно случайно нажать на кнопку меню или некоторое время не листать страницы, и «море удовольствия» от необходимости начинать все сначала «поднимет настроение на небывалый уровень».

Просматривать фотографии и картинки в формате .jpg на 1,8-дюймовом TFT-дисплее с разрешением 128×160 точек вполне удобно. А вот для того, чтобы просмотреть видео, придется воспользоваться конвертером для перевода в формат .mtv, имеющимся на прилагаемом диске.

Устройство играет роль и радиоприемника. Антенной, как всегда, служат наушники, по совместительству выполняющие роль шнура для ношения плеера. Жаль только, что его длину нельзя регулировать. Разработчиками предусмотрено запоминание 30 станций. К очевидным плюсам стоит отнести возможность записывать трансляции, а вот функция диктофона недоработана — микрофон слаб.

Форматы звуковых файлов, поддерживаемых устройством, вполне



привычны для «бюджетного» решения — .MP3 и .WMA, увы, большего не дано. Возможности же эквалайзера на высоте — шесть предустановок: Normal, Pop, Rock, Classic, Jazz, Bass и настройка вручную. Однако музыкой удастся наслаждаться совсем недолго — заряда аккумулятора хватает в среднем на 5 ч работы. Да и наушники, входящие в комплект поставки, недостаточно хороши. Кстати, есть функция регулировки скорости проигрывания звуковых файлов. ♦

### DIGMA MP620

MP3-плеер с хорошей функциональностью и привлекательным дизайном, но запутанным управлением и коротким временем автономной работы.

#### ОЦЕНКА

75 баллов.

#### ЦЕНА

62 долл. (за 1-Гбайт-версию).

#### ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Merlion, [www.merlion.ru](http://www.merlion.ru)



# Рулить так рулить!

Игровой манипулятор Logitech G25.

ЮЛИЯ СОЛНЦЕВА



**ИГРОВОЙ  
МАНИПУЛЯТОР  
LOGITECH  
G25**

появился на прилавках сравнительно недавно, но уже успел завоевать популярность, несмотря на немалую цену. Впрочем, это неудивительно, ведь его конструкция практически полностью повторяет систему управления реальным авто, что позволяет ощутить себя крутым гонщиком, несущимся по трассе в любимом спорткаре.

В комплект поставки входят рулевое колесо, шестискоростная коробка передач и педальный узел. Руль в отличие от настоящего не регулируется по высоте, зато имеет амплитуду вращения 90° и обтянут натуральной кожей. Его небольшие размеры (диаметр равен 28 см) указывают на принадлежность к спортивному классу. Рулевое колесо идеально лежит в руках. Справа и слева на стальной сердцевине имеются две программируемые кнопки, попадающие под большие пальцы, а остальные пальцы ложатся на металлические подрулевые лепестки с мягким, но упругим ходом, обычно используемые для переключения передач. Массивная конструкция надежно крепится двумя встроенными струбцинами к краю стола, и даже в процессе самых интенсивных гонок руль устойчив.



Именно этот компонент является центром всего комплекта. Через USB-порт он подсоединяется к компьютеру, здесь же находится гнездо для подключения кабеля питания, а также разъемы для педалей и коробки передач.

Чтобы управлять виртуальным автомобилем, требуется приложить определенные физические усилия. Пожалуй, гидросилитель у вашего авто все-таки есть, если сравнивать, например, с ВАЗом, но крутить баранку одной ладонью у вас вряд ли получится.

Как и настоящее рулевое колесо, G25 обладает немалой инертностью,

так что придется изрядно попотеть, чтобы приновиться к крутым поворотам. Впрочем, кто не помнит первых занятий по вождению! Кроме того, дополнительную реалистичность придает технология обратной связи, обеспечивающая возврат в нулевое положение, а также имитация реакции руля на неровности дороги и вибрацию двигателя.

Коробка передач тоже крепится к краю стола, причем можно расположить ее как справа (если вы привыкли к леворульной машине), так и слева (если вам по душе праворульные «японки»).

Кстати, для закрепления требуется большой вылет столешницы. Если снизу плоскость стола ограничена конструктивными элементами ножек (ситуация достаточно типичная), устройство будет подвижным и это доставит немало неудобств.

В зависимости от выбранного режима коробка передач может работать и как «механика», и как АКПП (чаще для игр используется автоматический режим). Кстати, в режиме МКПП скорости почему-то переключаются без участия педали сцепления, хотя она и предусмотрена в педальном узле, что несколько обескураживает. Еще одного режима, в котором бы все было «взаправду», увы, не предусмотрено.

Ход рычага переключения передач мягкий, плавный, не требует усилий, «нейтраль» фиксируется четко. Но, к сожалению, небольшой угол его наклона в «ручном» режиме не позволяет на ощупь определить, какая передача включена в данный момент. Это заметно мешает, поскольку во время ралли некогда внимательно рассматривать рычаг, чтобы понять, на какую передачу нужно переключиться.

Головка рычага переключения скоростей и пыльник, как и рулевое колесо, отделаны кожей —

очень приятные тактильные ощущения.

За рычагом находится панель управления: ручка переключения режимов (МКПП—АКПП), четырехпозиционный джойстик и восемь программируемых кнопок (честно говоря, нашего скромного понимания не хватило, чтобы придумать применение каждой из них).

Металлические педали впечатляюще реалистичны: газ чуть мягче, тормоз чуть жестче, в меру упругие, с четкой фиксацией конечного положения «в пол». Как уже было сказано, педаль сцепления ни в одном из режимов не пригодилась, зато две другие чутко реагируют на силу нажатия и работают на отлично.

Педальный узел хорошо держится на ковре, но на гладком полу при интенсивном использовании проскальзывает.

В общем, хотя этот рулевой манипулятор и не поражает стопроцентной правдоподобностью, согласимся с заявлениями производителя и отзывами заядлых геймеров: эта модель — действительно самое совершенное решение из имеющихся на рынке на сегодняшний день. Она станет интересной находкой для тех, кто жаждет новых виртуальных ощущений, и особенно будет полезна тем, кто еще не покорил бескрайние просторы за рулем настоящего автомобиля. Кстати, это устройство можно исполь-

зовать не только с игровыми продуктами, но и с имитаторами вождения, например с «3D-инструктором».

Стильный дизайн с использованием натуральных материалов (в том числе кожаная оплетка ручной работы) создает законченный, незаурядный внешний вид и впечатление дорогого, добротно сработанного изделия.

Возможно, первое время вы не сможете уйти

от погони или занять призовое место, наверняка собьете не один десяток столбов и побываете в ДТП разной степени тяжести. Конечно, рулить с помощью манипулятора гораздо сложнее, чем управляться с четырьмя клавишами, но если вы любитель сильных эмоций и хотите от 3D-трассы максимальной реалистичности, то, поверьте, результат стоит того, чтобы попробовать. ♦

### Logitech G25 Racing Wheel

Очень реалистичное рулевое колесо; с ним вы ощутите себя заправским гонщиком за рулем спорткара, хотя, как и при освоении настоящего авто, придется приложить немало усилий.

#### ОЦЕНКА

80 баллов.

#### ЦЕНА

Около 300 долл.

#### РАЗРАБОТЧИК

Logitech, [www.logitech.com](http://www.logitech.com)

**CORE SERIES**  
•Reliability •Usability •Connectivity

Windows Vista Supports Intel Core 2 Supports Intel Core 2

### P35A-S

- Supports Intel® Core™2 Quad, Core™2 Extreme, Core™2 Duo Processors with 1333/1066/800MHz FSB
- ATI CrossFire™ & Foxconn Multi-Graphics support
- 100% SOLID Capacitor design with Foxconn Sustainable Engineering
- Intel® Matrix Storage Technology and Rapid Recover Technology
- Gigabit LAN, 7.1 Channel HD Audio
- 6\* SATAII, eSATAII, 2\* IEEE1394, 12\* USB2.0

**НАДЕЖНОСТЬ+ДОЛГОВЕЧНОСТЬ =**

Забудь про Ctrl+Alt+Delete

ATI CrossFire intel P35 EXPRESS CHIPSET

FOXCONN®

[www.foxconn.ru](http://www.foxconn.ru)  
[www.core3motherboard.com](http://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.

57 «СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» НА ДИСКЕ

58 ДЕСЯТЬ КАМНЕЙ

В ОГОРОД «ОТКРЫТОГО ОФИСА»

62 ПО-НОВОСТИ

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

64 ОХОТА НА БЕСИЙ

СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

66 SUN STUDIO 12

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ обработка ТЕКСТОВ

МИХАИЛ ГЛИННИКОВ

Тексты, тексты, тексты... С каждым днем все больше информационный поток. Как же не захлебнуться в нем? Вернулся из отпуска, а почтовый ящик на работе забит спамом — около полутора тысяч писем. Это еще при том, что наши системщики с ним борются и масса «мусорных» писем отфильтровывается. Конечно, можно самостоятельно настраивать фильтры в почтовой системе и вводить ключевые слова. Но мгновенно определить, нужно ли данное письмо, пока способен только человеческий интеллект. А ведь это лишь одна мелкая подзадача из тех проблем, что встают при работе с текстами. И коль скоро современные технологии генерируют

столь объемную информацию, то пусть они помогают управляться с ней. Такой подход и призвана реализовать интеллектуальная обработка текстов с помощью компьютерных систем. Конечно, машинному интеллекту во многих отношениях далеко до человеческого, однако в этом направлении уже многое сделано. Каковы же перспективы его дальнейшего развития? Лучше всего об этом может рассказать тот, кто стоял у его истоков, — признанный корифей этого направления отечественной науки, член-корреспондент РАН, профессор Владимир Львович Арлазаров. Беседа с ним и легла в основу этого материала.

### ЧЕТЫРЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВ

«Развитие интеллектуальной обработки текстов идет в четырех

крупных направлениях, — считает В. Л. Арлазаров, генеральный директор компании Cognitive Technologies. — *Первое из них — машинный перевод текстов с одного*

*языка на другой*». Действительно, эта задача, являющаяся ключевой при создании программы-переводчика, основывается на интеллектуальной обработке текстов, ведь синтакси-



ческий анализ без семантического сделать практически невозможно. И хотя уже решены проблемы с составлением словарей и грамматической обработкой текстов, работы предстоит еще много.

«Второе направление, — продолжает Владимир Львович, — аналитические системы». Его компания разработала систему «Астарта», помогающую классифицировать потоки информации. Она автоматически выделяет для группы слов понятия, и тексты классифицируются именно по понятиям. Система «Астарта» применяется там, где, скажем, нужно выполнить первичный анализ содержания потока новостных лент в Интернете, автоматически выбрать именно тексты, имеющие отношение к определенной теме, и направить их на дальнейшую обработку.

Третье направление — документооборот. «В самом начале, с подачи компании Lotus, — вспоминает В. Л. Арлазаров, — в системе циркулировали не сами документы, а их карточки, где указывалось, кто кому какое дело поручил, и т. д. Мы же, — объясняет он, — поставили задачу построить такую систему, где будут перемещаться сами документы». Причем Cognitive Technologies решила ее так, что документ не просто присоединяется в виде файла к карточкам, а из него извлекается содержание. Данное направление специалисты компании и считают наиболее перспективным.

Например, возьмем такую весьма актуальную задачу: проанализировать и обработать текст договора, чтобы извлечь из него информацию и поместить ее в соответствующие поля базы данных. Причем типом ее может быть дата заключения договора, наименование контрагента, номер его счета в банке, почтовый адрес, сумма договора, сроки поставки, перечень материалов и прочее. В компании с большим числом контрагентов и строгой договорной дисциплиной, где договоры идут непрерывным потоком, для занесения таких данных вручную требуется масса сил и времени, да к тому же возрастает вероятность ошибок.

И наконец, четвертое направление развития интеллектуальной обработки текстов, вплотную примыкающее к третьему, — их распознавание. Оно в значительной степени, как и машинный перевод, основывается на анализе текста документа. «У нас есть документы, для которых полностью описана геометрия и известно, какие данные там располагаются, — поясняет В. Л. Арлазаров. — Мы эти данные извлекаем и помещаем в соответствующие поля базы данных. Это традиционное распознавание документа». Однако Владимир Львович считает это лишь первым шагом и полагает, что следует идти дальше, от распознавания документов, где вся информация строго структурирована, вроде платежных поручений, к работе с такими документами, в которых нет столь четко выраженной структуры, скажем к договорам. Ведь чтобы понять, где какая информация находится в договоре, нужно проанализировать его.

Таково разделение процесса интеллектуальной обработки текста на четыре направления. На первый взгляд кажутся несколько примитивными системы распознавания структурированных документов. «Однако именно они (подобные системы. — М.Г.) сейчас так необходимы, — утверждает В. Л. Арлазаров, — и только они, в отличие от высокоинтеллектуальных систем, всегда имеют четко определенный критерий результативности». Действительно, ведь именно там, где научные эксперименты находят практическое воплощение, где есть реальный результат, и можно говорить об успехе, дающем импульс к дальнейшему развитию направления. И здесь результаты налицо. Так, система анализа и обработки накладных, которую специалисты Cognitive Technologies внедрили на Магнитогорском металлургическом комбинате, сейчас обрабатывает тысячи документов в день, автоматически заносит данные с накладных в БД предприятия.

Владимир Львович более подробно осветил четвертое направление развития интеллектуальной обра-

ботки текстов, объяснив это тем, что именно оно наиболее востребовано и именно здесь на практике получено наибольшее число результатов.

## КАК НАЧИНАЛОСЬ РАСПОЗНАВАНИЕ — ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

Итак, первый этап процесса распознавания текстов начался в 1967 г. Именно тогда на Западе была издана книга под названием «Библиография распознавания», содержащая около 350 работ в этой области. До конца 1980-х годов теория распознавания оставалась чисто экспериментальной. «В ученном мире тогда велось очень много работ в этом направлении, — объясняет Владимир Львович, — и кое-что из найденного даже было забыто». Однако в то время из-за отсутствия хороших сканирующих устройств ввод осуществлялся вручную. Поэтому объем обрабатываемого материала в экспериментах не превышал, как правило, нескольких строк, лишь иногда достигая одной-двух страниц.

Второй этап развития наступил в конце 1980-х годов. Переход к нему был обусловлен появлением мощных промышленных сканирующих устройств. Эксперименты по распознаванию текстов стали проводиться на тысячах и даже на десятках тысяч страниц. Появились и настольные сканеры, доступные по цене. Системы распознавания вышли на пользовательский рынок — практически каждый теперь мог положить книжку или документ в сканер и ввести текст в компьютер. И если на первом этапе речь шла о распознавании отдельных символов, то на втором можно с полным правом говорить о распознавании газет, книг, журналов, деловых документов. Распознавание символов — это лишь часть задачи распознавания текстов, пусть и самая интеллектуальная, но далеко не единственная. «К 1994—1995 гг., — считает Владимир Львович, — распознавание печатных текстов перестало быть магистральным направлением развития систем распознавания». Впрочем, осталась еще масса работы в науке по этому направлению: никакие машинные системы пока не в

состоянии удовлетворительно распознать тексты плохого качества или набранные старинным шрифтом. Но если дело касается обычного современного печатного материала, то можно положить его в сканер и распознать практически без ошибок.

Третий этап развития, начавшийся с середины 1990-х годов, ознаменовался переходом от распознавания просто печатных текстов к одновременному распознаванию наряду с текстом структуры документа, чтобы этот текст извлечь и поместить на соответствующие позиции в БД информационной системы. Это, если говорить о направлении распознавания, и есть первая часть интеллектуальной обработки — сколько бы она ни была проста.

#### ВИЗИТНЫЕ КАРТОЧКИ — ОТ СЛОЖНОГО К ПРОСТОМУ

Одним из первых типов документов, которые стали распознавать Cognitive Technologies еще в 1994 г., была визитная карточка. Но это не самый простой документ для распознавания. В то время специалисты компании создали первую систему, которая распознавала визитку и пыталась путем интеллектуальной обработки выявить структуру документа из ее текста. «До определенного момента работа шла успешно, но потом мы столкнулись с отсутствием на тот момент технологий по распознаванию шрифтов путем выделения их характеристик, — вспоминает Владимир Львович. — Однако стало очевидно, что если при изготовлении на визитной карточке не выделять шрифты, то она полностью утратит наглядность». И тогда специалисты Cognitive вернулись к распознаванию более простых документов.

«В настоящей науке всегда так: кто-то начинает с самой сложной, обычно неразрешимой задачи, — отмечает В. Л. Арлазаров. — И распознавание карточек «умерло», потому что тогда мы так и не смогли научиться идеально их распознавать. Но всегда, чтобы задать новое направление в развитии науки, поставленная задача должна быть достаточно сложной». Спустя

13 лет специалисты компании снова вернулись к этой задаче, однако на совершенно другом уровне развития как науки распознавания, так и технических средств. Не стоит забывать и о том, что своим ходом идет совершенствование уже созданных систем — коммерческие задачи также никто не отменял, а на развитие науки нужны средства.

Владимир Львович представил общий путь развития науки так: «Мысль идет вперед, и задачи, которые ставятся сейчас, по большому счету, неразрешимы. Но когда мы все-таки пробуем подойти к их решению, то сразу высвечиваются основные проблемы, происходит раздробление сверхзадачи на подзадачи. Мы выстраиваем последовательность их решения и постоянно движемся вперед».

#### ПЛАТЕЖНЫЕ ДОКУМЕНТЫ — ПЕРВЫЙ УСПЕХ

Практические результаты такого подхода в настоящее время наличие: все платежные документы почти во всех банках обрабатываются с помощью систем распознавания, будь то программы компании Cognitive Technologies или ее конкурентов. А ведь в платежном документе уже не очень жестко задано расположение элементов текста на листе, хотя и есть структура. В компании научились создавать системы, способные не только распознавать тексты, но и понимать их структуру. Была проведена большая работа по развитию распознавания и обработки изображений.

«Мы научили наши системы распознавания понимать, что такое пробел, — поясняет В. Л. Арлазаров, — и как с помощью пробелов или линий структурируется документ. А это довольно серьезная наука, в детали которой мы не будем вдаваться. Самое главное, — подчеркнул он, — в этих системах уже присутствуют, пусть минимальные, элементы интеллектуальной обработки». Наряду с этим потребовалось найти практическое решение целого ряда весьма непростых задач. Важно было научить систему определять, какое слово распознано плохо

(ведь зачастую качество платежей оставляет желать лучшего), как его идентифицировать, сопоставив с несколькими словарными вариантами, которые обычно располагаются в этом месте платежей.

Таким образом, на третьем этапе своего развития системы распознавания могли определить структуру документа и включили элементы, связанные с анализом морфологии слова. Здесь опять прослеживается закономерность общего развития этого направления интеллектуальной обработки текстов — первые платежи, которые пытались распознавать, не были стандартизированы, и тогда данная задача относилась к разряду чисто научной. А сейчас, когда структура бланка платежного поручения стандартизована и всем известна, уже легко сделать так, чтобы этот бланк распознавался системой. Такие системы обработки платежных поручений быстро стали промышленными, они обрабатывают этот тип документов с высокой скоростью. Следовательно, построение ПО для обработки платежей как магистральное развитие интеллектуальных систем распознавания уже закончилось.

#### ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП — РАСПОЗНАЕМ, НЕ ЗНАЯ СОДЕРЖИМОГО

В настоящее время мы находимся на четвертом этапе развития систем интеллектуальной обработки текстов. Он начался примерно лет шесть назад, совпав со стартом нового тысячелетия, и продолжается до сих пор. «На этом этапе требуется создавать промышленные системы распознавания документов, в которых отсутствует или не полностью обеспечена геометрическая привязка элементов к содержанию самого документа» — так охарактеризовал настоящую ступень развития интеллектуальных систем распознавания В. Л. Арлазаров.

Действительно, как правило, известно, какого рода информация должна быть в накладной, но в каком месте на листе будут располагаться элементы ее содержания, мы обычно не знаем. И потому четвертый этап развития интеллектуальных систем

характеризуется тем, что геометрия играет вспомогательную роль, а центр тяжести исследований приходится на семантическую обработку документа.

Таким образом, если проследить магистральную линию развития систем распознавания, то можно увидеть следующую последовательность. От распознавания отдельных символов — к текстам, затем к документам с фиксированной структурой, от них — к документам с

заданной структурой и наконец к документам, у которых структура либо отсутствует вообще, либо задана очень приблизительно. При этом следует помнить, что системы, созданные на предыдущих этапах, продолжают совершенствоваться и уже работают в промышленных масштабах. Именно они приносят основные доходы компаниям, часть от которых идет на дальнейшее развитие науки в этом направлении. Так, специалисты Cognitive Technologies создали систему распознавания пенсионных анкет в Пенсионном

фонде РФ, т. е. документов с фиксированной структурой. Она успешно функционирует и обрабатывает сотни тысяч анкет в месяц — таковы плоды предыдущего этапа развития систем распознавания.

Вернемся к четвертому этапу, где уже намечается определенный прогресс. Так, сейчас в системах распознавания, созданных на этой стадии развития, в качестве идентификатора, выделяющего в документе отдельные блоки, выступают уже не отдельные слова, а лингвистические наборы. Другая «точка роста» — работа с полноцветными

документами, благо современные сканеры научились быстро сканировать и передавать цветные графические образы. Это позволяет обрабатывать документы, напечатанные на гербовой бумаге, скажем, автоматически вводить данные из гражданского паспорта, водительского удостоверения и т. п.

Идет работа с распознаванием, например, текстов резюме, активно развивается направление распознавания договоров. У компаний,



черкивает В. Л. Арлазаров, — ведь при любой интеллектуальной обработке возникает масса вариантов распознавания. Перебор вариантов заключается в том, что каждый из них мы должны посмотреть, какие-то сразу отбросить, какие-то отсеять после некоторого поверхностного рассмотрения, а какие-то проанализировать более глубоко». Так, специалисты компании недавно презентовали систему распознавания договоров для юридической

«Основной тормоз развития систем распознавания — наше понимание задачи».

**В. Л. Арлазаров**

работающих с документами, сформировалось понимание того, что договоры надо хранить в компьютере не только в виде их формальных реквизитов или карточек, поскольку из них при распознавании можно извлечь гораздо больше реквизитов, чем удавалось раньше. Сейчас значительно возросли вычислительные мощности компьютеров и, следовательно, сократилось время на обработку документов, в частности, на перебор вариантов. Последнее понятие следует пояснить.

«Понятие перебора — основное для задачи распознавания, — под-

компания «Городиский и партнеры». Элементы интеллектуальной обработки текстов в ней уже созданы, и теперь она находится на стадии перехода от экспериментальной эксплуатации к промышленной. Ведутся работы и в направлении распознавания накладных для такого гиганта нашей индустрии, как Магнитогорский металлургический комбинат.

#### **СМЕНА ПОДХОДА**

«Основной тормоз развития систем распознавания — наше понимание задачи, — считает В. Л. Арлазаров. —



Это глобальная, универсальная причина. Важно уметь так грамотно поставить задачу, чтобы было понятно, как ее решать. А это всегда очень сложно». Чтобы проиллюстрировать сказанное, Владимир Львович привел простейший пример. Предположим, что есть документ определенной формы, занимающий одну страницу, и система распознавания обучена его обрабатывать. И вдруг появляется новая форма документа, занимающая уже две страницы. Распознавать их по отдельности, а затем корректно «склеивать» — задача нетривиальная. Профессор вспоминает, как несколько лет назад его компания с гордостью презентовала созданную систему, способную распознавать многостраничные формы. Это было серьезным достижением.

«Сейчас наш подход полностью изменился, — подчеркивает В. Л. Арлазаров. — Мы стараемся снять все присущее страницам оформление. На предыдущем этапе развития систем мы, опираясь именно на оформление, пытались на его основе идентифицировать страницы. Теперь же постановка задачи совершенно противоположная — никаких страниц, проводится интеллектуальный анализ текста документа в целом».

Так, современные системы распознавания находят в документе адрес и практически всегда адекватно разбирают его. Они уже опираются на нормальный, вполне доброкачественный анализ текстов, пусть пока и не всеобъемлющий. Подобная система автоматически находит в документе адрес, понимает, где указано название улицы, а где — номер дома или квартиры, разбирает все эти элементы адреса и помещает их в соответствующие поля БД. Или, например, выполняется обработка дат. Скажем, если в тексте написано «в конце 19-го века», программа анализирует эту фразу и выдает временной диапазон. Причем современная система распознавания на четвертом этапе своего развития умеет выделять временной диапазон, а также, поскольку постоянно работает с поисковыми системами, сопоставлять события и

определять, относятся ли они к упоминаемому периоду времени. А после работы системы распознавания и ввода теста с ним нередко начинают взаимодействовать уже поисковые системы.

### О БУДУЩЕМ — ДАЛЕКОМ И БЛИЗКОМ

Где же путеводная звезда? Какой должна быть система распознавания в будущем? Цель, к которой надо стремиться, была сформулирована еще в 1966 г. «Мы будем говорить, что система ведет интеллектуальную обработку, когда предоставим ей текст поэмы А. С. Пушкина «Евгений Онегин» и она даст нам корректный ответ на вопрос: «Какое было отчество у Татьяны Лариной?» Действительно, может быть, уважаемый читатель вспомнит, что в тексте поэмы говорится о надписи на надгробном камне: «Смиренный грешник Дмитрий Ларин...» «Прошло уже почти полвека, и, надо признать, мы не очень-то сильно приблизились к решению этой задачи, — заключает В. Л. Арлазаров. — Это действительно высокая цель — такое интеллектуальное понимание текста системой».

Ближайшие же задачи, которые потребуются решать при дальнейшем развитии систем распознавания, вполне конкретны. Следующий, пятый этап развития должен научить системы распознавать и извлекать из документа смысл его содержания при условии, что оно заранее неизвестно. Только представьте, мы ищем статью по интересующей нас тематике, дав системе запрос в произвольной форме, а она эту статью идентифицирует из массы других и делает аннотацию на десять строк. Мечта? Пока, к сожалению, да.

«Такие системы мы еще делать не умеем, даже отраслевые, — признает В. Л. Арлазаров, — но экспериментально уже начинаем постепенно, по этапам, движение в этом направлении. Так, извлечение из документа данных, когда мы примерно знаем, что в нем может находиться, — задача уже вполне разрешимая, и мы над ней работаем».

Владимир Львович полагает, что все эти наработки в области систем пятого поколения получат прак-

тическое воплощение в системе юридической компании «Городисский и партнеры» и при обработке массы форм-заявок на материалы для Магнитогорского металлургического комбината. Дальнейшая эволюция подобных систем будет заключаться в постепенном переходе от распознавания документов, о которых мы точно знаем, что в них должно быть, к работе с документами, где есть лишь отдельные классификаторы того, что должно быть: списки, перечни, сочетания определенных слов и т. п. И в завершение этого этапа произойдет окончательный переход к интеллектуальной обработке текстов, содержание и структуру которых мы предварительно уже совершенно не знаем. Общее направление — от частного к общему, движение по пути расширения задачи.

\*\*\*

В заключение буквально несколько слов о человеческом и машинном интеллекте. Владимир Львович в беседе со мной напомнил о такой замечательной черте человеческого интеллекта, как его чрезвычайная гибкость и подвижность. Действительно, как только человек что-нибудь узнает, поле его знаний сразу расширяется. И один из основных моментов в обучении человека как раз и состоит не столько в том, чтобы он научился решать новую задачу, сколько в том, чтобы это свое решение он был способен сопоставлять, присоединять и комбинировать со всеми предыдущими задачами. Системы же искусственного интеллекта в распознавании текстов в этом отношении пока еще несовершенны, они только-только учатся делать такое сопоставление. Но наука движется вперед, вычислительные мощности компьютеров продолжают расти, и мы верим, что настанет время, когда на наш запрос система ответит: «Ларину величали Татьяной Дмитриевной». ♦

### ОБ АВТОРЕ

**Михаил Глинников** — научный редактор журнала «Мир ПК»,  
e-mail: mikeg@pcworld.ru.

# «Студия программирования» на диске



## ШИФРАТОР ОСМОЛОВСКОГО

ВАСИЛИЙ ТЕКИН

Очередная работа по криптографии нашего постоянного автора Василия Текина. В ней он рассказывает читателям о способах модификации шифратора и предлагает несколько алгоритмов, повышающих стойкость шифра.

«Этот малоизвестный шифратор работает в режиме многоалфавитной замены или электронного шифроблокнота ЕСВ (Electronic Codebook). Он интересен своими идеями, отголоски которых можно встретить во многих известных шифрах, например в RC4, разработанном Роном Ривестом...»

## РАЗРАБОТКА ЯДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

### ЧАСТЬ 3. ПРОГРАММИРУЕМ

СЕРГЕЙ ТАРАСОВ

«В предыдущей статье («Мир ПК», №8/07, с. 46) мы рассмотрели структуру и основную логику работы нашего ядра. Пора переходить к реализации более конкретного примера чтобы наконец вкусить плоды трудов и не жалеть о потраченном времени...»

В статье подробно рассказано об установке СУБД, создании базы данных, объявлении структурных сущностей, генерации классов и объектов, а также приведены примеры программирования обработчиков событий.

## ВЕЛОСИПЕД ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКА, ЧАСТЬ 3

М. СЫСОЙКИНА

Итак, вы наконец-то написали свою программу, оттестировали и проверили, создали инсталлятор, сформулировали лицензию. В общем, все готово, осталось только явить ваше чудо миру. Но как это сделать? Разумеется, проще всего разместить приложение в Интернете, во всевозможных каталогах программ типа download.ru, freeware.ru, freesoft.ru, soft.mail.ru и т. д.

Представляете, сколько вам понадобится времени, чтобы сначала зарегистрироваться на всех этих серверах, затем разместить в нужном разделе свое творение, а после регулярно отслеживать состояние дел: пользуется ли популярностью ваша утилита и как часто ее загружают. Конечно, если все эти операции вы будете проделывать вручную, отдельно для каждого каталога, то времени на них вы потратите даже больше, чем на разработку.

Но есть и другой путь — воспользоваться уже готовыми средствами для распространения информации о программе на различных серверах и архивах.

### А также

Sun Studio 12 — интегрированная среда разработки для языков Си, С++ и Фортран. Дистрибутив для ОС Linux.

## NEWS НОВОСТИ

### НОВЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОНИТОРЫ NEC

Компания NEC пополнила линейку своих профессиональных мониторов, и одна из представленных моделей — NEC MultiSync LCD2470WNX. Она имеет диагональ 24 дюйма и выводит изображение с соотношением сторон 16:10 и разрешением 1920×1200 точек. Компания заявляет, что на этом дисплее можно получить изображение на 20% большее, чем на аналогичных устройствах с диагональю 21 дюйм. Благодаря этому на нем удобно работать с различными инженерными приложениями и CAD/CAM-системами, когда на экране требуется иметь не только рабочую зону, но и множество панелей инструментов. Также на таком мониторе хорошо читаются мелкие шрифты.

Кроме того, NEC MultiSync LCD2470WNX серьезно адаптирован для продолжительного использования. Известно, что человеческому глазу легче следить за объектами, перемещающимися по горизонтали, нежели по вертикали, и потому при широком экране глаза меньше устают. Отвечает монитор и требованиям эргономики — пользователь без труда настроит его для себя, поскольку дисплей способен поворачиваться в вертикальной плоскости на 35°

и перемещаться вверх-вниз на 11 см. Чтобы было удобнее работать с текстовыми документами, предусмотрен портретный режим. А поскольку NEC MultiSync LCD2470WNX относится к классу мультимедийных мониторов, то он может отображать картинку в формате Full HD, причем цифровой интерфейс DVI-D поддерживает метод шифрования HDCP.

Также были представлены мониторы серии NEC SpectraView 2690, предназначенные для профессионалов, но эти устройства позиционируются для высококачественной обработки изображений. Специально для этой цели предусмотрена широкоформатная матрица (16:10) с диагональю 26 дюймов и расширенным диапазоном отображения цветов: 91% от цветового пространства NTSC и 95% от Adobe RGB. А равномерность цвета, яркости и контрастности по всей поверхности матрицы достигнута благодаря



NEC MultiSync LCD2470WNX

тому, что параметры каждого из дисплеев настраиваются индивидуально в процессе производства. Эргономичность мониторов серии NEC SpectraView 2690 также весьма высока: экран поворачивается во многих плоскостях и легко двигается вверх-вниз.

А. Ш.



АЛЕКСЕЙ ДУБИНИН

Записки хулигана



# каменной в огороде «открытого офиса»

Если собрать все хвалебные статьи, посвященные пакету OpenOffice.org, то страницами с этими статьями можно обклеить как минимум особняк главного недоброжелателя свободного ПО и одного из самых богатых людей Билла Гейтса. Если разработчики OpenOffice.org услышат хотя бы малую толику этих славословий, то они тут же погрузятся в нирвану, а их детище осиротеет и останется без присмотра. Чтобы этого не произошло, я, как это ни парадоксально, припас за пазухой несколько камушков для нашей знаменитости.





### **КАМУШЕК ПЕРВЫЙ: СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Впервые я познакомился с «открытым офисом», когда основной рабочей лошадкой в нашем отделе был компьютер с процессором Cyxix-233 и 64-Мбайт ОЗУ. И на этом агрегате, убогом с точки зрения пользователя любого современного ПК, отлично работал офисный монстр Microsoft Office XP [1].

Если кратко — я установил на свою старую колымагу OpenOffice (тогда еще версии 1.1), и компьютер с загруженным «открытым офисом» стал все свое трудовое время, как пел Гребенщиков, отдавать «снам о чем-то большем». А ведь это была ранняя версия пакета, у последующих системные требования значительно выросли. Так, OpenOffice.org второго выпуска потребовал уже минимум 128-Мбайт ОЗУ, тогда как ранее ему хватало 64 Мбайт [2].

В свете всего этого мне очень понравилась статья одного автора, который называл «открытый офис» хорошим решением для устаревших компьютеров и уверял, что он у себя дома установил его вместо MS Office 97 на компьютер с 32-Мбайт ОЗУ!!!



### **КАМУШЕК ВТОРОЙ: СКОРОСТЬ ЗАГРУЗКИ**

Второе, на что обращаешь внимание при знакомстве с программным пакетом, — скорость загрузки. Почему же второе, а не первое? Вот если попользуетесь, как я, компьютером с процессором типа AM486DX, то научитесь тому, что знакомство с любой программой должно начинаться с изучения ее минимальных системных требований, а нередко на этом и заканчиваться!

Так вот, среди самых медленно загружающихся программ есть два «лидера»: AbiWord и наш знакомый «открытый офис». Причем, чтобы избежать обвинений в жестоком обращении со старыми компьютерами, отмечу, что скорость загрузки этих пакетов мало зависит от возраста

ПК и невелика даже на современных машинах. «В чем же дело?» — спросите вы. А в том, что Windows-версии OpenOffice.org и AbiWord плохо оптимизированы для этой ОС, и если Microsoft Office входит в Windows, как домой — налегке, то OpenOffice.org и AbiWord заходят в Windows, как в гостиницу — с кучей чемоданов, набитых собственными программными библиотеками [3]. Впрочем, последние версии AbiWord из «экспериментальной» ветки разработки 2.5x демонстрируют реактивную скорость загрузки, поэтому будем надеяться, что разработчики «открытого офиса» также обратят внимание на эту проблему.



### **КАМУШЕК ТРЕТИЙ: СТРАННЫЕ ФОРМАТЫ ФАЙЛОВ**

«Почему странные?» — удивитесь вы. А потому, что с этими форматами

просто кавардак какой-то творится. Так, MS Word использует свой собственный закрытый формат DOC, а MS Excel — формат XLS. Разработчики, видимо, долго думали, какой формат сделать основным для OpenOffice.org, и остановились на том, который сами же и придумали: OpenDocument Format (ODF, сокращенное от OASIS Open Document Format for Office Application — открытый формат документов для офисных приложений). Причем в мае 2006 г. этот формат был принят как международный стандарт ISO/IEC 26300.

Проблема в том, что если OpenOffice.org понимает формат DOC (хотя иногда и с потерями элементов форматирования), то MS Office с ODF пока незнаком. Но главный враг нового формата у нас в стране — не компания Билла Гейтса, а российские бюрократы.

Так, в приказе, изданном одной из госконтор, поднадзорным организациям повелевалось сдавать отчеты не иначе как в формате MS Word. В чем провинился, например, RTF, который понимает любой, даже встроенный в Windows редактор, непонятно. Надо ли говорить,

что в самой конторе на компьютерах стояли только пиратские копии «офиса»!

Да что там какая-то контора, когда даже в Центробанке порой использовалось нелицензионное программное обеспечение. А получив задание навести порядок, банкиры попросту заплатили за свои пиратские версии. Так без всякого конкурса и тендера государственные денежки утекли в карман заокеанской компании.



### **КАМУШЕК ЧЕТВЕРТЫЙ: ПРОВЕРКА ОРФОГРАФИИ**

Говорят, что любой начинающий программист первым

делом пишет текстовый редактор. Таких редакторов, способных конкурировать лишь с Блокнотом, в Интернете пруд пруди. Иногда, чтобы хоть как-то выделить свое детище среди миллиардов других таких же, некоторые программисты пытаются обеспечить в своих программах проверку орфографии. Словари они зачастую набивают сами и на первое место ставят не качество, а объем.

А это чревато тем, что в словарь попадают неправильно написанные слова, и затем, при проверке правильности написания в документах, слова с ошибками остаются незамеченными. Так вот, я не знаю, кто составлял русские словари к «spellcheckerу» «открытого офиса», — спасибо этим людям за их бескорыстный титанический труд, но, увы, ни по количеству слов, ни по качеству они пока не сравнимы со словарями, созданными Microsoft (точнее, фирмы «Информатик», у которой Microsoft эти словари лицензировала). Вот написал я нечаянно «пародоксально», а Writer даже не поморщился [4].



### **КАМУШЕК ПЯТЫЙ: ГРАММАТИКА**

Не знаю, как в английской версии «свободного офиса», а в русской

есть только расстановка переносов. Впрочем, я слышал, что в Сети уже выложен тезаурус (толковый словарь) [5]. Возможно, и до проверки правильности расстановки знаков препинания когда-нибудь доживем [6], или фирма «Информатик» выпустит версию своего «Орфо» с поддержкой «открытого офиса»? Понятно, что не бесплатно, понятно, что сторонники движения OpenSource не будут в восторге, так хоть деньги редакторов и журналистов не утекут за океан.



#### КАМУШЕК СЕДЬМОЙ: СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

Наверное, в любой организации, где документы готовят в строго заданные сроки (а таких большинство), хорошо знают, что «глочным» программам у них места нет. Да, «офис» Microsoft иногда зависает, но каждому такому сбою обычно предшествуют недели стабильной работы. Увы, наш герой огорчил меня уже несколько раз, хотя я с ним поработал буквально несколько дней. Впрочем, документы он сохраняет исправно (в отличие от MS Office информацию при сбоях OpenOffice.org я не терял), а если учесть, что я заставлял его делать всякие гадости вроде работы с чужими форматами документов, то стабильность «свободного офиса» все-таки заслуживает положительной оценки.



#### КАМУШЕК ШЕСТОЙ: СПРАВОЧНАЯ СИСТЕМА

Что меня больше всего раздражает в последних версиях «офиса» Microsoft, так это его дурацкая справка, когда вместо самой справки я вижу строку поиска, в которую надо ввести ключевое слово. Более того, после ввода слова «офис» лезет в Интернет и затем сообщает о невозможности подключения к нужному узлу (а, кстати, Интернет у меня сейчас не подключен. Зачем мне подключаться к Интернету, если я просто печатаю документ? Интернет денег стоит).

Итак, если говорить о справочной системе «свободного офиса», то у меня две новости: одна — хорошая, другая — плохая. Хорошая — это то, что никакого Интернета для чтения справки не требуется, а плохая — это то, что справка только на английском языке [7].

Так что с отказом от Интернета я, возможно, погорячился, там хотя бы онлайн-овые переводчики есть. Впрочем, слышал, что перевод справки «свободного офиса» на русский язык все-таки существует, но авторы перевода приберегают его для тех версий, за которые платят хоть какие-то деньги (обычно это версии, распространяющиеся на дисках [8]). Надеюсь, вам с вашей версией «свободного офиса» [9] повезет больше, и *помощь* (а именно так переводится слово «help» с английского) в ней будет на языке Пушкина и Достоевского.



#### КАМУШЕК ВОСЬМОЙ: МАКРОСЫ

Сколько себя помню, макросы в MS Word у нас в организации использовали одни вирусы. Но совсем недавно мне надоело писать сумму прописью, я установил макрос (автор — Артем Луканин), и теперь эту работу делает он. А я думаю, как с этим в «свободном офисе»? Вроде бы какие-то макросы есть, а вот суммы прописью нет. Ау, разработчики, срочно с пивом к Алексею Смышляеву, программы которого уже давно имеют эту функцию. Уже написав эти строки, решил поискать в Интернете и наткнулся на cyrtools. Как сказано в описании, «библиотека CyrillicTools — сборник различных макросов на OpenOffice.org Basic, предназначенных для работы с кириллическим текстом в среде OpenOffice.org 1.1 и выше». Так вот, CyrillicTools умеет много чего, и в том числе писать сумму прописью. Так что за нечаянную клевету я, конечно, извиняюсь (почему бы авторам русской сборки «офи-

са» не включить в нее если не сам CyrillicTools, то хотя бы информацию о наличии его в природе), но камушек обратно за пазуху не беру — против огромного количества макросов, созданных по программе Microsoft Office Extensions, горстка макросов для OpenOffice.org все равно что армия Монако против армии Китая [10].



#### КАМУШЕК ДЕВЯТЫЙ: ШРИФТЫ

«А что за шрифты?» — спросите вы. А те самые, которых в Windows мало и которые обычно попадают в нее с пиратским «офисом» Microsoft. Будем жить честно и использовать «свободный офис»? Похвально, вот только шрифты, приходящие вместе с OpenOffice.org, не слишком хороши — по мнению некоторых... Удалите пиратский «офис», а шрифты от него оставите? Да вы лицемер, батенька...



#### КАМУШЕК ДЕСЯТЫЙ: ПРОМАХ!

Завершая избиение невинного младенца, отмечу, что, несмотря на сказанное выше, уже сейчас возможностей «свободного офиса» с избытком хватит для любой канцелярской работы (и мой «шедевр», напечатанный в OpenOffice, — тому подтверждение). Так что, если начальство вдруг выделит деньги на легализацию пиратских копий программ, убедите его, что нормальный офисный пакет давно уже можно получить бесплатно. А деньги лучше потратить на новые компьютеры. Вы ведь купюры не печатаете, верно?

#### КОММЕНТАРИИ ДЛЯ САМЫХ ЛЮБОПЫТНЫХ

❶ Кстати, у меня дома в то время не слабый Microsoft Office 97 отлично работал на компьютере с процессором AM486 (486 — это не частота!) и 8-Мбайт ОЗУ.

## ДЛЯ САМЫХ ДОТОВАШНЫХ

Название офисного пакета	Минимальные системные требования			Примерная цена, долл.
	Тип и частота процессора	Объем оперативной памяти, Мбайт	Объем свободного места на жестком диске, Мбайт	
602PC Suite 4.2	Pentium	64	65	39,95—49,95
Ability Office 4.14	Pentium	32	40	44,49—74,99
Ashampoo Office 2006	Не указаны, но версия 2005 г. работала на 486DX 4-100	8—64 <sup>1</sup>	Не указан (примерно 30—60)	69,99
EasyOffice Premium	Pentium-400 (рекомендуется 800 МГц)	64 (рекомендуется 128)	От 200 до 900	49,95
EasyOffice Pro 2007	Pentium III	128 (рекомендуется 256)	1,8 Гбайт	49,95—59,00
Microsoft Office XP Pro OEM	Pentium-133 (Pentium III рекомендуется)	32-72 <sup>1</sup>	210	369
Microsoft Office 2003 Standard:	Pentium II-266 (Pentium III рекомендуется)	128 (рекомендуется 192)	260 (рекомендуется 700)	399
Microsoft Office 2007	Pentium III-500 (1 ГГц для работы с Outlook 2007 с диспетчером контактов)	256—512	2 Гбайт	Оно вам надо?
Microsoft Works 8.0	Pentium-120	64—128 <sup>1</sup>	225	51
OpenOffice 1.x	Pentium	64	200	Бесплатно <sup>2</sup>
OpenOffice 2.x	Pentium-233	128	300	Угадайте!

<sup>1</sup>Зависит от операционной системы.

<sup>2</sup>Пользователям, нуждающимся в поддержке производителя, стоит обратить внимание на StarOffice, который базируется на том же исходном тексте, что и OpenOffice. Есть еще французский OfficeOne, созданный на основе «открытого офиса», но он не локализован и стоит дороже, чем StarOffice.

**2** Справедливости ради отмечу, что последние версии очень многих офисных пакетов имеют значительно более высокие системные требования, чем их предшественники. Особенно мне «нравятся» требования нового «офиса» «Микрософт» (сотрудники «МИКРОСОФТ», если вы читаете эти строки, не учите меня писать «МАЙКРОСКОП» или «МАЙКРО-ЭВМ»). Короче, друзья, если вы купили свой компьютер очень давно, обратите внимание на приложение №2.

**3** А вот в Linux ситуация выглядит с точностью до наоборот. Если OpenOffice.org чувствует себя там, как дельфин в океане (или как пингвин?), то MS Office может погрузиться в Linux только в батискафе по

имени Wine. Для тех, кто не в тачанке, поясню: Wine — это эмулятор, позволяющий запускать Windows-приложения на ПК с установленной ОС Linux.

**4** Впрочем, ни одна система проверки орфографии не способна обнаружить все ошибки, так что грамотные секретарши без работы не останутся.

**5** Сейчас пытаюсь его подключить — не получается. Товарищ автор Mikhail Korolyov, дай подсказку. Или ты его только для любителей Linux выкладывал?

Они-то трудностей не боятся, а вот Windows-зависимые граждане лишние сложности не приветствуют.

**6** Честно говоря, я не знаю, может, в английской версии она уже есть.

**7** А ведь у «папы» «свободного офиса» — пакета StarOffice — русская справка была точно!

**8** Если учитывать их малую цену, то купить такой диск гораздо дешевле, чем скачивать «офис» через Интернет. Кроме того, на такие диски выкладывают много полезных дополнений. Наконец, любая организация может купить всего один диск и установить «открытый офис» на все свои компьютеры. Подождите минуточку, не убегайте, дисков должно хватить, дочитайте уж мой труд до конца.

**9** Я мучил уже довольно устаревшую версию «открытого офиса» — 2.01 от «Инфра-Ресурс» (сборка — декабрь 2005 г.).

**10** Не желая оскорбить Монако, подчеркну: «только по численности». ♦





# ИТ-НОВОСТИ

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### В СОВЕТЕ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ И НЕ ТОЛЬКО — ИТ-ОПТИМИСТЫ

Как сообщила газета «Известия», на заседании Совета безопасности России, посвященном использованию ИТ в государстве, президент В. Путин отметил, что у нас есть все возможности, чтобы к 2015 г. войти в число стран—лидеров глобального информационного пространства. Он предложил обратить особое внимание на потребительскую сторону использования информационных технологий. Обращение к ним в деятельности ведомств, властей регионов и органов местного самоуправления должно быть обязательным при оценке эффективности в их работе. И главное, потому, что ИТ позволяют организовать предоставление гражданам публичных услуг с должным качеством и за приемлемое время. Обратив внимание на большую потребность в ИТ, президент высказался о необходимости решения проблем, связанных с замещением импорта ИТ-продуктов и созданием отечественных инновационных предприятий. Развитие собственных производств он связал не столько с основными целями развития экономики страны, сколько с заботами о ее безопасности.

Президент В. Путин остановился на такой серьезной проблеме глобального информационного пространства, как кибертерроризм, которая вызывает повышенное внимание при обеспечении национальной безопасности и также требует значительного внимания при использовании ИТ.

На заседании Совета безопасности России была утверждена стратегия развития информационного общества. Ее основную часть после заседания представил С. Иванов, первый заместитель председателя Совета министров РФ: «Гражданин не должен разбираться в хитросплетениях государственной реформы, где какие агентства и службы, он может обращаться в Правительство и получать от него ответ». Такая схема, по его мнению, «позволит сократить армию чиновников и существенно снизить, если не ликвидировать поле для коррупции».

Другая группа ИТ-оптимистов озабочена проблемой экономного использования бюджетных денег — около 3,8 млрд. руб. будут направлены к новому учебному году на закупку ПО для школьных образовательных учреждений. Главным образом предполагается приобрести лицензионные версии MS Windows, MS Office и другие программы, отвечающие национальным образовательным стандартам, но такое решение оспаривает ряд специалистов. Так, академик РАН, д-р техн. наук С. Ковалевский полагает, что около 150 млн. руб. можно сэкономить, если приобрести бесплатное ПО на основе открытого текста и свободно распространяемые программы, которые по возможностям не уступают продуктам корпорации *Microsoft*. В качестве довода за разумную трату бюджетных денег также выступает возражение, что учеников «сажают» на изучение конкретных фирменных продуктов, а преподавателям корпорация не приплачивает за такую работу.

Мнение об использовании в качестве альтернативы Windows-программам программ с открытым текстом весьма распространено в мире, и его придерживаются во многих государствах, в частности в Южной Корее, Германии, Японии и др. Уважаемый академик даже приводит расчеты, показывающие, насколько выгодна замена образовательного ПО на ПО с открытым текстом и свободно распространяемые программы, среди которых он предлагает браузеры Mozilla Mail, Firefox или Compose, офисный пакет OpenOffice, графические и звуковые программы Gimp, Xine, Audacity и отечественную СУБД НуТех. При этом он связывает этот шаг с предоставлением работы российским программистам по обеспечению нормального функционирования приобретаемого ПО с открытым текстом и свободно распространяемых продуктов.

С. Ковалевский полагает, что только так можно решать вопросы информационной безопасности, независимости и экономного расходования бюджетных средств.

### ВНИМАНИЕ К ЦЕНТРАМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Хотя пользователи конкретного ПК и продолжают уделять внимание работе своего компьютера и даже участвуют в турнирах вроде «Глобального боя с системным сбоем. Reload», они

все чаще вынуждены обращаться в центры обработки данных (ЦОД), потому что вычислительные возможности ПК их уже не удовлетворяют. Какие же новости в развитии ЦОД могут заинтересовать рядовых пользователей и ИТ-специалистов?

В системном понимании пользователей ЦОД — это широкий набор компонентов: ПО, компьютерное и сетевое оборудование, те, кто считает, а также средства жизнеобеспечения и среда «обитания», т.е. место размещения

центра, что также является весьма существенным. Разумеется, важно, что ЦОД рассматривается как система с управлением, имеющим программную, аппаратную и организационную составляющие.

Итак, появился новый двухъядерный процессор POWER6 для Unix-серверов IBM System p570, который наряду с тактовой частотой 4,7 ГГц и высокой производительностью может выполнять десятичные арифметические операции с плавающей запятой, что освобождает от их дополнительной программной реализации и позволяет решать вычислительные задачи для сложных приложений, например, из области финансовой или планирования расходов ресурсов предприятия. Также на таких серверах поддерживается мобильная виртуализация. С помощью функции POWER6 Live Partition Mobility пользователи могут перемещать работающие виртуальные машины с одного сервера на другой, не опасаясь при этом прервать процесс.

Кроме того, компания *IBM* объявила о поставке программного комплекса Windows Compute Cluster Server 2003 для IBM System Cluster 1350, который в ЦОД может использоваться для решения вычислительных задач из медико-биологической и финансовой областей, а также инженерного проектирования.

С целью создания энергоэффективных ЦОД компания *IBM* в рамках проекта Big Green выступила с инициативой создания такого центра в Боулдере. Предполагается, что его площадь будет 28 тыс м<sup>2</sup>, на территории корпоративного ВЦ. Эта вычислительная система будет использовать Cool Blue — технологию эффективного энергопотребления, позволяющую оказывать соот-

ветствующие услуги и в то же время удовлетворять повышенным экологическим требованиям.

На международной конференции по суперкомпьютерам в Дрездене корпорация *Sun Microsystems* продемонстрировала систему Sun Constellation System, работающую на базе ОС Solaris 10. Она позволяет работать в ЦОД с данными объемом порядка петабайт и при использовании ПО с открытым текстом. Эта система поддерживает решения сложных вычислительных задач вроде моделирования климатических изменений погодных явлений или имитирования сейсмических событий с высоким разрешением в их описании.

В Дрездене также были показаны в работе несколько программных продуктов, полезных для ЦОД, в том числе программное обеспечение Sun HPC ClusterTools 7, предназначенное для параллельной разработки программ. Оно основано на открытом тексте MPI и позволяет поддерживать сложные приложения, требующие интенсивных вычислений на средствах корпорации *Sun Microsystems*. Помимо того, был продемонстрирован Network.com (Sun Grid), каталог основных онлайн-ресурсов, обеспечивающий оперативную доставку высокопроизводительных приложений без необходимости изменений архитектуры, установки или конфигурации компонентов вычислительной системы.

Летом в Москве в рамках Европейского тура была проведена презентация проекта Blackbox, мобильного ЦОД. Он должен был продемонстрировать, как решать задачу обеспечения контроля над затратами, сложностью и надежностью существующего ЦОД. Проект Blackbox рассмат-

ривает решение, когда вычислительная и сетевая инфраструктура, а также средства хранения данных, жизнеобеспечения и мониторинга помещаются в масштабируемые модули, позволяющие создавать системную конфигурацию полнофункционального ЦОД. Данный проект предоставляет заказчику следующие преимущества. Обладателю Blackbox обеспечена возможность немедленной работы после быстрого развертывания мобильного центра. Он также получает значительную экономию средств за счет масштабирования и использования стандартных компонентов и средств жизнеобеспечения, снижение затрат на интеграцию и полную виртуализацию инфраструктуры, удобство и гибкость применения по месту и времени такого виртуализированного ЦОД.

Мобильный центр Blackbox решает для многих заказчиков проблемы, связанные с его размерами, а также с затратами на энергообеспечение электронных устройств и средств жизнеобеспечения, например, используемых для охлаждения воды. По данным, представленным компанией Sun Microsystems на презентации проекта мобильного ЦОД, затраты на Blackbox будут значительно ниже, чем на создание традиционного ЦОД площадью 1 тыс. м<sup>2</sup>. При эксплуатации такой ЦОД будет потреблять электроэнергию на 20% больше, а его габариты в 3 раза превысят размеры мобильного центра.

Проектные данные по Blackbox можно найти на сайте по адресу [www.sun.com/emrkt/blackbox](http://www.sun.com/emrkt/blackbox).

Компания Cisco анонсировала новое решение для управления виртуализацией в ЦОД. Платформа VFrame Data Center (VFrame DC)

предназначена для управления ИТ-ресурсами и для их предоставления в виде виртуализированных услуг. Она объединяет в одно целое инфраструктуру — вычислительные, сетевые и хранения. Причем можно просматривать все услуги ЦОД на уровне приложений, что упрощает диагностику их неисправностей и управление изменениями. VFrame DC поддерживает правила высокого уровня, или политики, автоматически изменяющие распределение ресурсов при инфраструктурных сбоях и резких колебаниях производительности. Кроме того, для управления изменениями можно использовать внешний мониторинг, сопряженный с веб-сервисами VFrame DC через интерфейс API. Также эта платформа эффективна для управления ресурсами при предоставлении сетевых услуг, поскольку работает в режиме реального времени и обеспечивает полный обзор всех имеющихся ресурсов. Это позволяет предоставлять ресурсы как виртуализированные услуги с помощью шаблонов графического дизайна.

VFrame DC имеет четыре модульных компонента для поддержки проектирования, распознавания, внедрения и эксплуатации, которые интегрированы в одно целое с помощью интерфейса безопасности, предоставляющего авторизованным организациям управляемый доступ к услугам. Таким образом, платформа VFrame Data Center реализует множество функций управления сетью ЦОД. Она может быть использована многими приложениями, поддерживаемыми продуктами Oracle 11i, SAP R3, BEA Weblogic, IBM Websphere, Oracle 10g RAC, веб-средствами Apache и IIS и др.

Компания Cisco объявила стратегию разработки ЦОД нового поколения — Data Center 3.0, имеющего функцию динамического управления инфраструктурными услугами в реальном времени. Эти центры будут поддерживать разделяемый доступ к общим пулам ресурсов для оптимизации уровней обслуживания и групповой работы.

С дополнительной информацией о платформе VFrame DC можно ознакомиться на сайте по адресу [www.newsroom.cisco.com/networkersUS/2007](http://www.newsroom.cisco.com/networkersUS/2007).

Исследования аналитического агентства IDC, проведенные для выяснения затрат на эксплуатацию ЦОД, позволили установить, что программная платформа для управления серверами и

системами хранения данных, разработанная компанией Hewlett-Packard, может снизить затраты на 34%. Решение HP Systems Insight Manager (HP SIM) наряду со снижением эксплуатационных расходов в 2 раза увеличивает число серверов, сопровождаемых каждым администратором, а также значительно снижает незапланированные простои. HP SIM обеспечивает единое управление инфраструктурой HP-серверов ProLiant, BladeSystem и Integrity, а также хранилищами данных HP StorageWorks. Данное решение развивает HP Insight Control за счет функций экономичного энергопотребления и совместного дистанционного управления. Это производится путем установки

верхнего порога энергопотребления в модуле HP Insight Power Manager, входящем в пакет HP Insight Control. Совместное дистанционное управление улучшилось благодаря доработке продукта HP ProLiant Essentials Integrated Lights-Out 2 (iLO 2). Решение HP Insight Power Manager позволяет заказчикам проводить измерения среднего и максимального энергопотребления серверов, а также ограничивать его до определенного уровня, чтобы увеличить число серверов в стойках или блейд-шасси. А это регулирует расходы и уменьшает риски, что, в свою очередь, связано с прогнозами затрат на энергообеспечение и охлаждение оборудования ЦОД.

#### ЗАБОТА О БУДУЩЕМ

Объявлены результаты конкурса Intel ISEF 2007. Из полутора тысяч его участников трое американских школьников были удостоены первой премии за исследования в области медицины, физики и математики, а также каждый из них получил премию в размере 50 тыс. долл. на высшее образование. Даян Ли награжден за исследования проблемы прорастания новых капилляров из имеющихся кровеносных сосудов (онкология). Он разработал точный и повторяемый количественный метод оценки воздействия окиси азота на определенный ингибитор, влияющий на изменения в сосудах. Реализация данного проекта имеет хорошую перспективу в клинической практике. Филип Стрейч в своей учебно-исследовательской работе подтвердил, что хотя углеродные нанотрубки и представляют собой одни из самых прочных токопроводящих материалов с малым сопротивлением, все же являются термодинамически растворимыми. С помощью явления статического рассеяния света Стрейч измерил степень и пределы растворимости. Дмитрий Вэйнтроб выполнил математическую работу по оценке методов связывания алгебраических структур с топологическими пространствами.

Группа ребят из СНГ в составе 31 человека, принявшая участие в финале ISEF 2007, также завоевала восемь наград, из них шесть получили российские школьники.

Наивысшей награды за третье место и премии в 1 тыс. долл. удостоился Л. Ромашов из московского лицея №1303 за работу по химии. Он же получил Почетную специальную награду (Honorable Special Mention Award). Четвертые места и премию в 500 долл. завоевали в своих номинациях А. Щеголев и К. Тяпочкин из С.-Петербургской лаборатории непрерывного математического образования за работу по математике «Достаточные условия разрешимости задачи Неванлинны—Пика», Н. Белиовский и И. Щигрев из Зеленограда, Физическая исследовательская школа, за разработку датчика магнитного поля на основе слоистой структуры: магнит—пьезоэлектрик—магнит.

Специальными наградами (Special Award) были отмечены работы по математике Н. Савушкина из Москвы, ГОУ СОШ №1134, «Отношение суммы длин ребер двух симплексов, один из которых вложен в другой» и А. Телишева из Набережных Челнов, гимназия №77, «Нахождение условия вложимости утопленных в бутылку Клейна».

Две специальные награды завоевали участники из Украины. Один из них, «Организация мультзагрузки в Windows NT», связан с информационными технологиями, его представил Г. Романовский из Луганска, колледж Восточно-Украинского национального университета им. В. Даля. Другая работа посвящена экологии и связана с получением пресной воды из атмосферы в условиях Крыма.

Г.И. Рузайкин

# Охота на бестий

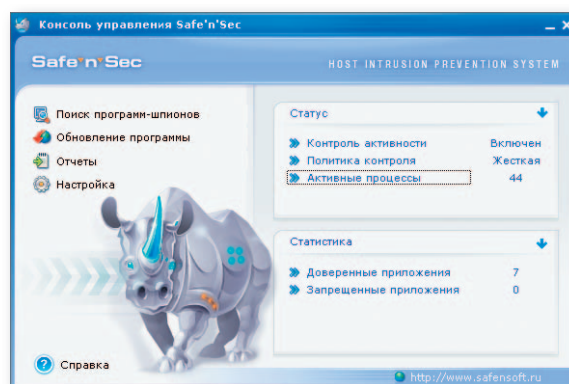
АЛЕКСАНДР КРАСОТКИН

Амфиптиерий — летающий дракон, по образу змея ног не имеющий, богатый лишь парой крыльев... Гидра — чудовище грозное, гад, коего один только экземпляр восьмиголовый, тот, что в болотах подле города Лерна в Аркадии обитал, известен... Память о них, о мантикорах, левкрокотах и многих других осталась лишь на пожелтевших страницах старинных бестиариев. Были они реликтами минувших эпох или чьей-то фантазией? Кто знает? Новый век принес иных хищных тварей: сетевых червей, руткивов, вирусы и программных шпионов. Их проникновение незаметно. Вред от них огромен.

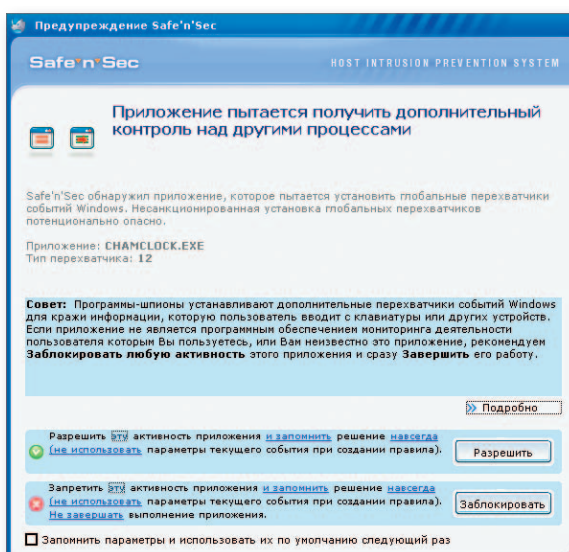
Отказаться от компьютерной техники и сетевых технологий почти невозможно. Они прочно вошли в повседневную жизнь, заставляя принять во внимание, что хранящая на компьютере информация, в том числе и самая ценная, в любой момент может быть похищена или уничтожена. С помощью чего это делается и под какими именами значатся вредоносные программы в компьютерных вивариях, неспециалистов редко интересует. Намного важнее знать, как подобных бедствий избежать, изучить возможности технологий защиты, их различия и границы применения. Часть данного вопроса и стала темой предлагаемой вашему вниманию статьи. Разговор пойдет о превентивном предотвращении вторжений.

Идея описываемой методики достаточно проста. Каждая программа в «нормативном» режиме работы совершает определенный ряд действий. Если же ее активность начинает выбиваться за рамки «традиционной» или в системе активизируется ранее неизвестный «гость», специальная программа-сторож блокирует активность «до выяснения», т. е. все неразрешенные действия считаются потенциально опасными (в отличие от традиционных антивирусов, запрещающих активность лишь уже известных вредоносных программ). Подобные сторожа называются системами превентивного предотвращения вторжений (англ. Host Based Intrusion Prevention System, HIPS). Познакомимся с этим классом программ на примере одного из продуктов компании S. N. Safe & Software Ltd. — комплекса Safe'n'Sec Personal + ANTI-SPYWARE, который мы выбрали среди аналогичных программ за надежность работы, русскоязычный интерфейс и сравнительно более выгодную ценовую политику.

Переходя к деталям, отмечу, что слабое место технологий превентивного предотвращения вторжений заключено в человеческом факторе. Ведь именно у пользователя компьютера система защиты запрашивает разрешение или запрет на то или иное действие, классифицируемое как подозрительное. Вопросы о том, почему, например, некое вполне «легитимное» приложение пыта-



Интерфейс управления логичен и прост



Подозрительную активность проявляют не только вирусы

ется зарегистрироваться на автоматический запуск или получить контроль над другими процессами, способны озадачить и квалифицированных специалистов. Это и учли разработчики Safe'n'Sec Personal в своей программе, постаравшись сделать систему управления защитой



максимально прозрачной и удобной. Пожалуй, во многом им это удалось.

Все приложения, действующие на наблюдаемом компьютере, Safe'n'Sec подразделяет на три класса: разрешенные, настраиваемые и заблокированные. Деятельность разрешенных она не ограничивает. Заблокированным соответственно запрещены любые действия. Активность настраиваемых регламентируется набором правил. Правила, уникальные для каждого приложения, называются частными. Помимо этого есть еще и общие правила контроля активности. Они действуют для всех приложений и применяются после частных.

Частные и общие правила строятся по одному принципу: контроль доступа (разрешение/запрещение или только наблюдение с записью в журнал) наблюдаемого приложения к определенным ресурсам или выполнению неких операций. Под контролем Safe'n'Sec находятся файловая активность, доступ к системному реестру, взаимодействие процессов, вызов системных функций, сетевая активность. При необходимости любой тип описанных операций можно исключить из-под наблюдения системы защиты, что бывает необходимо, например, при отладке работы некой прикладной или системной программы.

Набор общих правил изначально поставляется с Safe'n'Sec и начинает действовать с момента установки программы. Частные же правила формируются по мере работы системы. Когда некое приложение совершает действие, включенное в список наблюдаемых Safe'n'Sec, оно блокируется и пользователю сообщается о том, что данное приложение собирается выполнить некую операцию. Здесь и запрашивается разрешение или запрещение этого действия. На основании ответа формируется частное правило. В следующий раз при совершении наблюдаемой программой аналогичного действия Safe'n'Sec, уже не спрашивая пользователя, будет руководствоваться ранее созданным частным правилом.

Доступ к коллекциям общих и частных правил предоставляется из консоли управления Safe'n'Sec. Правила можно просматривать, редактировать, менять очередность следования, удалять, отключать и создавать новые.

### Safe'n'Sec Personal + ANTI-SPYWARE

#### ВЕРСИЯ

2.0.0.1610.

#### РАЗМЕР ДИСТРИБУТИВА

13 Мбайт.

#### СРОК ТЕСТОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

30 дней<sup>1</sup>.

#### СТОИМОСТЬ ГОДОВОЙ ЛИЦЕНЗИИ

962 руб.

Для активизации программы и установки обновлений требуется подключение к Интернету.

#### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Не менее 64 Мбайт ОЗУ; не менее 30 Мбайт свободного места на диске; Windows XP Home Edition + SP2/Windows XP Professional + SP2/Windows 2000 Professional + SP2.

<sup>1</sup>Актуальную информацию об условиях применения, стоимости и функционале программ можно получить на веб-сайте компании-разработчика.

## КРОСС-ПЛАТФОРМЕННОСТЬ

В классе систем превентивного предотвращения вторжений следует также отметить:

- McAfee Host Intrusion Prevention for desktops;
- CA Host-Based Intrusion Prevention System (CA HIPS) (основана на разработках компании TINY Software Ltd., в частности на Tiny Personal Firewall) — Windows-платформы;
- McAfee Host Intrusion Prevention for servers — Windows/Solaris/Linux;
- PitBull Foundation — Solaris/Linux-платформы.

Программа хорошо документирована, поэтому не буду задерживаться на описании типовых операций. Отмечу лишь, что хотя в этом программном комплексе защиты и предоставлена функция контроля сетевой активности пользовательских и системных приложений, использовать лучше не ее, а сторонний сетевой брандмауэр (или выбрать специализированную версию Safe'n'Sec — Safe'n'Sec + OutPost). В современных программных персональных брандмауэрах (например, Agnitum Outpost Firewall Pro) помимо базового контроля сетевой активности приложений (что реализовано и в Safe'n'Sec + ANTI-SPYWARE) есть ряд дополнительных функций (скажем, контроль содержимого веб-трафика; в Safe'n'Sec данной функции нет). Вследствие этого описываемая версия Safe'n'Sec по функциональности несколько уступает специализированным сетевым брандмауэрам. Более подробно узнать о возможностях современных сетевых защитных комплексов можно, ознакомившись со статьей Алексея Гречишников и Екатерины Трофимовой «Скафандры для ПК» («Мир ПК», №7/07, с. 58). На этом, закончив экскурс в сравнительный анализ сетевой защиты, вернусь к Safe'n'Sec.

Рассматриваемая версия в дополнение к вышеописанному контролю активности приложений предлагает также возможность поиска программ-шпионов. Иные варианты программных комплексов персональной защиты, предлагаемые разработчиками, включают в свой состав антивирусы Dr. Web и BitDefender.

Кроме однопользовательских вариантов Safe'n'Sec компания-разработчик предлагает и корпоративное решение, в котором реализована централизованная система удаленного управления системой защиты. С ее помощью системный администратор удаленно настраивает клиентские программы, устанавливает общие настройки и задачи для групп компьютеров. Также централизованно осуществляется контроль всех событий в сети и ведется учет доступа к конфиденциальной информации.

И все же вернусь к слабому месту технологии превентивного предотвращения вторжений — к человеческому фактору. Сколь бы продуманна и изощрена ни была система защиты, ее надежность все равно зависит от пользователя. Не стоит об этом забывать. ♦

## СПИСОК УПОМИНАЕМЫХ ПРОЕКТОВ И РЕСУРСОВ

StarForce

<http://www.star-force.ru/>

Safe'n'Sec

<http://www.safensoft.ru/>

Agnitum

<http://www.agnitum.ru/>

«Мир ПК»

<http://www.osp.ru/pcworld/>

CA HIPS

<http://www.ca.com/>

PitBull Foundation

<http://www.argus-systems.com/>

McAfee HIP

<http://www.mcafee.com/>

# Sun Studio 12

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СРЕДА РАЗРАБОТКИ.

ЛЕОНИД ЛЕНЯШИН

В июне компания Sun Microsystems представила на суд общественности новую бесплатную версию интегрированной среды разработки для языков Си, С++ и Фортран — для ОС Solaris и Linux.

## НОВШЕСТВА

Что же нового появилось в этой версии пакета? Как и прежде, вы сможете редактировать, отлаживать приложение или библиотеку, настраивать его производительность. Приятно, что в новой версии делать все это стало значительно удобнее. Помимо того, Sun Studio 12 предлагает:

- компиляторы и другие инструменты, ранее доступные только для ОС Solaris;
- новый инструмент Thread Analyzer, предназначенный для поиска взаимных блокировок и одновременного доступа к данным в многопоточных приложениях;
- наконец-то заработавший на процессорах Intel и AMD контроль памяти во время выполнения;
- интегрированный в IDE профилировщик (раньше поставлялся как отдельный инструмент со своим графическим интерфейсом).

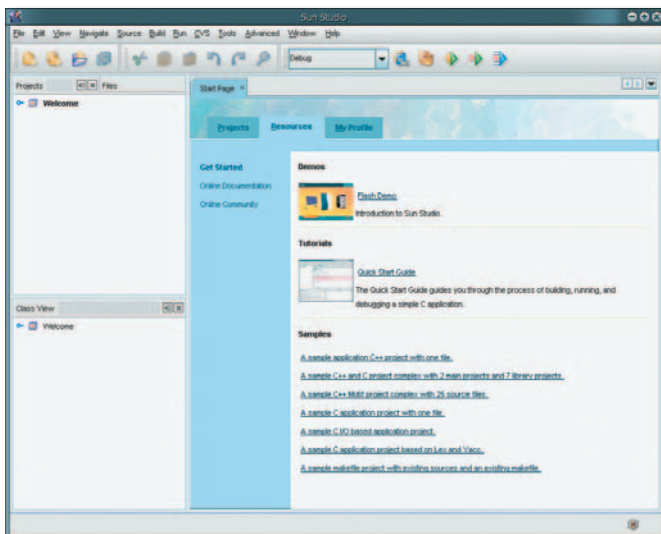
## НА ЧТО ЖЕ ЭТО ПОХОЖЕ?

Те, кто незнаком с Sun Studio, наверняка захотят понять, на что же похож этот продукт, а те, кто работал с предыдущими версиями, вероятно, пожелают выяснить, насколько изменилась знакомая им среда.

Чтобы удовлетворить любознательность пользователей, достаточно установить Sun Studio. Сделать это несложно — нужно только запустить графический инсталлятор, ответить на простые вопросы и дождаться завершения процедуры установки. Дальше остается лишь набрать

```
> sunstudio &
```

Что же получилось? На первый взгляд это напоминает Microsoft Visual Studio или Eclipse, на второй — NetBeans и очень отдаленно — Sun Studio 11.



Экран приветствия в Sun Studio 12

Новая интегрированная среда разработки 12-й версии построена на базе NetBeans 5.5 — популярной бесплатной IDE для Java с открытым кодом. Более того, некоторые читатели, возможно, уже знакомы с NetBeans C/C++ Development Pack, а значит, найдут много общего у этих двух продуктов.

Действительно, Sun Studio включает в себя пакет NetBeans C/C++ Development Pack, и в проектной системе или, скажем, редакторе найти различия невозможно. Однако внимательный разработчик заметит существенную разницу:

- Sun Studio поставляется с компиляторами, утилитой dmake и отладчиком DBX от Sun, тогда как NetBeans потребует отдельно установить компиляторы, make и gdb.
- Sun Studio использует отладчик DBX, а NetBeans C/C++ Development Pack — gdb.

• Sun Studio имеет встроенный профилировщик, Thread Analyzer (анализатор потоков) и монитор памяти времени выполнения.

• Sun Studio не предназначена для работы с Windows и Java (последнее не совсем верно, но это останется за рамками данной статьи).

Следовательно, если вы ведете разработку на нескольких платформах и gcc является вашим любимым компилятором, если вы не боретесь за производительность приложений, не ищите проблемы, связанные со взаимодействием потоков, не анализируете ошибки доступа к памяти, то NetBeans C/C++ Development Pack — ваш надежный помощник. А заядлым Unix-программистам, зачастую вынужденным бороться со сложными проблемами вроде тех, что описаны выше, стоит всерьез задуматься о Sun Studio.

Кстати, прелесть решений, предлагаемых Sun и NetBeans, заключается в том, что у них одинаковые файлы проектов.

NetBeans и C/C++ Development Pack входят в состав пакета Sun Studio, и там, где он установлен, нет необходимости устанавливать оба продукта. NetBeans может быть использован отдельно от Sun Studio и всегда есть возможность выбрать наиболее понравившийся и подходящий для решения нужной задачи продукт. Запустить NetBeans можно с помощью команды

```
> netbeans &
```

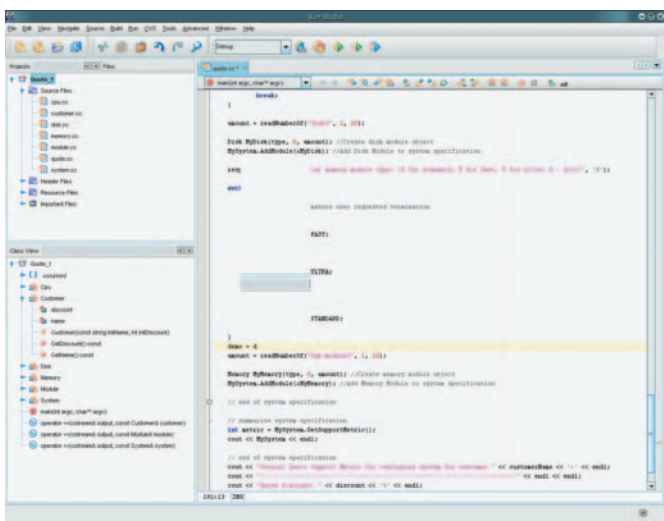
Заметим, что оба продукта распространяются бесплатно. Менее всего 12-я версия Sun Studio похожа на свою предшественницу под номером 11. Конечно, ни компиляторы, ни отладчик не стали принципиально другими, но общий вид IDE радикально изменился благодаря переходу с платформы NetBeans 3.5.1 на 5.5, а также в результате серьезной переработки редактора.

## РЕДАКТОР И НАВИГАЦИЯ

Тех, кто раньше работал в Sun Studio 11, ожидает немало приятных сюрпризов, а поклонники Visual Studio обнаружат много привычных вещей.

Итак, Sun Studio 12 предлагает следующие средства редактирования и навигации по Си- и С++-коду:

- автодополнение;
- сворачивание блоков редактируемого кода;
- гиперссылки (переход к определениям функций, классов и переменных);
- список классов (полный список классов с методами и членами, а также все функции и глобальные переменные, определенные в проекте) с возможностью навигации к их декларациям;
- быстрая навигация — полный список функций и структур данных, определенных в текущем файле с навигацией к ним;
- множество удобных мелочей, знакомых пользователям NetBeans.



Редактирование C++-кода в Sun Studio 12

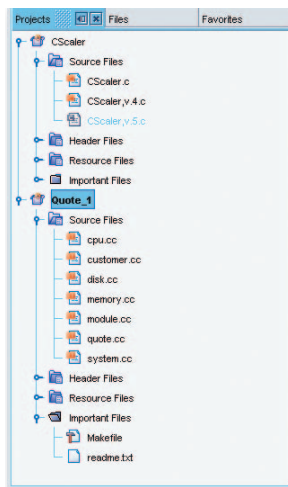
В целом редактор вызывает положительные эмоции, работает быстро и выглядит приятно. К его недостаткам следует отнести отсутствие даже базового рефакторинга, слабую подсветку синтаксических ошибок и ограниченные возможности по настройке форматирования кода.

## ЧТО НАМ СТОИТ КОД ПОСТРОИТЬ

### Проекты

В Sun Studio 12 используется абсолютно новая проектная система, перешедшая из NetBeans C/C++ Development Pack. Прежде всего, она содержит развитые настройки создания проектов, отдельных логических каталогов и файлов. Удачным нововведением по сравнению с Java-проектами является возможность определения «Конфигураций». По сути такая концепция не нова. В одном проекте можно иметь несколько конфигураций с разными настройками компиляции и запуска приложения. Не революционно, но весьма удобно.

При создании проекта Sun Studio генерирует Makefile, позволяющий впоследствии собрать приложение, не запуская IDE.



Окно проектов

Необычные возможности предлагает мастер Discovery Wizard. Если имеется набор файлов с исходным текстом и Makefile, мастер сумеет самостоятельно скомпоновать из них проект, задав лишь несколько вопросов. Наиболее удачно Discovery Wizard работает в случае, когда уже есть построенный исполняемый файл или библиотека. Но и при отсутствии необходимых файлов он может быть полезен.

Интересно, что этот мастер способен даже запустить утилиту configure для проекта, если его об этом попросят. Такая возможность да и вся функциональность импорта Makefile'ов скорее всего придется по душе разработчикам приложений с открытым кодом. Во всяком случае импорт DDD и MySQL осуществился без каких-либо проблем. Discovery Wizard настроил все include-пути и директивы препроцессора. Он даже подсветил серым файлы, содержащиеся в проекте, но не задействованные в сборке.

Кстати, можно запустить данный мастер и повторно, уже после создания проекта. Это имеет смысл делать тогда, когда уже появился исполняемый файл или нужно изменить кое-какие настройки.

Кроме того, проектная система поддерживает GNU-компиляторы и различные make-утилиты, в частности gmake. Однако если нет особых причин использовать gcc или gmake, то стоит работать с тем, что поставляется в пакете Sun Studio 12.

### Dmake

Стандартная утилита сборки в Sun Studio — dmake. Она совместима со стандартом POSIX, но, к сожалению, понимает не все расширения gmake.

По сравнению с предыдущими версиями особых изменений в утилите не отмечается. Как и прежде, dmake бодро раскидывает задания на компиляцию отдельных файлов по имеющимся процессорам или ядрам, стремясь ускорить процесс сборки.

Dmake — это distributed make, что означает распределенный сборщик. То есть dmake предоставляет возможность распределения задач по сборке приложения между несколькими компьютерами. От такого распараллеливания можно получить еще более ощутимый выигрыш в производительности.



### Компиляторы

Компиляторы традиционно представляли собой сильную сторону Sun Studio. Собственно, единственная новая возможность, которую Sun добавила в этой версии к своим и без того отличным компиляторам, — их способность генерировать код под Linux.

Проведенные сравнения показали, что генерируемый код стал выполняться на 10—15% быстрее. Кстати, в 2005—2006 гг. Sun Studio 11 установила несколько мировых рекордов в различных тестах производительности.

Однако не стоит фокусироваться только на новых возможностях компиляторов фирмы Sun: старые исчерпали себя еще далеко не полностью. Тем, кто не чувствует себя уверенно, подбирая опции в командной строке или редактируя Makefile, Sun Studio 12 предлагает несколько легких способов воспользоваться всей мощью компиляторов.

Для примера напишем маленькую программу, вычисляющую число π. Построим ее и выполним, измеряя время исполнения на сервере Sun Fire V490 — 4xUltraSPARC IV dual-core, 1,35 ГГц.

#### Листинг 1

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

#define num_steps 200000000

int main(int argc, char** argv) {
    double pi = 0;
    int i;
    for (i = 0; i < num_steps ; i++) {
        pi += 1.0/(i*4.0 + 1.0);
        pi -= 1.0/(i*4.0 + 3.0);
    }
    pi = pi * 4.0;
    printf("pi done - %f \n", pi);
    return (EXIT_SUCCESS);
}
```

#### Выполнение :

```
bash-3.00$ time SunStudioProjects/pi/dist/
Serial/Sun12-Solaris-Sparc/pi
pi done - 3.141593
real    0m17.645s
user    0m17.579s
sys     0m0.026s
```

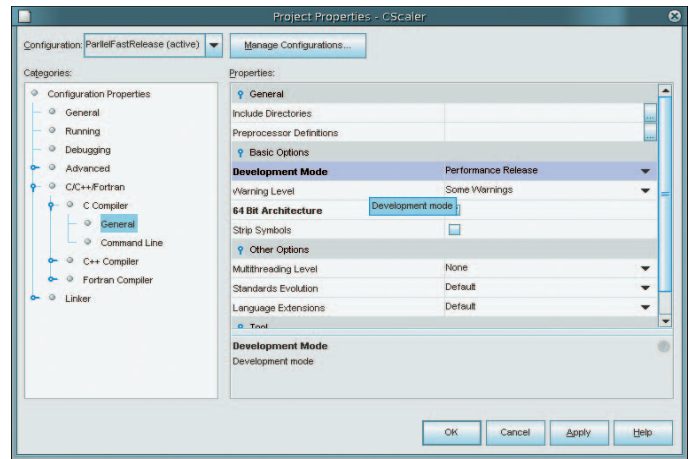
Теперь в свойствах проекта, в разделе настроек компилятора Си, изменим Development Mode с Debug на Performance Release. И снова измерим время выполнения.

#### Листинг 2

```
bash-3.00$ time SunStudioProjects/pi/dist/
Serial/Sun12-Solaris-Sparc/pi
pi done - 3.141593

real    0m5.115s
user    0m5.079s
sys     0m0.017s
```

Ого! Неплохой выигрыш в производительности. Но это еще не все. Параллелизм! Под этим лозунгом выходит почти каждый новый продукт от фирмы Sun, будь то процессор или сервер приложений. А что же произойдет, если в настройках компилятора заменить Multithreading



Изменение режима разработки

Level с None на Automatic. И не забудем в секции Running добавить переменную окружения PARALLEL и установить ее значение равным восьми. Во время выполнения программы это укажет ей, на сколько потоков следует разбить цикл вычислений. Так как платформа, на которой проводился эксперимент, имела восемь виртуальных процессоров UltraSPARC (четыре ЦП по два ядра), то значение «восемь» вполне понятно. Итак:

#### Листинг 3

#### Компиляция :

```
cc -xautopar -xvector -xreduction -xloopinfo
-m64 -c -xO5 -xipo=1 -xdepend -fsimple=1 -
xlibmil -xlibmopt -xvector -xbuiltin -xalias_
level=basic -o build/Release/Sun12-Solaris-
Sparc/pi_serial.o pi_serial.c
(/home/l1155635/SunStudioProjects/pi)pi_
serial.c:
"pi_serial.c", line 23: PARALLELIZED,
reduction
: (/home/l1155635/SunStudioProjects/pi)pi_
serial.c
```

#### Выполнение :

```
bash-3.00$ time SunStudioProjects/pi/dist/
Release/Sun12-Solaris-Sparc/pi
pi done - 3.141593

real    0m0.902s
user    0m5.093s
sys     0m0.034s
```

Обратите внимание на сообщения компилятора. В процессе построения приложения он «рассказывает» о результатах анализа циклов и принятых им решениях о параллелизации. Конечно, следует отметить, что время выполнения значительно сократилось. Причем user time примерно в 5—6 раз больше, чем real time. Это свидетельствует о том, что при расчете программа задействовала никак не меньше шести процессоров.

Таким образом можно ускорить программу в 17 раз, не приложив никаких усилий, а лишь грамотно используя возможности компиляторов.

Для сравнения можно измерить тот же код, построенный с помощью gcc.

## Листинг 4

### Компиляция:

```
bash-3.00$ gcc -m64 -mtune=v9 -ffast-math -  
funroll-loops -fprefetch-loop-arrays -O3  
SunStudioProjects/pi/pi_serial.c
```

### Выполнение:

```
bash-3.00$ time a.out  
pi done - 3.141593  
  
real    0m6.861s  
user    0m6.781s  
sys     0m0.027s
```

Программа, собранная Sun Studio, даже без параллелизации работает примерно на 30% быстрее, чем собранная GNU-компилятором с максимальной оптимизацией. С учетом же параллелизации Sun Studio выигрывает в 7 раз.

И наконец, следует отметить, что Sun Studio поддерживает стандарт OpenMP, предназначенный для написания переносимого многопоточного кода и помогающий делать чрезвычайно изящные программы, свободные от частоты вызовов pthread\_create, pthread\_join и т. п.

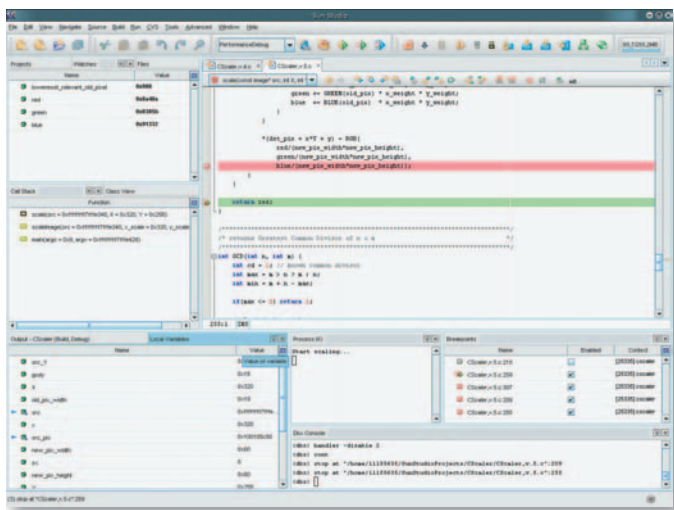
## И КАК ТЕПЕРЬ ИСКАТЬ ОШИБКИ?

Процесс отладки всегда был и остается наиболее мучительной частью работы программиста. Ничто так не ценится в любой IDE, как хороший графический отладчик. В Sun Studio такой есть. Но также имеются еще два инструмента, способных помочь разработчику заставить программу работать как положено: Run-Time Memory Checking (Контроль памяти времени выполнения) и Thread Analyzer (Анализатор потоков исполнения).

### Отладчик

Этот инструмент вполне традиционен, так что время на его освоение тратить не придется.

Точку останова можно установить в любой момент, просто щелкнув мышкой на поле слева от интересующей строки текста. Затем надо нажать кнопку Debugging, и если точка останова определена правильно, то скоро выполнение программы прервется в желаемом месте и появятся различные окна отладчика.



Отладка

Их легко закрыть или переместить. В меню Windows • Debugging можно открыть те, что по умолчанию не открываются: Sessions, Threads, Memory, Registers и др.

Наиболее интересно, пожалуй, окно Sessions, позволяющее переключаться между несколькими сессиями отладки. Оно особенно полезно при отладке сложных многопроцессных систем, к примеру систем типа клиент—сервер.

Окно Threads дает возможность наблюдать за состоянием потоков исполнения и переключаться между ними. Отладчик «понимает» и уже упомянутые OpenMP-директивы, и автоматическую параллелизацию. Чтобы удовлетворить любопытство, рекомендуется запустить под отладчиком пример с вычислением числа π.

Установка «наблюдений» (Watches) не слишком удобна. Особую досаду вызывает то, что невозможно отредактировать наблюдение.

Зато вызывает уважение разнообразие точек останова, в частности остановки по изменению или доступу к памяти, выполнению различных условий, возникновению «исключения» и многим другим параметрам. Приятной неожиданностью оказалась возможность не останавливаться на точке прерывания, а распечатать трассировку стека и пойти дальше.

Возможность выполнения сценариев отладчиком Sun Studio опять же заслуживает отдельной статьи. Впрочем, можно смело предположить, что эта весьма интересная функция найдет крайне ограниченное применение. А жаль.

Та же участь, видимо, постигнет и уникальную возможность создания либо своего пункта меню, либо кнопки на панели инструментов, чтобы выполнялся сценарий для отладчика, определенный пользователем.

### Контроль памяти

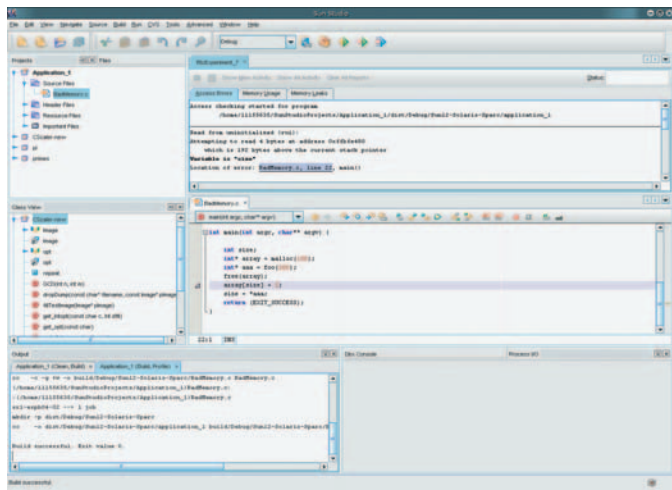
Одна из самых неприятных и с трудом обнаруживаемых проблем — утечка памяти. Не менее неприятная ситуация — применение неинициализированных переменных. У Sun Studio есть оружие против этих бед.

Рассмотрим простой пример:

## Листинг 5

```
File: BadMemory.c  
#include <stdlib.h>  
  
int* foo(size_t sz) {  
  
    int ret;  
    malloc(sz);  
    return &ret;  
}  
  
int main(int argc, char** argv) {  
    int size;  
    int* array = malloc(100);  
    int* aaa = foo(200);  
    free(array);  
    array[size] = 2;  
    size = *aaa;  
    return (EXIT_SUCCESS);  
}
```

Запустим контроль памяти (меню Advanced Tools • Runtime Memory Checking) и рассмотрим результат:



Поиск проблем с использованием динамической памяти

Пакет Sun Studio выдает три отчета с описанием найденных проблем и гиперссылками на соответствующие строки программы. Например, отчет по ошибкам использования памяти содержит три сообщения.

**Листинг 6**

```
Access checking started for program
/home/ll155635/SunStudioProjects/
Application_1/dist/Debug/Sun12-Solaris-Sparc/
application_1

Read from uninitialized (rui):
Attempting to read 4 bytes at address
0xffbfe480
which is 192 bytes above the current stack
pointer
Variable is "size"
Location of error: BadMemory.c, line 22,
main()

Write to unallocated (wua):
Attempting to write 4 bytes at address 0x253d0
which is 128 bytes before heap block of
size 200 bytes at 0x25450
This block was allocated from:
[1] main() at line 19 in "BadMemory.c"
Location of error: BadMemory.c, line 22,
main()

Read from uninitialized (rui):
Attempting to read 4 bytes at address
0xffbfe410
which is 80 bytes above the current stack
pointer
Location of error: BadMemory.c, line 23,
main()

Access checking complete
```

А вот отчет об утечках памяти включает лишь одно.

**Листинг 7**

```
Memory leak checking started for program /
home/ll155635/SunStudioProjects/Application_1/
dist/Debug/Sun12-Solaris-Sparc/application_1

Actual leaks report (actual leaks: 1
total size: 200 bytes)
Total Num of Leaked Allocation call
stack
Size Blocks Block
Address
=====
200 1 0x25450 [1] foo() at
line 12 in "BadMemory.c"
[2] main() at
line 20 in "BadMemory.c"

Possible leaks report (possible leaks:
0 total size: 0 bytes)
```

Следует заметить, что утилита lint из Sun Studio способна обнаружить большинство из этих проблем, да и компилятор C++ также выдаст два предупреждения.

Кстати, во время осуществления контроля существенно замедляется исполнение кода, так что с большими программами придется набраться терпения.

**Анализатор потоков исполнения**

Этот новый инструмент впервые появился в Sun Studio 12.

Он замечателен тем, что позволяет выявить незащищенные конкурентные попытки доступа к данным (race conditions) и взаимные блокировки (deadlocks) потоков. Причем все эти события, хотя и отслеживаются в динамике, совершенно не должны реально произойти для того, чтобы анализатор выявил потенциальную проблему.

Нужно отметить такие особенности работы с анализатором:

- в опциях компилятора в проекте необходимо указать выражение «instrument=datarace», иначе анализатор выдаст предупреждение о том, что не покажет ничего разумного;
- использование указанного выше флага замедляет выполнение программы, и потому, возможно, его стоит применять лишь к отдельным модулям, что допускается.

А теперь рассмотрим программу поиска простых чисел, в которой предпринята наивная попытка обеспечить ускорение за счет параллелизации:

**Листинг 8**

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <pthread.h>

#define THREADS 4
#define N 30000

int primes[N];
int pflag[N];
int total = 0;
```



```

int is_prime(int v)
{
    int i;
    int bound = floor(sqrt ((double)v)) + 1;

    for (i = 2; i < bound; i++) {
        /* No need to check against known
        composites */
        if (!pflag[i])
            continue;
        if (v % i == 0) {
            pflag[v] = 0;
            return 0;
        }
    }
    return (v > 1);
}

void *work(void *arg)
{
    int start;
    int end;
    int i;

    start = (N/THREADS) * ((int )arg) ;
    end = start + N/THREADS;
    for (i = start; i < end; i++) {
        if ( is_prime(i) ) {
            primes[total] = i;
            total++;
        }
    }
    return NULL;
}

int main(int argn, char **argv)
{
    int i;
    pthread_t tids[THREADS-1];

    for (i = 0; i < N; i++) {
        pflag[i] = 1;
    }

    for (i = 0; i < THREADS-1; i++) {
        pthread_create(&tids[i], NULL, work,
        (void *)i);
    }

    i = THREADS-1;
    work((void *)i);

    printf("Number of prime numbers between 2
    and %d: %d\n",
        N, total);

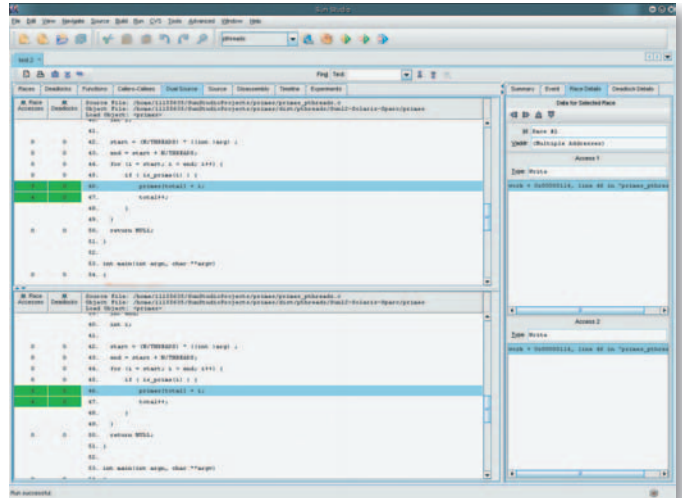
    for (i = 0; i < total; i++) {
        printf("%d\n", primes[i]);
    }

    return 0;
}

```

Добавим опцию компилятора и запустим Advanced Tools • Thread Analysis. Через некоторое время появится

отчет об анализе. В данной программе он содержит четыре обнаруженных попытки конкурентного доступа. Выделив любую из них, переходим на вкладку Dual Source и видим места, где происходит доступ, а подходящий синхронизационный объект не захватывается.



Обнаружен конкурентный доступ к памяти

Похожая ситуация имеет место и с блокировками. Возьмем пример программы, которая моделирует классическую задачу о пятерых обедающих философах, сидящих за круглым столом. В каждый момент времени каждый из них либо размышляет, либо ест. Для еды одновременно требуются две вилки. Поэтому, прежде чем в очередной раз перейти от размышлений к приему пищи, философу надо дождаться, пока освободятся обе вилки — слева и справа от него, и взять их в руки. Немного поев, философ кладет вилки на стол и опять начинает думать.

### Листинг 9

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <pthread.h>
#include <unistd.h>

#define PHILO 5
#define DELAY 30000
#define FOOD 50

pthread_mutex_t forks[PHILO];
pthread_t philo[PHILO];
void *philosopher (void *id);
int food_on_table ();
void get_fork (int, int, char *);
void down_forks (int, int);
void eat(int food);
pthread_mutex_t foodlock;

int sleep_seconds = 0;

int
main (int argn,
      char **argv)
{
    int i;

```

```

    if (argn == 2)
        sleep_seconds = atoi (argv[1]);

    pthread_mutex_init (&foodlock, NULL);
    for (i = 0; i < PHILO; i++)
        pthread_mutex_init (&forks[i], NULL);
    for (i = 0; i < PHILO; i++)
        pthread_create (&phils[i], NULL,
philosopher, (void *)i);
    for (i = 0; i < PHILO; i++)
        pthread_join (phils[i], NULL);
    return 0;
}

void *
philosopher (void *num)
{
    int id;
    int i, left_fork, right_fork, f;

    id = (int)num;
    printf ("Philosopher %d sitting down to
dinner.\n", id);
    right_fork = id;
    left_fork = id + 1;

    /* Wrap around the forks. */
    if (left_fork == PHILO)
        left_fork = 0;

    while (f = food_on_table ()) {

        /* Thanks to philosophers #1 who would
like to
        * take a nap before picking up the
forks, the other
        * philosophers may be able to eat
their dishes and
        * not deadlock.
        */
        if (id == 1)
            sleep (sleep_seconds);

        printf ("Philosopher %d: get dish
%d.\n", id, f);
        get_fork (id, right_fork, "right");
        get_fork (id, left_fork, "left ");

        printf ("Philosopher %d: eating.\n",
id);
        eat(f);
        down_forks (left_fork, right_fork);
    }
    printf ("Philosopher %d is done eating.\n",
id);
    return (NULL);
}

int
food_on_table ()
{
    static int food = FOOD;
    int myfood;

    pthread_mutex_lock (&foodlock);
    if (food > 0) {

```

```

        food--;
    }
    myfood = food;
    pthread_mutex_unlock (&foodlock);
    return myfood;
}

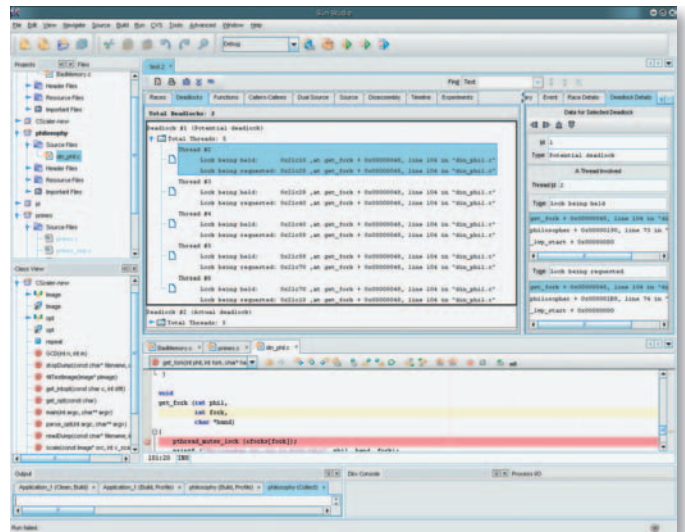
void
get_fork (int phil,
          int fork,
          char *hand)
{
    pthread_mutex_lock (&forks[fork]);
    printf ("Philosopher %d: got %s fork %d\n",
phil, hand, fork);
}

void
down_forks (int f1,
            int f2)
{
    pthread_mutex_unlock (&forks[f1]);
    pthread_mutex_unlock (&forks[f2]);
}

void
eat(int food) {
    usleep (DELAY * (FOOD - food + 1));
}

```

Запустим и получим отчет:



Отчет о взаимных блокировках

Здесь имеются две взаимные блокировки. Одна, заметим, была потенциальной и вовлекла в себя всех пятерых философов и все пять вилок! Что же, совсем неплохо — новый инструмент работает не слишком быстро, но зато надежно.

### ХОТИМ, ЧТОБЫ БЫЛО БЫСТРО!

Есть и такие программисты, которые желают, чтобы их алгоритм работал быстрее. А иногда заказчик требует от программиста, чтобы приложение перестало быть таким угнетающе медленным.

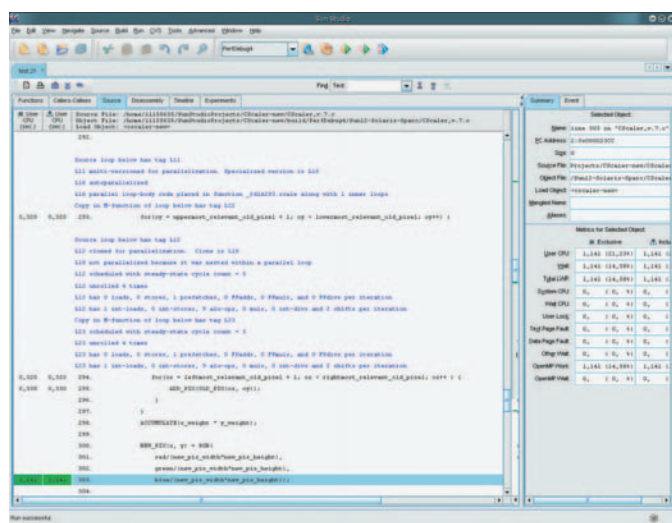
Забавно, что многие разработчики в таких случаях заявляют, что сами знают тот участок, где программа «подтормаживает», и давно хотят его переписать. И им бывает очень обидно, когда они, потратив много дней на переделывание алгоритма, выясняют, что быстрее не стало.

Так что же нужно делать? В первую очередь рекомендуется просто проверить, в каком режиме Development Mode и с каким значением Multithreading Level собирается приложение. Если они далеки от тех, которые были использованы в разделе «Компиляторы», то попробуйте их поменять. Позвольте компилятору выполнить работу за вас.

Если же это не поможет или по какой-либо причине такой способ не подходит, то нужно выяснить, какие места в коде съедают основное время. И здесь придет на помощь профилировщик Sun Studio. Искать его следует в меню Advanced Tools • Advanced Profiling.

Он работает быстро и совместим с приложениями, собранными любым компилятором. Кроме того, не требуется перестраивать приложение в каком-либо специальном режиме.

Детальное освоение всех возможностей профилировщика Sun Studio достойно, пожалуй, целой книги. Но в самом простом случае нужно щелкнуть мышью и подождать, пока на экране не появится отчет. В предложенном ниже примере, где выполнялось аффинное преобразование графического изображения, удалось быстро найти самую проблемную строку кода.



Отчет профилировщика

А вот на вопрос, что делать с этим узким местом, универсального ответа нет. Стоит подумать, посмотреть на другие формы отчета профилировщика, возможно, провести еще ряд экспериментов.

И хотя Sun Studio не способен переписать текст, он пытается быть максимально полезным. Обратите внимание на синие строчки в отчете. Это комментарии оптимизатора. Читать их не очень удобно, но все же они помогают понять, что именно оптимизатор проделал с кодом, чтобы он стал работать быстрее. С этим надо разобраться, чтобы, если потребуется, самостоятельно вносить эти изменения. Это обеспечит следующее:

- после внесения оптимизаций вручную компилятор, возможно, проделает еще какие-либо улучшения;
- код, оптимизированный вручную, будет работать быстрее и на более низких уровнях оптимизации и при сборке другими компиляторами;
- оптимизация вручную может навести на мысль о том, как упростить алгоритм (в случае с аффинным преобразованием именно так и вышло);
- оптимизация вручную порой приводит к перемещению узкого места, что дает новую пищу для размышлений.

\* \* \*

Sun Studio 12 представляет собой действительно профессиональный набор инструментов для системного разработчика в Unix-системах, разработчика сложных многозадачных систем с нетривиальным взаимодействием, систем, активно эксплуатирующих параллельные многопоточные вычисления, систем моделирования и расчета сложных физических, химических, геологических, метеорологических процессов и других ресурсоемких вычислений. Поскольку Sun Studio 12 бесплатна даже для коммерческого использования и имеется Linux-версия продукта, то можно предположить, что разработчики аналогичных систем для Microsoft Windows и прочих платформ будут иногда использовать аналитические инструменты Sun Studio для улучшения своих приложений. Программистам, работающим на Solaris и особенно на архитектуре SPARC, имеет прямой смысл использовать Sun Studio как основной рабочий инструмент.

Тем же, кому нужно что-нибудь попроще для работы под управлением Windows, стоит попробовать NetBeans C/C++ Development Pack. Особенно тогда, когда не предвидится сложных проблем в разработке системы.

Если же нужен «рефакторинг», поддержка UML или какой-нибудь дизайнер графических интерфейсов, то все это, увы, следует искать в других продуктах. По крайней мере, пока. Впрочем, модульная архитектура и открытый код NetBeans дают возможность создавать свои расширения для этой среды разработки и пользоваться теми, что уже размещены на [www.netbeans.org](http://www.netbeans.org).

В целом же Sun Studio 12 оставляет приятное впечатление. Но разработчикам продукта надо еще серьезно поработать над эргономичностью и интуитивностью интерфейса, дабы усилить позитивный эффект от технологических достижений, заложенных в этот инструментальный пакет.

## РЕСУРСЫ ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ

Страница Sun Studio:

<http://developers.sun.com/sunstudio/>

<http://ru.sun.com/developers/sunstudio/>

Страница Solaris Express, Developer Edition:

<http://ru.sun.com/developers/sxde/>

Страница NetBeans C/C++ Development Pack

<http://www.netbeans.org/products/cplusplus/>

Рекорды Sun Studio:

<http://developers.sun.com/sunstudio/products/benchmarks.html#> ♦



## Подслушано в Рунете

В ПРОГРАММИСТЫ Б Я ПОШЕЛ...

— Я работаю у вас на полставки и поэтому прошу кричать на меня вполголоса.  
(Из анекдота)

Закончился август, малина и черника, комары и маслята... Если летом вам удавалось забыть о работе, то теперь самое время о ней вспомнить, даже если вы слоновий вазэктомист. Недавно на сайте <http://rating.rbc.ru> попался забавный мини-рейтинг: «Худшие профессии в сфере науки». Кто его составлял — неизвестно. Хотя и приводится в титрах название журнала *Popular Science*, как-то не верится, чтобы столь уважаемое издание занималось подобными глупостями. И тем не менее...

Согласно этому рейтингу, профессия «ныряльщика в опасные отходы» (Hazmat Diver) признана худшей в сфере науки, потому что эти Кусто канализаций плавают в облаках отходов, внутри ядерных реакторов и в токсичных разливах. На третьем месте — люди, стерилизующие самых крупных сухопутных животных на Земле (Elephant Vasectomist). Какие у них проблемы? Каждый слоновий тестис имеет размер 30 см и спрятан за 40-сантиметровым слоем кожи, жира и мышц. Археологи обычно копаются в древнем мусоре, гарбологи — каталогизируют «свежачок». Эти люди, в частности, установили, что памперсы составляют до 2% мусора, за это им четвертое место. На пятом — специалисты, которые убивают, травят, консервируют, расфасовывают и помещают в банки червей, лягушек, котов, голубей, акул и даже тараканов, вдыхая пары формальдегида по восемь часов в день (Coursework Carcass Preparer).

Тестирование ведущих атлетов мира на наличие допинга — также не сахар. В следующем году в Пекине десятки офицеров будут наблюдать, как спортсмены писают в чашечки примерно 4000 раз на протяжении 21 дня (Olympic Drug Tester — восьмое место). Работа судебного энтомолога — определение периода, прошедшего с момента смерти человека до времени обнаружения трупа, путем исследования наличия в нем яиц, личинок, куколок и взрослых мясных мух, а также некоторых других насекомых (Forensic Entomologist — девятое место).

И если большинство перечисленных «нехороших» профессий вызывают легкое недоумение, то по поводу шестого места никаких вопросов даже не возникает... Как утверждают Microsoft Security Grunts, быть специалистом по компьютерной безопасности Microsoft — как будто носить большой плакат «Взломай меня». Эти работники 365 дней в году занимаются устранением причуд Windows, Internet Explorer, Office и других продуктов компании. Согласитесь, практически сизифов труд! У каждого продукта есть многочисленные версии на разных языках, и для каждого нужны свои собственные «за-

платы» (к примеру, только у Internet Explorer — 300 различных конфигураций).

Трудно быть Богом. А священником? Американские ученые в рамках проекта General Social Survey опросили 27 тыс. сограждан. Наибольшее удовлетворение от своей работы получают священнослужители (87%). На втором месте — пожарные (80%), на третьем — физиотерапевты (78%).

Если бы в нашей стране проводился опрос, какая профессия является самой «вредительской», в первой десятке точно оказались бы программисты и сисадмины. Кажется, будто у этих людей в сутках не меньше 30 ч, причем большую часть этого времени они явно валяют дурака (с умным видом). Чудят постоянно и портят нервы офисным работникам самыми изощренными способами. В качестве примера предлагаем познакомиться с «исследованием» одного ИТ-специалиста (публикуется с сокращениями, русско-«албанский» словарь см. «Мир ПК», №7/07, с. 86).

### ЧУВСТВО ЮМОРА В ИТ-КОМПАНИЯХ

Каждая вторая компания среди требований к соискателю указывает наличие чувства юмора. А есть ли оно у тех, кто предъявляет такие требования? Именно это и решил выяснить наш герой. Его исследование состояло из трех серий, в каждой из которых он отправлял 14 писем необычного содержания (семь — в Москву, семь — в С.-Петербург) по поводу вакансий на должность программиста и смотрел, что отвечают на все эти глупости. Вот что из этого получилось.

**«Итак, первая серия.** Я выбрал вакансии и отправил на них следующее резюме:

«Ф. И.О. — Задруйко Федор Сиргейевич (можно просто Кросавчег)

Майо мыло — (тут была почта)

Йезыги программирования

— С++ (харашо знайу!)

— Шарп тип

— ВэБэ

— Дэлфи (ацтой, но тоже знаю)

....

— Всякая там вебовская муть, пхп там, перл, хтмл, ну и таг далей.

А сибе — сирьезен, испалнителен, умен, талантлиф.

Савсем забыл! Опыт работы:

Работал в Sun Microsystems — уволилсо, нипанравилась патамушта там никто низнаит С++. Патом долга работал в Микрософте, но оттуда тоже уволилса, патамушта просто надоело.

Хочещо чиво-нибудь свежынькава. Собсна пазтаму и исчу работу.

*Жду вашева ответа — пешыте на майо мыло».*

Из 14 компаний на это чудо-резюме ответили четыре. Ответ первый:

*«То, что Вы понаписали, мы про такое и не слыхивали. У нас тут просто ящики с одного места на другое переносить надо по 20 раз на дню. Из Микрософтов у нас только Микробы. Приходите, посмотрим друг другу в лицо».*

Ну ничего так, отштутились. Какой-никакой, а все же ответ. Ответ номер два оказался не столько смешным, сколько вызывающим уважение. Все-таки есть еще люди с чувством юмора:

*«Добрый день, Медвед, в принципе, Вы нам подходите!*

*Но способны ли Вы общаться на русской языке?*

*Пришлите свое резюме на русском.*

*С уважением, Начальник технического отдела....»*

Нормальный такой начальник, отнесся с пониманием. Желая всем таких начальников.

Компания Dr. Web дала лаконичный ответ, заявив следующее: «пишы исчо!» Кроме того, этот ответ был прислан с почтового ящика, хозяином которого является «Пушыстое Пельмешко», что говорит о здоровом чувстве юмора HR-менеджера.

Четвертый и последний ответ: «Стучите в асю ХХХ-ХХХ-ХХХ, скажите, что от Петра... и забудьте на время разговора албанский».

Вот в общем-то и все. Четыре письма из 14. Не так уж и много для компаний, требующих наличия чувства юмора у сотрудников.

**Серия номер два.** В этот раз я сочинил нормальное такое резюме, без преведов, медведов и кросавчегев, и опять разослал его по компаниям. Правда, в теле письма было следующее:

*«Добрый день! Отправляю Вам резюме по поводу Вашей вакансии.*

*Очень прошу Вас уточнить один момент, из-за которого некоторые компании отказываются брать меня на работу. Помимо работы по специальности я работаю в агентстве «Все для одиноких дам» мальчиком по вызову, и мне необходимо отлучаться примерно на час один-два раза в день. Пропущенное время я готов отработать вечером. Могу ли я претендовать на Вашу вакансию на таких условиях?*

*С уважением, Сергей».*

В этот раз ответили шесть человек, причем некоторые ответы меня совсем расстроили. Я даже не буду их цитировать, все сводилось к тому, что гибкий график возможен и наличие подработки их не смущает. Как будто я подрабатываю почтовым курьером или продавцом мороженого. Неужели политкорректность уже добралась и до нашей страны?

Компания Quest Software, мое почтение! Вот где действительно ценят хороших специалистов! Снимаю шляпу:

*«Уважаемый Сергей,*

*Пожалуйста, пришлите нам свое полное резюме с описанием ваших предыдущих мест работы и проектов.*

*Мы нормально относимся к различным хобби людей, главное — чтобы специалист был хорошим профессионалом в нашей области».*

Компания Spirit, цените вашего HR-менеджера! Это девушка с прекрасной интуицией. Она расколола меня практически сразу же:

*«Сергей, здравствуйте.*

*Наверное, у нас недостаточно выражено чувство юмора, чтобы адекватно оценить такое заявление. Сложно поверить, что такое возможно написать серьезно.*

*Нет, конечно, работу мы Вам не предложим. Удачи».*

Меня «уделали» по полной: я почувствовал себя маленьким глупеньким мальчиком, который не в состоянии провести взрослую тетю.

**Серия третья и заключительная.** На этот раз я вообще не отправлял резюме, просто разослал письмо следующего содержания:

*«Добрый день!*

*Меня интересует Ваша вакансия программиста, и я являюсь хорошим специалистом с многолетним опытом работы. Однако меня интересует следующий момент. Дело в том, что у меня есть судимость (ст. 241, «Организация занятия проституцией»). Готовы ли Вы рассмотреть мою кандидатуру, зная этот момент? С уважением, Дмитрий».*

Мне ответили опять шесть компаний из 14. Ответы были разные, но неинтересные. Кто-то сразу же отказался рассматривать мою кандидатуру, кто-то ставил условия. Но все же был один ответ, за который я ставлю «пять с плюсом» в сегодняшнем дуракавалянии. Компания EmCraft, мое почтение!

*«Добрый день, Дмитрий.*

*Видимо, Вы обладаете неординарными организаторскими способностями.*

*Пришлите резюме, и мы рассмотрим Вашу кандидатуру».*

EmCraft — ЗАЧОТ!!!

Вот уж и правда, «программист — человек, который решает проблему, о которой вы и не знали, таким способом, которого вы не понимаете».

\* \* \*

Как сказано в преамбуле к рейтингу худших профессий, «мы отдаем дань уважения тем мужчинам и женщинам, которые делают то, что никакая зарплата не может вознаграждать».

Впрочем, быть офисным работником не так уж и плохо. В марте две известные компании запустили промо-сайт «Дайте денег» ([www.daitedeneg.ru](http://www.daitedeneg.ru)). На нем каждый зашедший мог оценить, сколько работодатель платит ему за посещение любимого сайта в рабочее время. Всего в акции приняли участие 70 тыс. человек. Они назвали почти 9 тыс. своих любимых сайтов, на которых они проводят рабочее время. Самым популярным стал [www.mail.ru](http://www.mail.ru), ежедневно собирающий почти 3500 из опрошенных. Второй по популярности — [www.livejournal.com](http://www.livejournal.com) — чуть больше 2 тыс. Завершает тройку лидеров [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru). Последнее, сотое место заняла многопользовательская игра [www.worldofwarcraft.ru](http://www.worldofwarcraft.ru). Ее отметили 39 человек. Высокий процент аудитории с ежемесячным доходом свыше 90 тыс. руб. среди любимых сайтов, посещаемых в рабочее время, назвали эротические ресурсы. Из 105 человек, отметивших [www.porno.ru](http://www.porno.ru), 16 % голосов принадлежали премиум-классу.

**По материалам [rating.rbc.ru](http://rating.rbc.ru), [www.outzone.ru](http://www.outzone.ru), [obzorkakep.ru](http://obzorkakep.ru), [nnm.ru](http://nnm.ru)/[chuvstv..v\\_itkompaniyah](http://chuvstv..v_itkompaniyah).**

# О вкусах не спорят

РАДИО В СЕТИ

ЕКАТЕРИНА ТРОФИМОВА

Внесенные в заголовок статьи слова справедливо считаются аксиомой. Да, о вкусах не спорят, но о них все любят рассказывать. Вставив свои «пять копеек» в статью Николая Колдыркаева о детских ресурсах Интернета («Мир ПК», №7/07), я задумалась о музыкальных ресурсах Сети в целом.

На мой вкус, онлайн-радио — гораздо менее навязчивый фон для работы, чем записанные на CD альбомы, пусть и с любимой музыкой. Ведь даже самый «уплотненный» музыкальный CD включает в себя до 200 композиций. Но слушать в течение четырех-пяти часов одного исполнителя — прямой путь к тому, чтобы возненавидеть кумира или угодить в «желтый дом». В этом смысле радио гораздо предпочтительнее, главное — настроиться на нужную волну.

Практически все популярные офлайн-радиостанции уже обзавелись возможностью вещать в Сети. Но не так давно в истории отечественного радио- и потокового вещания в Интернете появились независимые от офлайн-продукта (FM-станций) профессиональные радиоканалы, предназначенные исключительно для прослушивания в Интернете. Я не буду рекламировать известные вещательные бренды, не стану уделять внимание и самодеятельным радиостанциям, коих в «домашних» сетях великое множество. Расскажу о некоторых действительно оригинальных интернет-проектах. В Рунете их вполне достаточно для того, чтобы удовлетворить растущие запросы самых взыскательных слушателей Сети.

## ВИРТУАЛЬНЫЙ РАДИОГОРОД

Наиболее крупный портал — 101.RU. Слоган проекта «Сто и одно радио в Интернете» — это программа-максимум. На базе 101.RU «Вещательная корпорация Проф-Медиа» планирует создать более сотни эксклюзивных радиоканалов. В настоящий момент портал работает в активном тестовом режиме, собирая отзывы посетителей о представленных программах и качестве организации потокового вещания. Пока что имеется девять подразделов, которые объединяют музыку различных направлений — 35 каналов. Справедливости ради замечу, что уже сейчас каждый канал — это отдельный «квартал» в рамках «радиогорода», причем с развитой инфраструктурой: с постоянно обновляемым контентом, новостями, системой ротации, форумами. Портал отличается ярким оформлением: интересно не только слушать, но и смотреть, и читать.

Какова же начинка? Раздел «Русская музыка» содержит каналы «Русский рэп», «Русский Рок», «ВИА», «КСП», «Военная песня» и др. А в «Хорошем фоне» прописались Office Lounge и Smooth Jazz. Раздел «Юмор FM+» содержит субформаты «Юмор Non-Stop», «Классика жанра» и «Анекдот». Есть Blues 101, Rock-n-Roll 101, Latino 101 и многое другое. Существует специальный детский канал Baby Vox



Радиогород 101.RU



Авторский канал на 101.RU



Все для киноманов на 101.RU

(слоган: «Песни, которые никогда вас не предадут», подробнее о нем ниже).

Особая «фишка» портала — уникальные для Сети авторские каналы, которые создаются при участии и поддержке



корифеев отечественной музыки, например Владимира Спивакова, Аллы Пугачевой. Есть специальная интернет-радиостанция «Машина времени», поддерживаемая музыкантами этой культовой группы.

### ДЕТСКИЙ ЛЕПЕТ

Точно знаю — среди наших читателей есть еще редкие экземпляры, на досуге слушающие песни в исполнении Большого детского хора Гостелерадио в MP3-формате. Дисков с этой раритетной продукцией в магазинах днем с огнем не сыщешь. Но дефицит ностальгических композиций покрывают детские радиостанции «ТЫРНЕТ» ([www.tirnnet.ru/radio](http://www.tirnnet.ru/radio)) и Baby Vox (101.RU).

Хотя оба этих канала транслируют все самое-самое любимое, есть существенные различия. На «ТЫРНЕТ-радио» звучат мелодии и песни из старых добрых мультипликационных и художественных детских фильмов, созданных

ская колыбельная «Зеленая карета» звучит в исполнении Елены Камбуровой). Хотя Baby Vox и кажется более агрессивным, зато здесь список звучащих в эфире композиций намного длиннее. Что немаловажно: если долго слушать детский «ТЫРНЕТ», становится заметно, что песенки повторяются довольно часто. Впрочем, это может раздражать только родителей. А для детишек даже хорошо — быстрее выучат слова. В любом случае взрослым круглосуточное прослушивание детских каналов противопоказано: включается искаженное восприятие. Через месяц «детского наслаждения» я стала понимать, что доктор Айболит был наркодилером, причем сам употреблял ЛСД; Бармалей имел ту самую сексуальную ориентацию, которую сейчас модно афишировать; чудо-остров Чунга-Чанга — самый настоящий вертеп и т. д. Послушав веселые песенки со словами «Птички — это те, которые несут яички...» или «Как это лестно — быть блохою! Высоким званием горда...», начинаешь глупо хихикать.

Вообще, «ТЫРНЕТ-радио» — свежая веточка замечательного портала для детей и родителей. Сей молодой побег был привит и развивается при поддержке Mezon.ru. Руками «мезонщиков» созданы еще два проекта — «Солнечное радио» и Cosmoradio (по заказу журнала Cosmopolitan).

### НИКАКИХ ПРОБЛЕМ

Три года назад «Солнечное радио» (<http://sunradio.ru>) задумывалось как музыкальная тусовка, объединяющая молодых активных жителей Санкт-Петербурга. А поскольку Интернет, как музыка, не имеет границ, то со временем вокруг SunRadio.Ru сформировалось сообщество людей, интересы и позиция которых схожи с идеей, позицией и атмосферой проекта. В реальном мире — в модных кафе и клубах — «Солнечное радио» проводит встречи, дискотеки



Детское радио на портале «ТЫРНЕТ»



Детское радио на 101.RU

во времена СССР. А на Baby Vox есть еще и современные композиции, и даже не очень детские. С одной стороны, «ТЫРНЕТ-радио» более домашнее, ровное, теплое и мягкое, здесь музыка не прерывается саморекламой, композиции звучат в оригинале. С другой стороны, на Baby Vox есть все — от классики до рока, от джаза до рок-н-ролла; часто старые песенки представлены в новых аранжировках и в исполнении современных звезд (например, суханов-



«Солнечное радио»

и прочие развлекательные мероприятия. SunRadio. Ru — это в основном легкая музыка для поднятия настроения. Вариант Black — хип-хоп, рэп... в общем, этакий музыкальный хайтек. На Lounge чаще всего звучат блюзы. Здесь музыка более тягучая, максимально удаленная от морзянки для ног — чем, собственно, и являются композиции, звучащие на волне SunRadio.Ru Main. По секрету всему свету — готовится к запуску канал SunRadio Reggae.

### ЛЮБИТЕЛЯМ ГЛАМУРА

Теперь журнал Cosmopolitan можно не только читать и смотреть на ТНТ, но и слушать в Интернете (<http://www.cosmo.ru/cosmoradio>). На Cosmoradio круглосуточно звучат музыкальные композиции в стиле Cosmo: Тимати, Madonna, Дима Билан, Shakira, Gwen Stefani, Жанна Фриске, Beyonce и всякие карамельки-шоколадки-мармеладки. От себя ничего не добавлю, у этого радио название говорящее. И только его из всех упомянутых в обзоре я не выдержала дольше 15 минут.



Звучащий Cosmopolitan

### ИЗ ПЕРВЫХ РУК

Отдельного упоминания заслуживает «Специальное радио», позиционируемое как международный корпоративный интернет-проект музыкантов и активистов современного искусства. По утверждению создателей портала, это единственное в России радио, работающее с отечественными и зарубежными музыкантами вне зависимости от их карьерного успеха в прочих СМИ. Эфир составляют сами музыканты, предлагая свои треки для ротации. Целевая аудитория [www.specialradio.ru](http://www.specialradio.ru) — люди, предпочитающие новый прогрессивный тип коммуникаций — интерактивные СМИ. На канале 19 музыкальных потоков (кнопок); 31 канал вещания; более 8 млн. композиций (коллекция пополняется самими музыкантами);

### КАК СЛУШАТЬ?

«Включить» онлайн-радиостанции несложно. Как правило, на веб-странице находится флэш-плеер. Нажмите кнопку Play — и радио начнет играть. В большинстве проектов можно выбирать скорость потока. Музыка предлагается в трех стандартах качества: 22, 48 (для мобильного соединения) и 128 кбит/с, если у вас выделенная линия. Кроме того, обычно есть ссылки на потоки для внешнего плеера. В зависимости от настроек вашего компьютера запустится Windows Media Player, WinAmp, RealPlayer (зависит от того, какой программой у вас открываются файлы \*.m3u). Для удачного прослушивания необходимы Windows Media Player

версии старше 7, а то и 10, WinAmp — версии не меньше 5. Есть и еще один вариант — AAC+ (коммерческое название профиля High Efficiency AAC — MPEG-4 HE-AAC). Чем он лучше? Поток AAC+ при скорости в 32 кбит/с аналогичен MP3-потоку в 128 кбит/с, что экономит трафик на выделенной линии и дает возможность качественно слушать радио даже на мобильном соединении. Если вы подключены к Интернету через выделенный канал, то, возможно, ваш трафик тарифицируется. Тогда вам будет полезно знать, сколько загружается за один час прослушивания на разных потоках:

- 128 кбит/с — 56 Мбайт/ч (стерео);
- 64 кбит/с — 28 Мбайт/ч, половинка от 128 (моно);
- 32 кбит/с — 14 Мбайт/ч (стерео); по качеству практически как 128 кбит;
- 24 кбит/с — 10 Мбайт/ч (моно).

На каждом сайте есть подробные инструкции по прослушиванию, так что не заплутааете. Конечно, назвать этот сервис безупречным языком не поворачивается. Но и винить в провалах звука, шумах, периодическом пропадании вещания никого нельзя. Эфир есть эфир. Из всех перечисленных каналов качество трансляции, пожалуй, чуть лучше у «ТыРНЕТ-радио» — меньше «затыков».

2500 биографий исполнителей; более 1000 джинглов; два формата потокового вещания.

Помимо Интернета, «Специальное радио» ретранслирует свой эфир на семь стран Европы, десять азиатских стран, Бразилию, США и Канаду. Объем вещания радио превышает 30 тыс. часов, из которых 29 тыс. — музыка независимых или малоизвестных исполнителей. Проводятся тематические передачи. Признаюсь, мне не нравится оформление портала. Скучновато. Хоть и отформатирована музыка «по кнопкам» в зависимости от стиля и транслиру-



«Специальное радио»

ется по отдельным каналам, переключаться между ними не так легко, как на 101.RU. Конечно, музыки здесь очень много, даже слишком. Но читая чуть ли не больше. И это мешает. Если я прихожу слушать радио (в фоновом режиме), я хочу иметь максимально удобный доступ к музыке. А здесь мне все время подсовывают биографии исполнителей всех стилей и направлений, какие-то новости, очерки на музыкальные темы, интервью, рецензии, афиши клубов Москвы, анонсы всяких музыкальных мероприятий... Похоже, создатели портала пытаются объять необъятное.

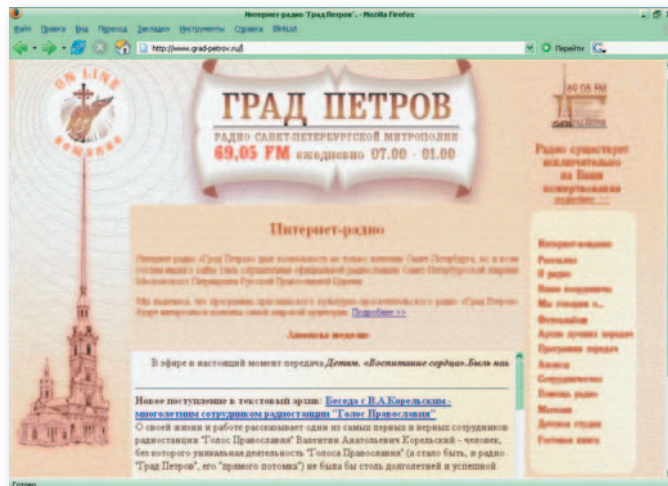
### ЭТО «ЖЖЖЖ» — НЕПРОСТА

Еще одно интересное явление — Bee.FM (<http://www.bee.fm>). Это уникальный в своем роде проект, объединяющий





Личное радио на Bee.FM



Говорящее радио

в себе крупнейший музыкальный архив и социальную сеть. Выбираете на сайте исполнителя и альбом, который хотелось бы послушать, и нажимаете кнопку Play. Воспроизведение начинается немедленно, файлы не нужно загружать на свой ПК. Преимущества этой технологии — никаких многочасовых поисков любимой музыки в Интернете, когда все ссылки ведут на платные сайты или в файлообменные сети; не надо тратить деньги на покупку диска в магазине, не зная, понравится он или нет. Bee.FM позволяет собирать любимые треки в собственные плейлисты и слушать их в любое время из любой точки мира в хорошем качестве. То есть получается такое своеобразное личное радио — радио, которое транслирует только то, что вам хочется слушать. К сожалению, нет возможности переключаться между песнями во время аудиотрансляции. К тому же администрация сайта оставляет за собой право вставлять рекламу между песнями плей-листов во время прослушивания.

Сайт является проектом компании BEEFM BROADCASTING NETWORK Corp. и предоставляет платформу для создания интернет-радиостанций с использованием составленных пользователями плейлистов. Плей-листы базируются на архиве сайта или аудиоматериалах, загружаемых на сайт пользователями. Эти материалы общедоступны, причем пользователь самостоятельно несет ответственность за легальность загружаемых им музыкальных файлов и за все связанное с авторскими и смежными правами. Мне этот вариант понравился, но все-таки это не совсем радио. Скорее уж подобие районной библиотеки, где берешь почитать книжку и через несколько дней возвращаешь. Здесь категорически запрещены любые попытки сохранить треки на любом носителе. Может быть, действительно главный плюс такой технологии — экономия денег? Можно бесплатно сделать «тест-драйв» практически любого альбома — чтобы понять, стоит ли покупать компакт-диск.

### ДУШЕСПАСИТЕЛЬНОЕ РАДИО

Помимо музыкальных существуют и «говорящие» интернет-радиостанции.

Христианское культурно-просветительское радио «Град Петров» было создано по благословению митрополита Санкт-Петербургского и Ладожского Владимира в 2000 г. Оно дает возможность не только жителям Санкт-Петербурга, но и всем гостям сайта <http://www.grad-petrov.ru> стать слушателями официальной радиостанции Санкт-Петербургской епархии Московского Патриархата Русской Православной Церкви.

Ежедневно в эфир выходят литературные, исторические, музыкальные программы, передачи для детей и молодежи. С порталом сотрудничают многие священнослужители Санкт-Петербургской епархии, профессора Духовной академии, преподаватели Санкт-Петербургского государственного университета, сотрудники Эрмитажа, Русского музея и других культурных и научных центров города. Позиция радио «Град Петров» — отказ от всякой политической деятельности и полемики с традиционными христианскими конфессиями, создание передач исключительно на основе положительного опыта Православного предания, а также использование в программах трудов современных православных богословов и проповедников.

У каждого, наверно, наступает в жизни момент, когда пора и о душе подумать...

\*\*\*

Упомянутые в обзоре онлайн-радиостанции были выбраны безотносительно к популярности этих каналов. Хотелось лишь обратить внимание потенциальных интернет-слушателей на данное явление. Вам могут понравиться эти ресурсы, или вы решите никогда к ним не подключаться — дело вкуса. Замечу лишь, что интернет-радио — это такой безобидный наркотик: на него «подсаживаешься».

P. S. Приношу глубочайшие извинения системным администраторам, если после публикации данной статьи во вверенных им организациях будет отмечен резкий рост интернет-трафика.

На момент подготовки статьи вещание на упомянутых интернет-радиостанциях велось бесплатно для слушателей. ♦





# ИНТЕРНЕТ НОВОСТИ

## МОБИЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Корпорация *Google* стремится к лидерству в гонке по количеству предоставляемых услуг. Скажем, с начала августа доступен на русском языке сервис «История веб-поиска *Google*», который предлагается рассматривать как часть инициативы компании по повышению качества поиска. Например, если пользовательская история поиска (в запросах) обозначает его определенный интерес, то в ответах он будет получать упорядочение ссылок в соответствии со своим интересом. Наряду с этим пользователь может контролировать, какие данные будут фиксироваться службой, редактировать и удалять записи, приостанавливать сохранение определенных элементов в журнале поиска. Иначе говоря, пользователь получает возможность управлять этапами поиска. Функция сохранения истории веб-поиска может быть полностью отключена в любой момент процесса.

*Google* помимо обычных сервисов одну за другой запускает новые службы для мобильных платформ. К уже имеющимся четырем продуктам — Gmail, «Календарь», «Новости», «Поиск» — добавился пятый сервис — «Карты *Google*», позволяющий с коммуникаторов и мобильных телефонов не только находить адреса и местоположение различных объектов на карте, но и устанавливать наилучшие маршруты проезда к ним с учетом тех ограничений, которые действуют на дорогах. Возможность просмотра спутниковых карт и масштабирование изображений позволяют успешно решать задачу определения своего местонахождения. Если необходимо, маршрутизация производится с разных начальных точек с последующим запоминанием нужных маршрутов. Принципы работы с сервисом на мобильной платформе практически совпадают с действующими на ПК.

## ПРОБЛЕМЫ ИНТЕРНЕТА

Корпорация *Informatica* и ее российский партнер «Дата Интегрейшн Софтвар» провели конференцию *Informatica Data Integration Forum 2007* для ИТ-директоров и руководителей ИТ-департаментов известных российских компаний, а также представителей финансового, телекоммуникационного, промышленного, энергетического секторов бизнеса и государственных предприятий. Как отметил П. Лихницкий, генеральный директор российского представительства корпорации, сегодня перед каждым крупным предприятием стоит задача интеграции данных, поэтому цель мероприятия — создать площадку для обмена опытом и дискуссий о тенденциях в области интеграции данных в крупных проектах. Правда, на мероприятии доминировали выступления, посвященные проектам на базе промышленной платформы от *Informatica*.

М. Сигер, вице-президент корпорации по региону ЕМЕА, сделал доклад о стратегии компании и ее последних достижениях. Своим опытом внедрения интеграционных проектов поделились С. Федечкин, заместитель директора компании «Вымпелком», и В. Хайнрих, технический директор КБ «Ренессанс Капитал». Первый рассказ о проекте построения корпоративного хранилища данных, второй — о стандартизации и унификации инфраструктуры для интеграции данных в рамках предприятия, о переходе к созданию центра интеграции данных (ICC — *Integration Competency Center*).

Параллельно с форумом работала выставочная зона, где партнеры *Informatica* — компании *Hewlett-Packard*, *Teradata*, ЛАНИТ, *AT Consulting*, *ISG*, *Neoflex* представили свои решения на базе ее продуктов и технологий.

Дополнительную информацию о форуме можно

получить на сайте [www.data-integration.ru](http://www.data-integration.ru).

Российским представителем корпорации *IBM* представлены интересные материалы исследований изменений в предпочтениях пользователей Рунета. Радикальные перемены в них стимулируют характер развития отрасли средств информации и индустрии развлечений. В ходе исследования «Основные тенденции и изменения предпочтений по использованию средств информации в России» установлено, что половина респондентов — пользователей Интернета являются активными создателями и поставщиками контента. Опрос более одной тысячи пользователей проводился в городах Москве, С.-Петербурге и ряде регионов России холдингом «Ромир». Среди респондентов 67% мужчин и 33% женщин с доходами от 3 тыс. руб. в месяц, разного социального положения и трех возрастных групп. Основной целью исследования было

определение тенденций в предпочтении использования Интернета, различных цифровых устройств, а также выявление новых запросов потребителей информационных услуг и средств.

Руководитель направления *Media & Entertainment*, *IBM Institute for Business Value*, А. Нейс полагает: «Сегодня мы являемся свидетелями и активными участниками нарастающего противостояния традиционного и нового распространения мультимедийных ресурсов. Происходит важный сдвиг, когда контроль над работой с контентом переходит от провайдера к потребителю. Основные события при этом для производителя контента связываются не с заполнением свободного времени потребителя, а с тем, насколько они привлекают его внимание. Для участников рынка пришло время пересмотра бизнес-моделей, внедрения инноваций и переоценки партнерских отношений».

Вот некоторые из полученных результатов исследований. Пока развитию интернет-телевидения в России препятствует то обстоятельство, что большинство опрошенных респондентов (66%) довольствуются предложением телекомпаний. При этом почти 40% предпочитают смотреть развлекательные программы, сериалы и кинофильмы, около 30% пользуются телевидением для получения последних новостей, а для 26% телевизор служит источником звукового фона. Что касается возможности подключения интернет-телевидения, то результаты опроса сильно зависят от возраста респондентов: для молодежи (до 40 лет) количество желающих им воспользоваться составляет почти три четверти, для старших — несколько более половины. Основная причина такого интереса связана с возможностью контроля предлагаемого контента посредством, например, пропус-

ка программ и приостановки их просмотра.

На вопрос, зачем им Интернет, подавляющее большинство потребителей отвечает: для поиска информации и чтения новостей. Независимо от возраста очень многие обмениваются почтовыми сообщениями и общаются в чатах. Однако для молодых (от 15 до 24 лет) интерес к загрузке музыки из Сети, общению в блогах, к пользованию технологией «вики» и онлайн-играм более характерен. Опрос также показал, что около половины участников ведут активную деятельность по поддержке блогов, веб-сайтов и развитию веб-порталов. Почти четверть респондентов обладает опытом построения сайтов, шестая часть поддерживает блоги других. Две трети опрошенных осведомлены о 3D-мирах, а девятая их часть «сидит» в них постоянно либо посетила по крайней мере однажды.

Что касается пользователей MP3-плееров, то ими являются 62% женщин и лишь 50% мужчин. В возрастной категории от 40 до 60 лет MP3-плееры эксплуатируют всего 40%, тогда как от 15 до 39 лет — почти поголовно. У молодежи плееры служат для прослушивания музыки, а в более старшей возрастной группе выше процент слушающих радио.

Интересные результаты получены в данном исследовании и в отношении потребителей к новостям. Так, чем больше времени пользователь проводит в Сети, тем меньше он обращается к традиционным источникам получения новостей. Например, для тех, кто «сидит» в Интернете 20 ч в неделю, он доминирует в качестве источника информации, и таких респондентов 74%. А для проводящих в Интернете около часа ежедневно основным новостным ресурсом остаются телевидение (для 37%), радио (21%)

и газеты (11%). Более трети опрошенных пользователей Интернета никогда не покупают газет, и лишь 6% предпочитают ежедневно черпать из них новости.

Теперь об инструментах поиска специализированной информации: 94% опрошенных потребителей используют поисковые системы и сетевые информационные ресурсы, но на втором месте 48% поставили бумажные энциклопедии и книги. Почти треть респондентов обращается к «Википедии», лишь затем идут газеты и журналы (28%), а также радио и телевидение (19%).

Специалисты компании IBM отмечают, что в России обозначилось разделение между прежней и новой средой распространения мультимедийного контента. В традиционной среде по-прежнему преобладает контент, создаваемый специалистами и распространяемый через фирменные платформы, тогда как в новой среде контент часто создается самим пользователем, а доступ к нему осуществляется через открытые платформы. Полярность этих устремлений создает основы для рыночного конфликта его участников, на преодоление которого должна быть направлена инновационная деятельность компаний с ориентацией на запросы клиентов.

#### ПОЧТА НЕ ДРЕМЛЕТ

Пример слияния традиционных услуг с сетевыми, которое выглядит как естественная интеграция тех, кто пользуется Интернетом, и тех, кто ходит в почтовое отделение. Компания «Кодак», ФГУП «Почта России» и «Рамблер Интернет Холдинг» составили триаду для оказания комфортной услуги: отправка фотографии на печать через электронный фотоальбом «Рамблер Фото» ([www.foto.rambler.ru](http://www.foto.rambler.ru)) — число пользователей этой услуги уже сегодня превышает 2,5 млн. — и получение фото-

графии по почте. При этом фотопечать будет осуществляться через сеть собственных региональных центров «Кодак». Интернет-заказ с портала «Рамблер» направляется непосредственно в тот регион, где клиент пожелал его получить. Поэтому независимо от региона России срок исполнения заказа составляет от одного до трех дней, а получите вы его в местном отделении почтовой связи. Возможна доставка фотографий на дом через сервисы «Регион-курьер» и «EMS Почта России». В основе данного проекта лежит долговременное партнерство «Почты России» и компании «Кодак» в рамках программы «Кодак Фотоуслуги Почтой».

#### ФИЛЬМ-КОНТЕНТ В РУ

Компания «ТрансТелеКом» выступила технологическим партнером в некоммерческом проекте «Инка-фильм» ([www.inkafilm.ru](http://www.inkafilm.ru)) по созданию в Рунете ресурса, позволяющего в виртуальном кинозале познакомиться с короткометражными, документальными, анимационными фильмами и альтернативным авторским кино. Целью проекта является просветительская и развивающая деятельность среди пользователей Рунета. Обязанности партнеров разделены в рамках проекта следующим образом: создатели сайта «Инка-фильм» готовят контентную часть, а «ТрансТелеКом» предоставляет услуги связи. Ресурс «Инка-фильм» предлагает пользователям кинематографические материалы, не нарушая при этом авторских прав. Он имеет удобный для пользователей интерфейс и навигацию и не требует установки дополнительных программ. Предусмотрены возможности регистрации и голосования, участия в составлении рейтинга просмотренных видеоматериалов и, разумеется, онлайн-ового общения.

По мнению А. Семина-Вадова, старшего вице-пре-

зидента компании, такая популяризация интеллектуального кино будет способствовать развитию

культурных национальных традиций (в прошлом такое кино всегда вызывало большой интерес в нашей стра-

не) и стимулировать рынок новых сетевых услуг, в частности широкополосного доступа.

#### О СЕТЕВЫХ УСЛУГАХ

Основной поток интернет-новостей так или иначе связан с новациями в сетевых услугах. Начнем с сообщения компании «Яндекс» об открытии школы анализа данных ([www.company.yandex.ru/school](http://www.company.yandex.ru/school)). Это вечерние двухгодичные курсы, которые будут вести преподаватели отечественных и зарубежных университетов. Основная цель деятельности школы — создание среды для ускоренной подготовки специалистов в области обработки информации, а точнее, извлечения ее из Сети по просьбе пользователя. При этом она может принимать вид наиболее соответствующих запросу текстов, ссылок, логов и изображений. Весьма широкая сегодня область науки, связанная с анализом данных, включает их лингвистическое описание, в частности индексирование, поиск, методы и способы работы со сложными данными (такие, как агрегирование, автоматическая классификация, извлечение необходимых факторов), теорию принятия решений и другие, в том числе интеллектуальные. К занятиям в школе приглашаются студенты старших курсов и молодые специалисты, имеющие достаточную математическую подготовку для ускоренного продвижения в данной области науки.

А. Волож, генеральный директор компании «Яндекс», предвзято открытие школы, отмечает: «Научная школа анализа данных появилась в России в 60—70-х годах, именно благодаря этому она сегодня является одной из немногих стран, которые имеют свои «домашние» поисковые технологии. Все «старшее» поколение разработчиков поисковика «Яндекс» выросло в этой культуре. Мы хотим возродить среду, которая поможет новым талантам проявить себя».

Школа анализа данных начнет работу в последней декаде сентября в помещении Московского центра непрерывного математического образования (МЦНМО).

Подробнее о правилах приема и деталях обучения можно узнать на вышеупомянутом сайте. Поисковик «Яндекс» можно использовать теперь и в «Живом журнале». Благодаря соглашению с компанией «Суп» ([www.sup.com](http://www.sup.com)) прямо на главной странице Livejournal.ru находится строка поиска не только по страницам сервиса поисковика «Яндекс», но и по всему Рунету.

В результатах поиска на Livejournal.ru транслируется поисковая реклама «Яндекс. Директа», доходы от которой по соглашению делятся между компаниями «Суп» и «Яндекс». Подписанное соглашение действует как минимум до того момента, как на контекстной рекламе «Яндекс. Директа» сервис Livejournal.ru заработает первый миллион долларов.

Компания «Яндекс» продолжает оказывать просветительские услуги. Так, выпущен информационный бюллетень «Контекстная реклама в России». В основу исследования положены данные, полученные с помощью службы «Яндекс. Директа» — первой крупнейшей системы размещения контекстной рекламы в Рунете. Период анализа, охваченный исследованиями, составляет полтора года, с января 2006 г. по июнь 2007-го. За это время в одной только системе «Яндекс. Директа» контекстные объявления были показаны более 140 млн. раз по будним дням и совершено 1,2—1,3 млн. переходов пользователей на сайты рекламодателей. В 2006 г. из общего оборота российской интернет-рекламы, равного 210 млн. долл., контекстная составила 110 млн. долл., что значительно больше уровня 2005 г. При этом контекстная реклама обогнала баннерную не только по темпам роста, но и в количественном выражении. Число заказчиков контекстной рекламы и заказанных ими рекламных кампаний увеличилось в 2006 г. на 60—70%. Количество переходов на сайты рекламодателей выросло за год почти вчетверо (на 280%).

Основными заказчиками на российском рынке контекстной рекламы выступают представители бизнеса с высокой стоимостью привлечения клиента: производители и поставщики промышленных товаров (сегмент рынка B2B), а также участники строительных, автомобильных, страховых и финансовых ниш рынка и др. Пока основная доля оборота на российском рынке контекстной рекламы приходится на Москву и расположенные в столице головные офисы общедеревальных бизнесов, что обеспечивает более 70% рекламного оборота.

Г.И. Рузайкин

# Сеть под присмотром

ЦЕНЗУРА ВИРТУАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ РЕАЛЬНОЙ.

ДЕНИС ВАРАКСИН

Как только Сеть стала по-настоящему глобальной, видные деятели информационного пространства объявили ее абсолютно свободной, никому не принадлежащей зоной. В связи с быстрым ростом количества сайтов и возможностью доступа к интересующему ресурсу из любой точки мира цензуру в Интернете специалисты всерьез не рассматривали, однако некоторые страны весьма преуспели в этом. России пока еще далеко до признанных лидеров в области цензуры, но опыт «наведения порядка» в нерегулируемой Сети у нас все-таки появился.

## РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-ЦЕНЗУРЫ

На протяжении 90-х годов Интернет, несмотря на активное развитие, был явно недооценен официальными лицами во всем мире. «Ошибки» начали исправлять в 1999 г., когда правительства отдельных стран, в первую очередь Китая, Ирана и Саудовской Аравии, стали прилагать массу усилий, чтобы не допустить распространения определенных видов информации. На первых порах цензура в Интернете представляла собой блокировку сайтов, содержащих порнографию, призывающих к насилию или компрометирующих власти. Для Запада перелом наступил после событий 11 сентября 2001 г., когда цензуру стали вводить под предлогом борьбы с терроризмом. Правительства США, Великобритании и Канады получили право просматривать почтовые сообщения и контролировать онлайн-активность пользователей. Комплекс мер по борьбе со свободой в Сети постоянно расширяется. Так, вводится фильтрация данных в местах общественного доступа. С начала XXI в. ведутся преследования кибердиссидентов, публикующих в Сети антиправительственные материалы. В настоящее время уже более 60 интернет-деятели по всему миру находятся в заключении. В ряде стран действует обязательная авторизация пользователей, сетевое

оборудование взято под контроль государства. «Последним писк моды» стало использование фильтра ключевых слов, при котором пользователь получает не то, что ищет, а то, что ему разрешают власти.

## ВРАГИ ИНТЕРНЕТА

Организация «Репортеры без границ» ежегодно публикует список «Враги Интернета». В настоящее время в перечень входят 13 стран: Белоруссия, Вьетнам, Египет, Иран, Китай, Куба, Мьянма, Саудовская Аравия, Северная Корея, Сирия, Тунис, Туркменистан и Узбекистан, где цензура в Сети отличается особенной жесткостью. В список не попали страны, в которых попытки установить контроль над Интернетом со стороны государства и различных организаций не носят систематического характера.

Беспорным лидером в области тотальной цензуры считается КНР. Интересно то, что защитить своих граждан от «вредной» информации КНР помогают американские корпорации, например Cisco Systems, поставляющая оборудование, необходимое для отслеживания потоков данных. На благо Поднебесной трудятся и китайские версии интернет-порталов Google и Yahoo!, позволяющие властям страны фильтровать поиск по ключевым словам. В Китае более 130 млн. пользователей Интернета, и все

они отрезаны от чего бы то ни было оппозиционного, или, как сейчас принято говорить, неполиткорректного. Сайты, критикующие политику правительства, протибетские и про-тайваньские ресурсы блокируются на национальном уровне. Например, этой весной власти заблокировали доступ к французскому сайту, который предупреждал об опасности инвестиций в Китай. По словам экспертов, неудобные режиму высказывания живут в китайском Интернете не дольше 2 ч. За время масштабной чистки Сети в Поднебесной было арестовано 62 интернет-журналиста.

Тем не менее китайский сегмент Сети быстро развивается. Власти умело сочетают политику кнута и пряника, не душа Интернет, а лишь направляя его в нужное для себя русло.

Цензура в Мьянме в отдельных проявлениях даже жестче, чем в Китайской Республике. В стране установлены заградительные цены на компьютеры, выйти в Интернет из дома практически невозможно. Доступ к оппозиционным ресурсам блокируется с помощью технологий, поставляемых американской фирмой Fortinet.

Интернет-кафе тщательно контролируются властями: каждые 5 мин изображение с компьютера сохраняется и отправляется специальным службам, осуществляющим мониторинг. За тем, кто просматривает или создает антиправительственные материалы, устанавливается наблюдение.

На современной Кубе нет таких средств, как в Китае, позволяющих не допускать критических высказываний. Там Интернет просто недоступен для рядовых граждан. Если кому и удастся выйти в Сеть, то перед ним предстанет сильно урезанный вариант Всемирной паутины.

Цензура Ирана носит прежде всего религиозный характер. Все ресурсы, не соответствующие исламской морали, нещадно блокируются. Таких неудобных сайтов сейчас набралось более 10 млн. С лета 2006 г. пресека-



ется публикация всех материалов, посвященных проблеме прав женщин. Кроме того, здесь нельзя загрузить зарубежную песню или фильм. Похожая ситуация и в Саудовской Аравии, где правительство блокирует около 400 тыс. страниц, которые, по мнению властей, могут нанести вред гражданам страны. В черном списке сайты о сексе, политические и религиозные, регулярно прекращается доступ к сетевым журналам.

Недавно включенный в список врагов Интернета Египет активно борется с блоггерами, ведущими в Сети оппозиционные дневники. В 2006 г. было арестовано трое интернет-журналистов, обвиняющихся в угрозе национальной безопасности.

Правительство Республики Беларусь, пользуясь своей монополией на систему коммуникаций в стране, периодически блокирует оппозиционные сайты. Особенно активно закрывают электронные страницы во время выборов.

Даже в такой развитой в техническом плане стране, как Южная Корея, государство пытается контролировать Сеть. Официально власти борются с порнографическими ресурсами, но заодно закрывают и те сайты, которые «беспокоят общественность» и поддерживают Северную Корею.

### ЦЕНЗУРА В РОССИИ

В Законе о средствах массовой информации РФ есть пункт о недопустимости злоупотребления свободой слова. Так, владельцы интернет-сайта, зарегистрированного как СМИ, привлекаются к уголовной ответственности за использование ресурса в целях совершения преступлений, для разглашения государственной тайны, осуществления экстремистской деятельности, распространения или пропаганды порнографии, наркотиков, кульга насилия и жестокости. В России также запрещены скрытые вставки, воздействующие на подсознание людей и/или оказывающие вредное влияние на их здоровье. Но в любом случае решение о закрытии издания может быть принято только судом или учредителем. Наша прокуратура действует опережающими темпами. Во благо родины она сначала

блокирует ресурс, а уже потом затевает судебное разбирательство.

Чиновники Министерства культуры и коммуникации РФ не теряют надежды установить цензуру в российском сегменте Всемирной сети. Так, в начале этого века видные деятели Рунета и представители министерства собрались в Администрации Президента для беседы по поводу регулирования Интернета. Официальные лица настаивали на том, чтобы каждая веб-страница была зарегистрирована. Естественно, на просмотр всех создаваемых страниц, чтобы их завизировать, не хватит кадров ни у одного ведомства. Интернетчики тогда отстаивали понимание Сети как свободной, саморегулируемой среды, и им удалось убедить правительство в том, что подобные меры крайне негативно скажутся на развитии Рунета.

Одним из самых громких дел, связанных с цензурой в Рунете, стало интервью Бориса Березовского алтайскому журналисту Сергею Теплякову. По мнению силовых структур, опальный олигарх призывал к свержению существующего государственного строя в России. Текст, выложенный на сайте информационного агентства, был в скором времени заблокирован, журналиста допрашивали в ФСБ. Кстати, при проверке несколько ресурсов, которые, судя по ссылкам, должны были содержать скандальное интервью, оказались недоступны. Тем не менее текст хотя и с трудом, но удалось найти. С правовой точки зрения этот случай интересен тем, что, как упоминалось выше, ФСБ прежде заблокировала сайт и только потом началось судебное разбирательство с целью доказать, что опубликованный материал носит противозаконный характер.

В конце 2006 г. был закрыт интернет-журнал «Новый фокус», редакция которого находилась в Республике Хакасия. Создателей проекта обвинили в том, что он является «иным средством распространения периодической информации», не имея регистрации в качестве СМИ. Напомним, что по закону в нашей стране регистрировать интернет-издания не обязательно. Несмотря на это, суд инкриминировал владельцам сайта незаконную

# AVerMedia

www.avermedia.ru

**AVerTV MCE 116 Plus**

- Передовая технология аппаратной MPEG компрессии
- Регулировка цвета для каждого канала
- Совместимость с Windows XP MCE/Vista MCE
- ПО разработано специально для России — AVerTV 6.1

**AVerTV Hybrid MCE 316 Plus**

- Аналоговое ТВ, цифровое ТВ и FM-радио на Вашей ладони!
- Аппаратная компрессия
- Наличие композитного (RCA) видеовхода
- Стереозвук
- 32/64-разрядная совместимость

**AVerTV Studio 505/507/509**

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

реклама

## КОММЕНТАРИИ

**ИВАН ЗАСУРСКИЙ**, руководитель лаборатории конвергенции факультета журналистики МГУ:

— Есть законы, а есть традиции. Существует такая русская традиция — душить прессу на региональном уровне. Сначала придушить, а потом контролировать. По закону этого делать нельзя, но традиции у нас в стране сильны. Это пошло еще с советских времен. Сейчас законы в России более либеральны, чем традиции. Кроме того, наши суды не вполне независимы. На всякий случай любая ситуация трактуется в пользу руководства.

В настоящее время происходит столкновение вольницы Интернета и косности региональной бюрократии. Сетевики считают, что им все дозволено, чиновники — что за любое телодвижение можно сажать. Правда, как обычно, посередине. Интернет — это все-таки пространство, связанное с реальностью. Если ты причинил кому-то вред, то не стоит рассчитывать остаться безнаказанным.

**ВИКТОР МОНАХОВ**, старший научный сотрудник Института государства и права РАН:

— Заметьте, что практически каждое громкое преступление, хоть отдаленно имеющее отношение к Интернету, определенные политические силы отмечают очередным всплеском стремления «закрутить сетевые гайки» и ввести какие-то дополнительные ограничения на сетевую свободу. Произошел взрыв — и тут же мы узнаем, что рецепт изготовления бомбы был почерпнут из Интернета. Сумасшедший устроил резню в синагоге — Интернет обвиняют в разжигании межнациональной розни. Это все спекуляции.

Преследование «Нового фокуса» и «Зырянской жизни» — не просто рядовые случаи. Социально опасная суть принятых по их поводу судебных решений заключается в попытках изме-

нить сформировавшийся в нашей стране еще в 1998 г. в форме своеобразного общественного договора принцип добровольной регистрации сетевых изданий. Также этими решениями впервые в российской практике предписывается не предусмотренная Законом РФ о СМИ обязанность владельцев сайтов пройти регистрацию в качестве средств массовой информации. Владельцы упомянутых сайтов были привлечены к административной ответственности за отсутствие у них регистрации интернет-ресурсов в качестве средств массовой информации. Кафедра ЮНЕСКО по интеллектуальному праву в своем экспертном заключении доказала отсутствие легальных правовых оснований для такого рода направления развития судебной практики.

## ОТ РЕДАКЦИИ

Обращаем ваше внимание на то, что в полемике относительно цензуры в Интернете имеет место подмена понятий. Интернет в системном плане является прежде всего средством коммуникации между пользователями систем, имеющих его в качестве коммуникативной среды. Ограничения, представляемые как цензура в Интернете, имеют отношение к тем системам, которые пользователи Интернета эксплуатируют как коммуникационную среду. Поэтому, говоря об ограничениях, вводимых в этих системах, следует обсуждать в первую очередь их функционирование. Доступ в Интернет осуществляется на уровне его возможностей и не зависит от того, разрешит его государство

или нет. Вместе с тем функционирование информационных систем, использующих Интернет, принципиально невозможно без тех или иных ограничений. Например, если не ограничивать спамеров, то эффективность этих систем серьезно снижается. Да и почему бы не попытаться заставить пользователей информационных и издательских систем писать грамотно? Между цензурой и ограничениями существует синонимия. Многие ограничения в ИС играют роль того самого трения, без которого, как известно, движение в реальном мире не реализуется. Простор бороться с трением следует разумно и не на митинге.

деятельность и вынес решение о его конфискации, создав таким образом прецедент, на основании которого в дальнейшем каждый периодически обновляемый ресурс нужно будет регистрировать в качестве СМИ. Это означает, что если какой-то сайт, например МВД, не зарегистрирован как СМИ, то его можно закрыть, а сервер, на котором он хранился, отобрать и оштрафовать милицию на 20 тыс. руб., как это произошло с «Новым фокусом». Хотя журналистам удалось обжаловать решение суда по делу «Нового фокуса», сайт свою деятельность не возобновил. Пустующий домен выставлен на продажу.

**БУДУЩЕЕ ЦЕНЗУРЫ В РОССИИ**

Для эффективного контроля информационных потоков Сети

понадобится тотальная цензура, потому что, когда власть закрывает один оппозиционный ресурс, то сразу же получает другой. Постоянное появление критических материалов и последующее закрытие соответствующих сайтов, естественно, вызовут недоверие и недовольство населения. Следовательно, введение цензуры требует тщательной подготовки, а контроль должен устанавливаться повсеместно и сразу. Это, в свою очередь, подразумевает большие финансовые и кадровые затраты. К счастью, Федеральная служба безопасности РФ не обладает необходимым для масштабного контроля Рунета количеством специалистов.

Появление тотальной цензуры в российском сегменте Сети маловероятно еще и потому, что, как ни

странно, высшая власть сама заинтересована в его свободном развитии. Интернет нужен властям в качестве канала обратной связи с населением, позволяющего сразу видеть реакцию людей на какие-то свои действия. Это достаточно оперативный канал коммуникации, ведь на большинстве информационных сайтов можно оставить свой комментарий к любой публикации. К тому же, по словам политтехнологов, на результаты выборов Интернет не влияет. Влияет телевидение, а оно под контролем.

Как подтвердил корреспонденту журнала «Смысл» источник в Администрации Президента, Кремль не занимается целенаправленной цензурой. До 2008 г. ограничение свободы слова в Сети не планируется. Дальше никто пока и не загадывает. ♦

## ТВ приходит в мобильные телефоны

ЯРДЕНА ЭРЕР

Сервисы, передающие видео на сотовые телефоны, до последнего времени не демонстрировали ошеломляющих успехов: очень немногие нетерпеливо ожидают возможности посмотреть телепрограммы на экране чуть больше визитной карточки. Но если вы проводите много времени в дороге, вы ведь не пожалеете 15 долл. за то, чтобы увидеть прямую трансляцию соревнований по бейсболу в высшей лиге на своем мобильном?

Подобная возможность теперь появилась у абонентов сети Verizon Wireless. Этот оператор запустил сервис V Cast Mobile, доступный к моменту выхода статьи в 25 городах (со временем их будет все больше), предлагающий восемь телевизионных каналов — новости, спортивные программы, прайм-тайм-шоу и мультфильмы за 15 долл. в месяц (или 13 долл. в месяц за четыре канала), включенных в ваш тарифный план. Кроме того, для пользования услугой необходимо приобрести совместимый мобильный аппарат. AT&T (бывшая Cingular Wireless) планирует представить похожий сервис до конца года.

### ВИДЕОВАРИАНТЫ

Новый сервис от Ve-

rizon представляет собой непрерывное вещательное телевидение с полнотражными программами на разных каналах, ведущих

щания предусматривали передачу программ с использованием соединения «точка—точка» на основе имеющихся возможностей сотовых сетей. Сторонни-

шее число одновременных независимых видеопотоков. Тем не менее Verizon по-прежнему предлагает сервис видео по запросу за 10 долл. в месяц.

Как сервис от Verizon, так и ожидаемый от AT&T используют технологию MediaFlo компании Qualcomm, продвигаемую в США ее дочерней фирмой — MediaFlo USA. Технология охватывает все аспекты — от микросхем, превращающих телефоны в крошечные телевизоры, до серверов, оптимизирующих видео для мобильных устройств и протоколов передачи данных. MediaFlo USA занимает вещательный спектр частот (конкретно речь идет о канале UHF 55) и готовит новые соглашения с операторами и контент-провайдерами. Компания заявляет, что в состоянии обеспечить до 20 телевизионных каналов.

### НЕИДЕАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Автор материала испытала возможности сервиса, используя аппарат Samsung SCH-u620 стоимостью 150 долл. (один из двух мобильных, поддерживающих этот сервис; второй — это LG VX9400 за 250 долл.) во время визита в Орlando, штат Флорида. Нажатием кнопки вы вызываете появление ТВ-пиктограм-



передачи по выделенному спектру частот для множества абонентов одновременно (так называемый режим «точка—многоточка»). Предыдущие модели ве-

ки использования модели «точка—многоточка» указывают на то, что сегодняшние сети 3G просто не обладают достаточной пропускной способностью, чтобы обрабатывать боль-



мы и программы передач, с помощью навигационных клавиш телефона выбираете нужную вам программу, и через несколько секунд она уже на экране. Еще одна кнопка позволяет переключиться в полноэкранный режим.

Качество вещания не было идеальным, особенно во время просмотра в автобусе — изображение иногда застывало и становилось размытым или состоящим из крупных блоков, а звук временами исчезал. Впрочем, в конечном итоге сервис можно признать вполне приемлемым для просмотра.

Что именно вы захотите посмотреть — это еще один вопрос: на момент запуска восемь каналов представляли собой компиляцию из CBS, Comedy Central, ESPN, Fox, MTV, NBC Entertainment, NBC Sports и Nickelodeon. Но это не совсем те программы, которые вы привыкли смотреть дома, так как перечисленные каналы не обладают правами мобильного вещания на все свои передачи. MediaFlo транслирует популярные шоу (а также новости и спортивные программы) настолько, насколько это возможно, и заполняет возникающие «дырки» повторными трансляциями. Так, например, шоу Дэвида Леттермана на CBS обнаруживается в мобильном как в 23.30, так и в полдень следующего дня.

### В ОЖИДАНИИ КОНКУРЕНТОВ

Хотя сделки с MediaFlo и выводят Verizon и AT&T в лидеры мобильного ТВ-вещания в США, эти компании рискуют

столкнуться с конкуренцией со стороны сервисов, построенных на основе технологии DVB-H (Digital Video Broadcast to Handheld — цифровое видеовещание на мобильные). Когда писалась эта заметка, один из таких сервисов, под названием Medeo, находился в пробной эксплуатации в Нью-Йорке. Еще один — HiWire — готовится к пробному запуску в Лас-Вегасе. Генеральный менеджер компании HiWire Скотт Уилс сообщил, что сервис будет предлагать около 30 вещательных каналов. Даже если сотовые операторы не станут покупать такие услуги, продолжает он, кабельные сети могут предлагать сервисы на базе DVB-H для пользователей портативных медиаустройств и ноутбуков.

В то же время компании, использующие передачу данных «точка-точка», как, например, MobiTV, утверждают, что людям со смартфонами не нужно вещательное ТВ и они скорее предпочтут видео по запросу. Глава MobiTV Филипп Алвелда считает, что востребованность услуг «видео по запросу» не скажется сколько-нибудь заметно на загрузке 3G-сетей до тех пор, пока распространение технологий 4G (таких, как WiMAX) не решает проблему пропускной способности достаточно сомнительной.

Так или иначе, телевидение приходит в мобильные телефоны. И похоже, оно там сохранится независимо от того, последуют ли за ним зрители. ♦



## ПЕРВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЕСПРОВОДНОЙ МАРШРУТИЗАТОР С ПОДДЕРЖКОЙ 802.11n



Товар сертифицирован. На правах рекламы.

### WL-500W

- Поддержка протокола 802.11n Draft (300Мбит/с), полная обратная совместимость с 802.11b/g
- Идеален для передачи мультимедиа потоков
- Технология ASUS EZSetup позволяет с легкостью настроить защищенную беспроводную сеть
- 2 порта USB2.0 для подключения и совместного использования USB устройств (USB накопители, принтеры, WEB-камеры)
- ASUS Download Master – фирменная утилита, автоматически скачивающая файлы из сети Internet, даже когда компьютер выключен.



Всемирная гарантия 2 года

Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999

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

Москва: 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), Мидео [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, ТФК 642-47-29; С-Петербург (812): КЕИ 074, Компьютерный Мир 333-00-33, АУРА Компьютеры 325-69-20, KNS (812) 316-13-60; Архангельск: Норланд (8182) 26-90-10; Белгород: Элси (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 «Ф» (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, Класмас (3472) 91-21-12.

# Многогранный универсал Ubiqum U-520

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДОСТИЖЕНИЯМИ ПРОГРЕССА, НЕ ЗАЛЕЗАЯ НА ДЕРЕВО.

АЛЕКСАНДР ДИНАЕВ



## Ubiqum U-520

Абонентский терминал с возможностью работы как в сетях стандарта CDMA, так и с GSM-операторами.

### ОЦЕНКА

80 баллов.

### ЦЕНА

16 500 руб.

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

SkyLink, [www.skylink.ru](http://www.skylink.ru)

зывали, либо называли цену, явно запредельную. Еще одна возможность — Интернет через спутник, однако не хотелось покупать дорогостоящее оборудование для использования только в летнее время, да и особенности рельефа местности плюс деревья на участке создавали бы дополнительные сложности.

В итоге даже при всем богатстве выбора альтернативы доступу через сотовые сети не нашлось. Но и здесь не все так просто — качество сигнала, обеспечиваемое операторами GSM-сетей, оказалось, скажем так, ниже среднего, возможно, из-за того, что дом расположен в низине. Как следствие, попытки использования GPRS-соединения время от времени вызывали приступы тихого бешенства. Обратившись к какой-либо веб-странице, можно было смело идти колоть дрова в ожидании загрузки. Позже выяснилось, что эта проблема решается достаточно просто: нужно было, прихватив ноутбук, залезть повыше на дерево во дворе — качество приема резко улучшалось и скорость загрузки соответственно увеличивалась. Однако, скажу я вам, таскать с собой на дерево ноутбук все же неудобно.

Использование дополнительной внешней антенны для телефона немного исправило ситуацию. Но все же альтернатива такому вот «дачному Интернету» была найдена благодаря придорожному щиту, рекламирующему оператора SkyLink. Напомним, что эта сеть, основанная на стандарте CDMA, работает на частоте 450 МГц. Уникальная особенность данного оператора состоит в том, что обеспечивается высокая скорость передачи данных, достигающая 2,4 Мбит/с в зоне действия услуги SkyTurbo (вся Москва и часть ближнего Подмосковья) и 153 кбит/с на остальной территории. Еще одним аргументом в пользу SkyLink стало появление телефона Ubiqum U-520, позволяющего одновременно подключаться к сетям CDMA и оставаться на связи с привычным GSM-оператором.

При ближайшем рассмотрении Ubiqum U-520 продемонстрировал вполне дружелюбный интерфейс, простой в освоении. Качество голосовой связи у него на приемлемом уровне, хотя и присутствовала небольшая зашумленность. Видимо, она была вызвана недоработ-

Так сложилось, что автору этих строк практически весь летний сезон приходится проводить на подмосковном загородном участке. И разумеется, там возникли трудности с выходом в Интернет. Впрочем, выяснилось, что вариантов подключения есть довольно много. Например, в округе можно воспользоваться коммутируемым соединением по телефонной линии, но тогда пришлось бы решать проблемы отсутствия телефонных номеров на местной АТС и заодно насладиться всеми прелестями общения с естественным монополистом. К тому же качество местной линии, по отзывам соседей, далеко от идеального. Также в пределах доступности были обнаружены провайдеры, предоставляющие доступ в Интернет по локальной сети, но они либо отка-

кой самого аппарата, поскольку шумовая компонента проявляется как при работе в сети CDMA, так и при использовании GSM-оператора. Корпус выполнен из прочного пластика. Клавиатурный блок нестандартный, и потому требуется какое-то время, чтобы привыкнуть к такому расположению кнопок, которые неплохо было бы сделать немного побольше.

Разумеется, устройство обладает всеми функциями, свойственными обыкновенному сотовому телефону. Есть и встроенная цифровая камера, правда, с довольно скромными возможностями. Съемка видео ограничивается разрешением 352×288, а фото — 1600×1200 точек с возможностью добавления цветных эффектов. Автофокус отсутствует, однако качество снимков неплохое для подобных изделий. К тому же имеется светодиодная вспышка, позволяющая улучшить результат при недостаточном освещении. Ее также можно использовать и в качестве фонарика.

Встроенная память совсем невелика — около 52,5 Мбайт, но ее можно расширить с помощью карт microSD. Чтобы было удобно работать в автономном режиме, аппарат оснащен встроенным клиентом электронной почты, MP3-плеером и довольно функциональным органайзером. Радует, что в комплект поставки входит переходник, позволяющий применять любые наушники со стандартным

разъемом и, кроме того, играющий роль гарнитуры, — предусмотрены кнопка ответа, а также возможность регулировки громкости. Впрочем, содержащиеся в комплекте наушники обеспечивают вполне приемлемое качество. К достоинствам Ubiquam U-520 следует также отнести и громкий встроенный динамик.

Чтобы подключить аппарат к ПК, потребуется всего лишь установить драйвер и выполнить несложные настройки. А вот скорость обмена данными между компьютером и памятью телефона могла бы быть и повыше. Видимо, производитель установил в этой модели устаревший контроллер, поскольку передача 7 Мбайт аудиофайла заняла чуть больше 5 мин, да и программу для синхронизации с ПК придется переписывать с сайта SkyLink, потому что на прилагаемом к устройству диске ее не оказалось. Впрочем, хорошо уже то, что скорость обмена данными между телефоном и компьютером заведомо превышает максимально возможную скорость соединения с Интернетом.

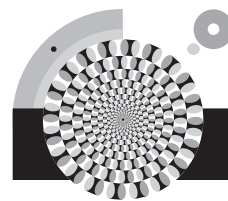
В большинстве случаев скорость соединения в зоне действия услуги SkyTurbo (оказалось, что наш домик в Подмоскowie находится на ее территории) составляла около 280 кбит/с, чего в общем-то хватает для комфортного серфинга по просторам Всемирной паутины и периодической загрузки файлов. ◆

# Наполни мир эмоциями!



# SVEN®

И НИЧЕГО ЛИШНЕГО!



АКУСТИКА  
**SVEN**

## SVEN SPS-870

- Внешний блок усиления и коммутации
- Выход для подключения наушников
- Изящный Hi-Tech дизайн
- Пульт дистанционного управления

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

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



# Скажи свое слово!

15-й ОПРОС «ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ НА РОССИЙСКОМ КОМПЬЮТЕРНОМ РЫНКЕ»

Дорогие друзья, участники нашего опроса! И уважаемые, умудренные опытом эксперты, и начинающие, только намеревающиеся принять в нем участие, — все вы, вероятно, полагаете, что ИТ-индустрия вошла в спокойную фазу существования и легкая скука стала проникать на российский рынок? А на деле это не так! Возможно, отдельные очаги — как бы сказали классики марксизма — загнивающего общества потребления кое-где имеются, но не они определяют общую картину. В реальности мы вступили в такую фазу развития, когда нашу жизнь просто невозможно представить

без информационных технологий, когда, к примеру, и бухгалтер без компьютера — не бухгалтер, и издательство без компьютеризированной системы — не издательство. Обратной дороги уже нет. Кстати, с удовольствием отметим, что 14 проведенных нами опросов «Лучший продукт», а также ваши ответы на предложенную нами анкету немало этому способствовали.

На самом деле, чем дальше мы идем по этой дороге, тем более возрастает конкуренция между ИТ-производителями, поскольку нивелируются различия во времени их прихода на рынок, а на первый план выступают технические

## Почетные лауреаты опроса «Лучший продукт 2007 года»

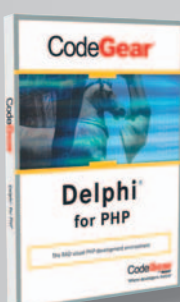
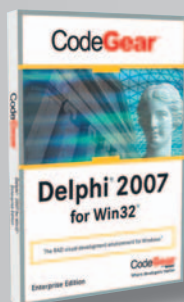
Microsoft Office XP	Офисные пакеты
Microsoft Access 2002	Персональные СУБД
«1С:Бухгалтерия»	Бухгалтерские программы
ABBYY FineReader	Системы оптического распознавания символов
ABBYY Lingvo	Электронные словари
«PROMT 7.0 Professional Гигант»	Системы перевода документов
APC Back UPS ES 525	Источники бесперебойного питания
«Большая энциклопедия «Кирилл и Мефодия»	Энциклопедии
The Bat!	Почтовые клиенты
Creative Sound Blaster	Звуковые платы

характеристики изделий при долговременной эксплуатации и проверенная практикой репутация бренда. Время очищает ее от рекламной шелухи, оставляя мнение о работе каналов сбыта и обеспечении сервисной поддержки. Поэтому только коллективное решение множества экспертов, основанное

на громадном количестве наблюдений, в отличие от «редакционных выборов» небольших групп специалистов может дать реальную картину. А теперь мы снова приглашаем вас, знатоков ИТ-рынка, мысленно совершить его многотрудную ревизию, включая самые дальние уголки, что-

Поддержать экспертов в их нелегком труде и представить призы для награждения сошедших в лидеры следующие фирмы:

# ПРИЗЫ



CodeGear ([www.codegear.ru](http://www.codegear.ru)) — системы разработки CodeGear Delphi 2007 Professional (1 шт.) и CodeGear Delphi for PHP (2 шт.).

Лаборатория Касперского ([www.kaspersky.ru](http://www.kaspersky.ru)) — интегрированное решение для обеспечения безопасности Kaspersky Internet Security 6.0 (5 шт.) и Антивирус Касперского 6.0 (5 шт.).



Logitech ([www.logitech.ru](http://www.logitech.ru)) — беспроводную мышь Logitech MX Revolution (1 шт.), ультратонкую клавиатуру Logitech diNovoEdge (1 шт.) и веб-камеру Logitech QuickCam Ultra Vision (1 шт.).



бы помочь всем сделать правильный выбор.

Как вы, конечно, заметили, на ИТ-рынке за истекший год произошли заметные перемены, что и было решено учесть в анкете нашего опроса. Вновь мы посягнули на ареопаг «Почетных лауреатов», поскольку посчитали, что лидерство «IC:Предприятия» в номинации «Управление предприятием» сейчас уже не столь очевидно, да и преимущества лазерного принтера HP Laserjet 1010 перестали быть неоспоримыми — у него появилось много достойных конкурентов, которых негоже было бы лишать права сразиться с этой моделью в честной схватке. В общий список были внесены новые номинации, а кроме того, в нем произошли другие изменения. В частности, вследствие быстрого расширения спектра продаваемых у нас ноутбуков было решено

разделить эту номинацию на три в соответствии с рекомендованной розничной ценой. Аналогично мы поступили и с цифровыми фотоаппаратами. Поскольку цифровые зеркальные камеры стали более доступны, мы выделили их в отдельную категорию. Прошлогодние «Карманные компьютеры» и «Коммуникаторы и смартфоны» совершили рокировку — они превратились в «Карманные компьютеры и коммуникаторы» и просто «Смартфоны». Номинанты из группы «Продукт года для Macintosh» в связи с известными событиями теперь на равных конкурируют с однотипными изделиями в других категориях. Трансформировались и группы, относящиеся к информационной безопасности. Из-за общей тенденции к интеграции различных средств защиты в комплексные пакеты пришлось пере-

именовать «Антивирусы» в «Продукты для обеспечения безопасности». Еще одним проявлением объединительной тенденции стало появление категории «Интернет-центры».

Проанализировав пожелания наших прошлогодних экспертов, высказанные в «Номинации номинаций», мы после длительного перерыва вновь ввели категорию «Лучшая фирма-поставщик ИТ-продуктов».

В 15-м опросе мы будем принимать заполненные вами специальные формы, которые можно найти на «Мир ПК-диске», по электронной почте. Кроме того, если вы не захотите уходить с нашего сайта [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru), то сможете с пользой для себя и других провести время, сказав свое веское слово в размещенной там анкете. Причем, заполняя ее как на сайте, так и на диске, можно будет освежить информацию о номинантах,

перейдя по имеющейся у каждого претендента ссылке на соответствующие интернет-ресурсы, и только после этого принять решение.

Если у вас возникнут проблемы с заполнением анкеты на диске, ее можно распечатать, как любой PDF-файл, и выслать нам по обычной почте в конверте с пометкой «Лучший продукт 2007» на редакционный адрес: 127254, Москва, а/я 42.

Более подробную информацию о процедуре голосования, а также о конкурентах и ожидающих вас призах вы найдете на «Мир ПК-диске».

Надеемся, что в полном соответствии со своими пристрастиями вы выберете один из трех путей, чтобы высказать свое мнение и ваша заполненная анкета примет участие в розыгрыше призов. Ждем ваших ответов до 10 октября 2007 г. ♦

Редакция журнала «Мир ПК»



**PROMT ([www.promt.ru](http://www.promt.ru))** — англо-русские пакеты-переводчики: для дома PROMT 4U (20 шт.), для малого офиса PROMT Standard 8.0 ERRE (3 шт.) и для бизнеса PROMT Professional ERRE 8.0 (2 шт.).

**BBK ([www.bbkr.ru](http://www.bbkr.ru))** — мультимедиаплеер X19 color с цветным OLED-дисплеем, который помимо музыкальных воспроизводит видеофайлы и фотографии, а также демонстрирует тексты (1 шт.), портативный центр развлечений V3 video, который может демонстрировать фотографии, тексты, видеофильмы, а также проигрывать музыку (1 шт.).



**ZyXEL ([www.zyxel.ru](http://www.zyxel.ru))** — интернет-центр для выделенной линии Ethernet с Wi-Fi-точкой доступа и технологией Link Duo P-330W EE (1 шт.), домашний интернет-центр с модемом ADSL2+ и Wi-Fi-точкой доступа P-660HTW EE (1 шт.), беспроводной сетевой USB-адаптер 802.11g с двойной защитой соединения WPA2 и режимом WMM для мультимедиаприложений G-202 EE (1 шт.).



**ABBYY ([www.abbyy.ru](http://www.abbyy.ru))** в честь 15-го опроса решила предоставить 15 электронных словарей ABBYY Lingvo 12 — 7 англо-русских, 5 шестязычных и 3 десятиязычных.



# На заводах LG Electronics

РАСКАЗ О MOSCOW MONITOR PRESS TOUR 2007, ПРОШЕДШЕМ В НАЧАЛЕ ЛЕТА В СЕУЛЕ.

АЛЕКСАНДР КОРОТКОВ



Всегда интересно посмотреть и узнать, как производится та или иная электронная аппаратура на ее родине. Нам, группе российских журналистов, представилась такая возможность на организованном компанией LG Electronics пресс-туре Moscow Monitor Press Tour 2007, прошедшем в начале лета в Сеуле. В рамках насыщенной программы удалось не только побывать на различных по профилю фабриках LGE, но и пообщаться с ведущими специалистами компании. Но обо всем по порядку.

## НАС УТРО ВСТРЕЧАЕТ... ЖАРОЙ

Сезон дождей, который по природному календарю уже должен был начаться в Сеуле, запоздал как будто специально в связи с нашим приездом — стояла сухая жаркая погода. Тем приятнее оказалось знакомство с процессом изготовления продуктов, начавшееся с LG Дизайн-центра.

Признаюсь, до посещения этого центра у меня было стойкое убеждение, что привлекательный внешний вид аппаратуры, конечно, важен, но первостепенными являются все же ее технические характеристики. Однако в LGE дизайну придается чуть ли не главное значение. Отправной точкой беседы с Джеймсом Джоном (James Jeon), старшим дизайнером исследовательской лаборатории LG Digital Display & Media, стала серия ЖК-мониторов Flatron FANTASY, впервые представленная на выставке CeBIT в Ганновере, Германия. Данные мониторы, как было отмечено, составили основу эволюционной концепции эмоционального общения пользователя и продукта.





Джеймс Джон  
в окружении  
«Фантазии»

Вообще, интересен сам подход дизайнеров к созданию внешнего облика конкретного устройства. Так, в центре организованы специальные группы, которые можно назвать: «функциональная», «эмоциональная» и «практическая». Весь процесс разработки дизайна нового изделия разбит также на три части: создание дизайна, которым занимаются два-три человека; проверка образца в Дизайн-центре; тестирование и окончательное принятие решение о судьбе продукта в одном из подразделений LGE, не связанном с дизайнерским центром.

### БАШНИ-БЛИЗНЕЦЫ

Когда смотришь на штаб-квартиру LG Twin Towers, то невольно приходит на ум, что подобное когда-то уже видел по телевизору.

Внутри одного из этих зданий нам предстояло встретиться с Моррисом Ли (Morris Lee), директором международного маркетингового подразделения LG по мониторам.



Моррис Ли: «В 2006 г. в России лучше всего продавалась 52-я серия мониторов»

На пресс-конференции г-ну Ли было задано много вопросов, и анализируя ответы на них, можно сделать следующие выводы о развитии мониторной группы LGE и представить видение ее сегодняшнего и завтрашнего дня. Итак, по словам Морриса Ли, три ключевых фактора обуславливают достижение успеха в производстве и продажах мониторов. Во-первых, оригинальный дизайн моделей, привлекающий внимание покупателей; во-вторых, прибыльность — ведь иные изготовители продают большие объемы продукции, но не получают прибыли; в-третьих, снижение себестоимости самих матриц.

Существует три типа мониторов: обычные, с инновационным дизайном и профессиональные. Основные критерии при их покупке — цена, имя (бренд) компании-производителя и технические характеристики. Когда пользователи приобретают мониторы, то, как правило, оказываются перед выбором, отдать ли предпочтение аппаратам с высокими техническими данными, но с традиционным дизайном, или с интересным внешним видом, но со средними параметрами. Как было отмечено г-ном Ли, рынок России в этом отношении не слишком отличается от мирового. Тем не менее у наших покупателей есть свои особенности — они обращают внимание на определенные характеристики мониторов, например на элементы управления изображением. В нашей стране пользуются успехом модели класса «Премиум», и компания LG акцентирует на них большое



реклама



WCS-2070



FCS-1040



FCS-3000



FCS-9132

## One Office

### WCS-2070 и FCS-1070

Сетевые IP камеры. Режим ночной съемки с функцией инфракрасного диапазона в условиях очень низкой освещенности. Высококачественный CCD сенсор 1/3. Дополнительный аналоговый выход. **WCS-2070** поддержка 802.11b/g

### FCS-1040

Моторизованная P/T/Z сетевая IP камера. Высококачественная оптика и поддержка 10x оптического зума.

### FCS-3000

Купольная сетевая IP камера с большими углами обзора и антивандальным прочным корпусом.

### FCS-9132

Современная система видеонаблюдения профессионального уровня — поддержка одновременно до 32 IP камер LevelOne и аналоговых камер через гибридную карту захвата **FCS-8004**

Высокое качество!  
Исключительная надежность!  
Привлекательная цена!

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



внимание. Поэтому на российский рынок поставляются в основном инновационные по дизайну и профессиональные модели мониторов. Также в последнее время среди российских покупателей становятся популярными широкоформатные мониторы. Как было объявлено, в сентябре 2007 г. на рынке России появится широкоформатный монитор LG Flatron Fantasy L200WJ.



LG Flatron Fantasy L200WJ

### НА ЗАВОДАХ ГУМИ

Компания LG Electronics имеет в Южной Корее семь линий по производству ЖК-панелей и, следовательно, продукции на их основе, а также у нее есть предприятия в Наньцзине (старое название — Нанкин, Китай) и Вроцлаве (Польша). Шесть корейских заводов, расположенных в г. Гуми (Gumi), имеют обозначения от P1 до P6. Каждый из них ориентирован на выпуск ЖК-панели определенного размера. Так, на заводе P1 производятся панели размерами 370×470 мм для потребительских устройств (медиаплееров, телефонов и др.); на P2 — 590×670 мм для потребительских устройств и ноутбуков; на P3 — 680×880 мм для мониторов и ноутбуков; на P4 — 1000×1200 мм для мониторов и ноутбуков; на P5 — 1100×1250 мм для мониторов с экраном большой диагонали и ноутбуков; на P6 — 1500×1850 мм для ЖК-телевизоров и мониторов. В 2004 г. в г. Паджу (Paju) был заложен завод седьмого поколения (P7), способный выпускать ЖК-панели размером 1950×2250 мм для телевизоров и мониторов с большой диагональю. В 2006 г.

производство на нем вышло на проектную мощность 110 тыс. панелей в месяц. Стоит заметить, что в августе 1999 г. LG Electronics и Royal Philips Electronics заявили о создании совместного предприятия по производству ЖК-панелей, которое стало именоваться LG.Philips LCD Co., Ltd.

Из Сеула до Гуми мы добирались на автобусе около 4 ч. В целом Гуми представляет собой огромную производственную зону, объединившую предприятия нескольких крупных корейских компаний. Когда мы ехали по городу, то заметили, как мало здесь празднующихся по улицам людей, — все подчинено трудовой дисциплине, и это сразу настраивает на деловой лад. И вот наконец наш автобус остановился около здания, на котором красуется транспарант LG World's No. 1 LCD Company. Небольшой переход по огромному коридору, вдоль потолка которого проходит мощная система вентиляции и подачи воздуха, — и мы оказались в демонстрационной комнате, откуда открывается вид на помещение гермозоны, где осуществляется производство стеклянных панелей. На этом роботизированном участке совсем мало людей, да и внешний вид у них почти, как у роботов.



Один из заводов в Гуми

По расчерченному линиями полу перемещаются самодвижущиеся аппараты, чем-то напоминающие всем знакомые погрузчики. Движения машин настолько точны, что порой просто поражает, как можно в столь высоком темпе переключать такие огромные стеклянные панели, тасуя их, словно карты. Увиденное необычайно впечатляет!

Производство, выпущенную к началу лета 2007 г., нам проде-

монстрировали в так называемом Show Room, помещении, где также представлены почти все образцы ЖК-техники, созданной LG.Philips LCD за время ее существования. Среди них были и первый 100-дюймовый ЖК-телевизор, и первая 4-дюймовая полноцветная гибкая матрица OLED, которой пророчат большое будущее, предназначая для установки в дисплеях, и 14,1-дюймовый цветной гибкий дисплей для электронных книг (E-paper), и 3D-телевизор, и многое другое.



Брайан Квон, генеральный директор подразделения мониторов в LG Digital Display

Как отметил Брайан Квон (Brian Kwon), генеральный директор подразделения мониторов в LG Digital Display, в четвертом квартале 2007 г. ожидается выпуск промышленных образцов дисплеев, выполненных с использованием гибких матриц OLED. Что же касается 3D-телевизоров, то скорее всего они получат распространение в местах большого скопления людей — выставочных и торговых центрах, демонстрационных залах и пр.

Итак, наш пресс-тур подошел к концу. Подытоживая, скажу, что меня поразила обстановка на тех мероприятиях, которые мы посетили, — деловая и одновременно непринужденная. Конечно же, встречи в LG Дизайн-центре, в LG Twin Towers, экскурсии и интересные беседы на заводах в Гуми также незабываемы! Кстати, в Паджу строится еще один завод, но уже восьмого поколения (P8). Интересно, какие же диагонали окажутся у выпускаемых там мониторов и телевизоров и что за технологии будут при этом использоваться? ♦

# ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

МАРИЯ СЫСОЙКИНА

**П**овсюду сейчас обсуждают проблемы дистанционного образования. Кто-то восторгается широтой возможностей и самой идеей, кто-то относится к этому скептически, не доверяя качеству такого обучения.

Давайте разберемся, что же представляет собой дистанционное образование, так ли оно нужно и способно ли заменить традиционное.

Как ни странно, но на сайте Министерства образования и науки Российской Федерации не нашлось официальных определений ни дистанционного образования, ни дистанционного обучения (ДО). Пришлось обратиться к народному источнику — Википедии. Итак, дистанционное обучение там определяется как «тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся, реализующемся с помощью телекоммуникационных технологий и ресурсов Интернета. Для ДО характерны все присущие учебному процессу компоненты системы обучения: смысл, цели, содержание, организационные формы, средства обучения, система контроля и оценки результатов».

Под это определение подпадают самые различные проекты, от небольших сайтов с опубликованными на них электронными версиями лекций и опросниками к ним, до больших, серьезных систем, предлагающих комплексное изучение ряда дисциплин с последующей оценкой знаний пользователя и зачастую даже сертификацией, т. е. выдачей официального документа, подтверждающего получение этих знаний.

Сейчас можно найти примеры систем любого уровня, и все они востребованы. Есть дистанционные курсы по ИТ-технологиям, причем как построенные на базе образовательных программ учебных заведений, так и изначально электронные, фак-

тически инициированные частными лицами. Есть онлайн-школы для изучения иностранных языков, фотографии, психологии, экономических наук и многих других предметов.

В основном такие онлайн-системы факультативны, они редко имеют непосредственное отношение к государственной официальной системе образования. Их назначение — дать дополнительные знания, не входящие в школьную или вузовскую программу. Их существование вполне оправданно, ведь человеку, желающему, скажем, научиться фотографировать или овладеть каким-либо иностранным языком, можно делать это без отрыва от работы, основной учебы и прочих дел. Да и ездить никуда не потребуется.

Технологии дистанционного обучения успешно взяты на вооружение вузами. Существование онлайн-курсов по различным дисциплинам не только выводит на качественно новый уровень систему заочного обучения, но и облегчает жизнь абитуриентам, студентам и преподавателям.

Имеет место и некий симбиоз решений, когда онлайн-школы начинают активно сотрудничать с государственными учебными заведениями, размещая на своих серверах электронные версии курсов из учебной программы вузов. Ярким примером тому служит «Интернет-Университет Информационных Технологий» (INTUIT.ru), изначально создававшийся как частная организация, имевшая своими целями финансирование разработок учебных курсов по ИТ-тематике. Сейчас на сайте Intuit доступны более 170 курсов, часть из которых разработана совместно с компаниями — лидерами ИТ-рынка, а также образовательные программы профессиональной переподготовки трех российских вузов. По оконча-

нии обучения по этим программам слушатели получают диплом государственного образца.

Совершенно другое дело — среднее и среднее специальное образование. Если современный уровень развития ИТ позволяет создавать такие системы, то можно ли внедрять их в систему среднего и специального образования? Смысл есть, так как есть потребность. Больше других в существовании такой системы заинтересованы дети с ограничениями по здоровью, прежде всего обучающиеся на дому. По данным Правительства РФ (Федеральная целевая программа «Дети России» на 2007—2010 годы», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 21 марта 2007 г. №172), из 29 млн. детей, проживающих в России, таких детей сейчас насчитывается 587 тыс., а в Москве — больше 27 тыс. Именно они больше других нуждаются в социальной реабилитации и адаптации, интеграции в общество.

Кроме того, такая система существенно расширила бы возможности пользователей (прежде всего преподавателей) по обмену методиками и учебными материалами, ведь уже имеющиеся электронные ресурсы могут быть использованы повторно либо без ограничений, либо частично.

## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Два года назад, 27 августа 2005 г., вступил в силу приказ, подписанный министром образования и науки РФ А. Фурсенко, «Об использовании дистанционных образовательных технологий». Этот документ устанавливает правила использования дистанционных образовательных технологий (ДОТ) учебными заведениями при реализации программ обучения. Значит, согласно данному приказу, все образовательные учреждения России получили право



использовать дистанционные технологии при всех предусмотренных законодательством Российской Федерации формах получения образования, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Но одно дело иметь права на использование технологий, и совсем другое — получить эти технологии. Увы, в этом Минобрнауки РФ образовательным учреждениям не помогло. Пока нет единых проектов внедрения дистанционного обучения в школах или колледжах, которые исходили бы от государства, несмотря на осознанную необходимость внедрить ДО в этих сферах. Возможно, проблема связана с тем, что реализовать такие проекты очень непросто и нужно решить ряд методических, технологических и иных проблем.

Первая сложность — методологическая. При составлении онлайн-курсов необходимо учитывать специфику представления информации в Интернете. Здесь речь идет не только о том, что на экране текст воспринимается иначе, чем в книге, но и о полном преобразовании материала с помощью новых инструментов и механизмов. При дистанционной форме обучения предполагается, что ученик не сидит в классе, окруженный сверстниками, и не воспринимает материал со слов преподавателя. Поэтому очень многие существующие курсы и программы должны быть полностью адаптированы к электронному виду, с тем чтобы мотивировать пользователя на получение новых знаний самостоятельно, без принуждения со стороны преподавателя. Но в этом есть и положительные моменты: современные технологии позволяют активно применять аудиовизуальные способы подачи информации, которые с успехом можно внедрять в процесс дистанционного обучения.

Еще одна проблема методического характера связана со способами оценки знаний, полученных учащимися. При дистанционной форме обучения успеваемость ученика чаще всего оценивается автоматически, с использованием различных тестов и опросов. Отсюда вытекает технологическая проблема: система ДО должна быть построена на такой

программной платформе, которая обеспечивала бы максимальные гибкость и универсальность в представлении информации. Речь идет о том, что разные предметы могут требовать разных способов представления и наличия совершенно разных систем тестирования. Например, если для проверки знаний по истории достаточно тестов с вариантами ответов, то для контроля успеваемости по языковым предметам могут понадобиться, например, диктанты, а для точных наук — механизмы распознавания формул и изображений.

Однако существуют предметы, в первую очередь гуманитарные, где одних лишь тестов недостаточно и необходима оценка знаний преподавателем. Его задача не только оценивать знания, но и консультировать учеников в процессе изучения материала, создавая атмосферу, психологически близкую к очному обучению.

Следовательно, возникает еще одна проблема — кадровая. Прежде всего необходимо обучить преподавателей работе с системой дистанционного обучения. Причем не только технически, но и психологически, чтобы подготовить их к некой обезличенной форме взаимодействия с учениками. Каждый педагог должен регулярно находиться в онлайн-режиме, чтобы консультировать своих подопечных и общаться с ними. Кроме того, ДО помогает решить еще одну важную проблему: в любом классе есть середнячки, отстающие и отличники, и, значит, обучаясь дистанционно, каждый из них будет следовать собственному графику. Поэтому преподаватель должен постоянно быть в курсе дел своих учеников. Кстати сказать, существует центр дистанционного обучения «Эйдос», который с 1998 г. занимается проведением всевозможных онлайн-мероприятий, в число которых входят и курсы для педагогов, дающие опыт и знания, необходимые для создания и внедрения программ дистанционного обучения. Но, к сожалению, этот центр — частная организация и занятия там платные.

Теперь о технической стороне задачи, т. е. о наличии компьютеров, серверов и каналов связи. Если пос-

тавка оборудования и ПО в учебные заведения может быть обеспечена быстро (неважно, самим ли учреждением или государством), то наличие компьютера с выходом в Интернет у тех, на кого рассчитано дистанционное обучение, действительно бывает большой проблемой. Согласно печальной статистике, большинство семей, где есть дети с ограниченными возможностями, — неполные или малообеспеченные. Значит, дети, которые были бы рады учиться, но физически не могут ходить в школу, не имеют дома нужной техники по вполне понятным финансовым причинам. К тому же обычного компьютера бывает недостаточно, приходится устанавливать дополнительное техническое оснащение и программное обеспечение, учитывая всевозможные ограничения (плохое зрение, нарушенную координацию движений и многие другие проблемы со здоровьем).

Впрочем, несмотря на все сложности, предпринимаются попытки внедрить технологии дистанционного образования в учебный процесс в средней школе, причем во многих регионах России. Проекты разного масштаба, ориентированные прежде всего на детей с ограниченными возможностями, реализуются на уровне управлений образования отдельных городов и субъектов РФ, но, как правило, при поддержке местных коммерческих структур и бизнесменов-меценатов. Такие программы действуют, например, в Томске, Красноярске, Калининградской области, Муроме, Сергиевом Посаде. В Москве, как и следовало ожидать, есть варианты платного и бесплатного дистанционного обучения. Например, негосударственное образовательное учреждение «Знайка» предлагает московским школьникам 10—11-х классов возможность очно-дистанционного обучения. Дважды в неделю ученики этого отделения должны посещать занятия по профильным предметам (физико-математического или социально-гуманитарного направления), а в остальные дни могут заниматься дома, используя электронные пособия и интернет-ресурсы для подготов-

## ПРОЕКТ ЕСДО В МОСКОВСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ №39

В рамках первого этапа проекта в колледже №39 были опробованы на практике курсы по профессии «Оператор ЭВМ» и специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». Пилотный вариант проекта ЕСДО предполагал применение дистанционных технологий не самостоятельно, а в дополнение к проводимым занятиям. В результате постоянно охваченными ДО оказалось около 45 % студентов колледжа, в том числе учащиеся с ограниченными возможностями по здоровью (8 из 60 слабослышащих

студентов колледжа), ученики, пропускавшие занятия по болезни или неуспевающие и т. д.

Спектр курсов, предложенных студентам колледжа, не был ограничен указанными выше специальностями. Они осваивали программы инженерной графики для использования в курсовом и дипломном проектировании, улучшали свои знания в программировании на VBA и Паскале, изучали программы веб-дизайна и дополняли свои знания по офисным приложениям.

ки к ЕГЭ, а также консультируясь с преподавателем. К сожалению, возможность дистанционного обучения в этой школе платная.

Более масштабным является проект «I-школа» — школа дистанционной поддержки образования детей с ограничениями по здоровью. По сути эта организация — структурное подразделение ГОУ Центра образования «Технологии обучения». Она была открыта в 2003 г. в рамках проекта «Развитие информационной образовательной среды для детей-инвалидов» при поддержке Департамента образования Москвы.

Дети, обучающиеся в «I-школе», получают в пользование компьютеры (как правило, ноутбуки Apple класса iBook), принтеры, сканеры, веб-камеры и, если необходимо, специальные устройства, например клавиатуры и мыши для людей с пониженным зрением или нарушенной координацией движений. Единственный минус в том, что по окончании обучения технику придется вернуть, а значит, получить дальнейшее образование в дистанционном режиме для многих становится сложным. Вдобавок в рамках программы таким ученикам предоставляется высокоскоростной доступ в Интернет по технологии ADSL. Но и здесь есть свои «подводные камни» — платить за Интернет должны сами ученики.

Ежегодно в этой школе обучается более тысячи учащихся с 1-го по 11-й класс. Им предлагается более 100 курсов по различным направлениям: гуманитарному, естественно-математическому, технологическому. В каждом направлении предусмотрены курсы, построенные по программам общеобразовательной школы, а также творческие и проектные занятия

для абитуриентов и для желающих получить предпрофессиональную подготовку. По окончании обучения выпускникам выдаются аттестаты государственного образца. «I-школа» также помогает своим ученикам развить навыки общения друг с другом и с различными людьми. Многие ученики участвуют во всевозможных конкурсах и олимпиадах, занимают призовые места в онлайн-овых соревнованиях. Несомненно, такое обучение помогает решить проблему социализации детей с ограниченными возможностями.

### ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Казалось бы, все не так плохо — стараниями учреждений и местных органов системы образования реализуются локальные проекты, детям предоставляется техника, доступ в Интернет, программное обеспечение, а значит, и возможность дистанционного обучения. Но что дальше? Что ждет таких детей по окончании школы, пусть даже дистанционной? Многие из них могли бы получать в таком режиме и профессиональное образование, будь у них такая возможность. Но примеров программ ДО в профобразовании у нас практически нет, за исключением, пожалуй, проекта, реализуемого городским ресурсным центром (ГРЦ) при Департаменте образования Москвы. Проект Единой системы дистанционного обучения (ЕСДО), предназначенной для московских учреждений профессионального образования, был инициирован директором центра Владимиром Яблонским. Он обозначил основные задачи, которые должен решить проект: включение

в программу предметов, преподаваемых с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, обновление оснащения компьютерных классов, обучение преподавателей колледжей навыкам работы с современными ИКТ.

Вводить ЕСДО в эксплуатацию было решено поэтапно: первый этап — экспериментальная апробация в нескольких московских колледжах (2006/07 учебный год), второй этап — реализация в реальном учебном процессе колледжей Москвы (2007/08 учебный год); третий (со второй половины 2008 г.) — внедрение ЕСДО в полноценную широкомасштабную эксплуатацию для всех групп населения. Для участия в экспериментальном запуске ЕСДО было выбрано четыре московских колледжа различных масштабов, выпускающих специалистов не только технического профиля, но и гуманитарной, а также социальной направленности. Изначально эти учреждения были по-разному оснащены вычислительной техникой.

В качестве системы управления обучением из 33 российских и зарубежных платформ была выбрана программа E-learning Server 3000, а для управления контентом — продукт E-Author (разработчик — компания «ГиперМетод»). В рамках проекта в эти колледжи были поставлены серверы и рабочие станции, предоставлен доступ в Интернет.

ГРЦ занимается лишь программно-аппаратным обеспечением колледжей, т. е. поставляет технику и ПО для создания курсов. В задачи же колледжа входят организация учебного процесса с использованием новых технологий и обеспечение до-

ступа к ним каждого ученика. А такие проблемы, как дистанционное профобразование инвалидов, и уж тем более предоставление им техники и ресурсов, ГРЦ пока не решает, да и вряд ли будет. При нынешней схеме внедрения ЕСДО эти задачи также ложатся на сами колледжи.

Курсы ГРЦ приобретает непосредственно у авторов, а программное обеспечение — у компаний-разработчиков. Покупка ведется с учетом запросов и требований колледжей. Специалисты ресурсного центра оценивают, насколько предлагаемые курсы соответствуют заданным условиям и, главное, государственным образовательным стандартам. Затем курсы передаются в колледжи, где они могут быть доработаны и скорректированы. По оценкам специалистов, ситуация с программами для профессионального обучения, с прак-

тикумами и прочими продуктами на нашем рынке не очень хорошая — здесь, в отличие, например, от системы высшего образования, в электронном виде реализовано немного.

Безусловно, то, что отдельные шаги в развитии дистанционного обучения предпринимаются — уже большой плюс. Однако пока остается много минусов. Основная нерешенная проблема — отсутствие координации со стороны государства. Как уже говорилось, отсутствуют какие бы то ни было централизованные проекты по разработке методик дистанционного обучения, обеспечению ими учреждений, по обучению педагогов. Слишком многое возложено на сами школы и колледжи, которые зачастую самостоятельно решают эту проблему. В результате создано множество совершенно разных подходов, которые сложно объединить

в единую систему. Поэтому трудно организовать дистанционное обучение в сфере профессионального образования как логическое, методологическое и идеологическое продолжение среднего. В такой ситуации, пожалуй, остается только ждать, когда, наконец, государство всерьез повернется лицом к данной проблеме. Хотя более вероятно, что на нее обратит внимание один из гигантов мирового ИТ-рынка, включившись, например, в приоритетный нацпроект «Образование». И тогда уже точно рассматривать дистанционное обучение как перспективную замену традиционным формам не придется. В лучшем случае можно будет рассчитывать лишь на качественное и относительно организованное внедрение эти технологий в тех сферах образования, где они действительно необходимы. ♦

## NEWS НОВОСТИ

### ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Центр компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана в рамках проекта Vauman Training на основе комплексного подхода с использованием веб-технологий организовал систему дистанционного обучения. Помимо традиционной для систем такого класса доступности (в том числе и финансовой) образовательных услуг вне зависимости от места пребывания обучающегося, имеется возможность круглосуточного общения с преподавателем и выполнения лабораторных работ посредством Интернета. Для этого разработана специальная технология RealLabs, позволяющая выполнять практические задания на сетевом оборудовании и ПО центра компьютерного обучения через терминальное подключение к его серверам. Предусмотрены специальные сценарии для таких работ, в которых воспроизводится функциональность изучаемого продукта.

Широкий спектр образовательных интерактивных курсов, многоступенчатая проверка получаемых знаний дополняются возможностью выбора различных методик обучения и добавочных сервисов, которые подойдут как для отдельных пользователей, так и для компаний, проводящих повышение квалификации сотрудников.

«Специалист» предлагает интерактивные авторизованные курсы компаний Microsoft, Novell, Autodesk, обучение и сертификацию Certified Internet Webmaster (CIW), а также курс по управлению проектами фирмы CompTIA. Кроме того, можно дистанционно заниматься на авторских курсах центра компьютерного обучения по веб-технологиям и для пользователей Microsoft Windows и Office 2000/XP. С полным перечнем доступных курсов дистанционного обучения можно ознакомиться на сайте [www.specialist.ru/eLearning](http://www.specialist.ru/eLearning).

При дистанционном обучении клиент центра получает следующее:

- современную форму подачи материала (текстовую, графическую и мультимедийную со звуковым сопровождением);
- возможность обучения на низкой скорости соединения с Сетью благодаря специальным технологиям упаковки содержания курсов;
- круглосуточное общение с преподавателем в режиме реального времени, чат и конференции;
- официальные учебные пособия Microsoft, Novell, Autodesk, CompTIA;
- международный сертификат после прохождения соответствующего сертифицированного курса и успешной сдачи контрольного теста;
- возможность выполнения «живых» лабораторных работ на реальном сетевом оборудовании.

Клиент вправе выбрать любой из пяти вариантов дистанционного обучения — оптимальный, экономичный, профессиональный, самостоятельный и офлайнный.

Время доступа к курсу, способ и продолжительность общения с преподавателем, практические задания, длительность курса, способы общения с другими слушателями и прочее он также определяет сам.

Возможна организация корпоративного дистанционного обучения. Имеется бесплатный курс на русском и английском языках с консультированием в реальном времени и онлайн-тестированием, а также с выполнением лабораторных работ.

### МАКУШКА ЛЕТА В СЕРЕБРЯНОМ БОРУ

Индейский праздник компании «Лаборатория Касперского», приуроченный к ее десятилетнему юбилею, прошел под аккомпанемент сильнейшей грозы и при большом стечении приглашенных. Перекрывая раскаты грома и опираясь на мощь информационных технологий, главные индейцы Наталья и Евгений Касперские, по совместительству ведущие на сценической площадке большого вигвама, построенного в любимом многими москвичами месте на берегу Москва-реки и вместившего около тысячи жующих и вторящих призывам вождей зрителей в племенной одежде и раскраске, продирижировали самодеятельностью в ярких исторических, маркетинговых и творческих тонах. Девиз праздника «Десять лет на тропе войны с вирусами» вполне соответствовал и первому действию праздника, военно-спортивной игре On the malware path, и торжественной части во втором. Активизация участников в финале праздника во время выступления группы «Машина времени» вполне соответствовала, как некоторым показалось, пляскам и пению возле вигвамов.

Весьма интересен портрет юбиляра, компании «Лаборатория Касперского». Сегодня это коллектив, насчитывающий более 800 сотрудников, имеющих 10 зарубежных представительств на различных континентах. Количество партнеров компании разных уровней превысило 500 на первом и 1000 на втором. Технологии «Лаборатории Касперского» широко используются ведущими компаниями ИТ-рынка, среди них AOL, BlueCoat, Bordeware, ClearSwift, Juniper, Microsoft и др. Продукты «Лаборатории Касперского» убедительно представлены и на государственном уровне: они имеются в арсенале Der Deutsche Bundestag, Международного агентства по атомной энергии (IAEA), министерства транспорта Франции, министерств юстиции, финансов, внутренних дел, по налогам и сборам РФ, УД Президента РФ и многих других ведущих учреждений и банков РФ и стран мира.

Но, пожалуй, наиболее интересными были данные компании «Лаборатория Касперского» за 2006 г.: по доходу — 67,3 млн. долл. и по обороту — 85,3 млн. долл. Эти результаты вывели ее на шестое место по обороту на мировом рынке продуктов и технологий контентной фильтрации.

Г.П.



# Зрение и компьютер

## СТРАШИЛКИ И РЕАЛЬНОСТЬ.

ВАСИЛИЙ ДЕЛЯГИН, РУСЛАН АБДУЛАЕВ, МАРИНА МЕЛЬНИКОВА

В России «компьютерная революция» началась 25 лет тому назад. С той поры число компьютеров растет по экспоненте, и крутизна этой экспоненты лимитируется только «тремя вещами» Наполеона<sup>1</sup>. По данным агентства DISCOVERY Research Group (май 2007 г.), представленным на интернет-ресурсе [http://marketing.rbc.ru/rev\\_schort/3146941.shtml](http://marketing.rbc.ru/rev_schort/3146941.shtml), в России только в 2006 г. продано 7,3 млн. компьютеров, из них 5,4 млн. — настольных, 1,9 млн. — ноутбуков. Компьютеры стали неотъемлемой частью многих профессий. Компьютерные игры и чтение литературы занимают все больше времени у все большего числа людей всех возрастов.

Любое явление имеет две стороны — положительную и отрицательную. Наряду с несомненной пользой компьютеров, без которых невозможно представить современную жизнь, появилось множество публикаций, рассказов, слухов о вреде компьютеров, в частности о неблагоприятных изменениях зрения при работе с ними. Важно объективно оценить уже имеющуюся информацию и дать надежные, проверенные рекомендации, чтобы не позволить себя запугать, но знать, где и как соломки подстелить.

Сведения о воздействии компьютера на организм человека противоречивы. Достоверных данных об отрицательном влиянии компьютера крайне мало. В 80-х и начале 90-х годов прошлого века появились сообщения о высокой частоте прерывания беременности у женщин, активно работавших с компьютером. Но, видимо, это в значительной степени было обусловлено малоподвижным, сидячим образом жизни, а не влиянием компьютера. Кроме того, различные исследования убедительно показали, что работа женщин за дисплеем не является фактором

риска самопроизвольного аборта. В результате других исследований выяснилось, что соматические нарушения, депрессии или навязчивые мысли появляются у пользователей при работе с компьютером более 30 ч в неделю на протяжении 10 лет.

Значительно чаще у них возникают нарушения зрения, поэтому основное внимание было уделено возможному отрицательному влиянию на здоровье излучения дисплея. Это может быть рентгеновское либо световое излучение, излучение с частотой радиоволн или низкой и сверхнизкой частот.

Основная офтальмологическая симптоматика сводится к жалобам на зрительное напряжение, усталость глаз, раздражение, ощущение жжения, покраснение, чувство тумана перед глазами, двоение изображения. Весь этот комплекс жалоб и симптомов объединяет понятие «синдром компьютерного зрения». Было проведено обследование более 1300 пользователей, которое выявило, что большинство пользователей, страдавших указанным синдромом, имели признаки (симптомы), отличные от таковых у работников с

условиями труда, близкими к нормальным (яркость, освещенность, спектр видимого света, условия контроля изображения на мониторе). Признаки расстройств зрения у пользователей компьютеров встречались чаще, были выражены ярче и напрямую зависели от продолжительности работы.

А по мере компьютеризации стремительно возрастала частота рецидивирующих офтальмологических жалоб. В США они отмечаются у 90% из 70 млн. сотрудников, занятых работой с компьютерами более 3 ч в день. Экстраокулярные (внеглазные) симптомы сводятся к головным болям, болям в спине и плечах. В итоге в США на диагностику и лечение синдрома компьютерного зрения тратится до 2 млн. долл. в год.

За рубежом эта проблема давно известна, изучается, предложены меры по профилактике и лечению. В нашей стране синдром компьютерного зрения, к сожалению, пока не привлек достаточного внимания. А ведь и компьютерные пользователи, и врачи должны иметь полное представление об этом расстройстве, чтобы оно не превратилось в эпидемию XXI в.

## ПРОЯВЛЕНИЯ И ПРИЧИНЫ СИНДРОМА КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Все разнообразие расстройств зрения может быть сведено к трем механизмам и путям формирования патологии: патология поверхности глазного яблока; нарушение аккомодации; экстраокулярный механизм.

Известно, что работа с дисплеем вызывает чувство боли при напряжении зрения и нарушение зрения (астенопия). Эти жалобы предъявляют 75% операторов после 6—9 ч работы. Проявления синдрома компьютерного зрения и патофизиологические механизмы представлены в таблице.

<sup>1</sup> Наполеон утверждал, что для войны нужны три вещи: деньги, деньги и деньги. Это утверждение универсально: указанные три вещи нужны для любых действий.

## ПРИЗНАКИ СИНДРОМА компьютерного зрения и их патофизиологические механизмы

Категория симптомов	Симптомы	Патофизиологические механизмы возникновения
Астенопия	Чувство напряжения зрения	Особенность бинокулярного зрения на близком расстоянии
	Чувство утомления глаз	Аккомодация
	Боль в глазах	
Локализованные на поверхности глаза	Избыточное образование слезы	
	Чувство сухости глаза	
	Раздраженность глаза (чувство «песка в глазах»)	
	Невозможность носить контактные линзы	
Симптомы нарушенного зрения	Пелена перед глазами	Нарушение рефракции (спазм аккомодации)
	Замедленное изменение фокуса <sup>1</sup>	Аккомодация
	Двоение изображения	Бинокулярное зрение
	Пресбиопия <sup>2</sup>	
Экстраокулярная симптоматика	Боли в шее (выявная область)	Вынужденное положение головы
	Боли в спине	Длительная фиксированная поза у экрана
	Боли в плече и/или локте	Статическое напряжение мышц при работе с мышью
	Боли в ладонной поверхности лучезапястного сустава	Карпальный синдром — интенсивная работа с клавиатурой

<sup>1</sup> Проявляется длительным адаптационным периодом при переводе взгляда с ближнего предмета на дальний и наоборот.

<sup>2</sup> Возрастная потеря эластичности хрусталика (дальнозоркость), которая у компьютерных пользователей развивается раньше, чем в физиологических условиях.

### АСТЕНОПИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ

У многих людей есть минимальные нарушения зрения (субклинические), не проявляющиеся значимыми нарушениями аккомодации или бинокулярного зрения в обыденной жизни при повседневной зрительной нагрузке. Но при длительной работе с монитором снижается аккомодация, смещается ближайшая точка конвергенции и нарушается центральное зрение, т. е. изображение попадает не на макулу (область

сетчатки, оптимальную для создания четкого изображения), а на периферические отделы сетчатки. Таким образом, предшествующие и ранее несущественные нарушения зрения при работе с компьютером, являясь слабым звеном, могут стать условием дезадаптации, в результате чего и появляется чувство усталости и напряженности в глазах.

Для подтверждения этого заключения обследовали две группы людей до начала работы с компьюте-

рами (первая группа — компьютерные пользователи, вторая — контрольная) с минимальным (0,5 диоптрий) изменением зрения. Исследование зрения повторили через четыре дня. Оказалось, что среди компьютерных пользователей в 3 раза чаще стало регистрироваться нарушение конвергенции, в 3,5 — скрытое косоглазие. Нарушенная аккомодация приходила в норму после двух дней отдыха от работы с компьютером.

Другим известным отрицательным последствием работы с видеотерминалами является преходящая миопия (близорукость). У компьютерных пользователей, в противоположность работающим с бумажными документами, за рабочий день миопия нарастает на 0,12 диоптрий. Пока еще не ясно, может ли эта преходящая миопия перейти в постоянную и при каких условиях, но уже имеющиеся сведения заставляют разрабатывать профилактические мероприятия для людей с постоянной миопией, занятых работой с компьютером.

### СИМПТОМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТИ ГЛАЗА

Компьютерные пользователи часто жалуются на сухость глаз, жжение, чувство «песка в глазах», тяжести. Возможна обратная реакция — слезотечение. Избыточное образование слезы обычно являет-

**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



Рис. 1. Полнокровие сосудов при переутомлении глаза

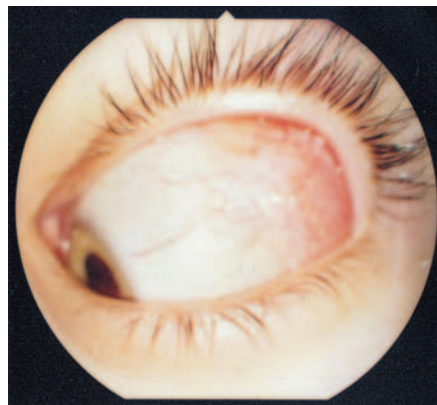


Рис. 2. Выраженная гиперемия и фолликулез (бугристость) оболочки глаза (конъюнктивы)

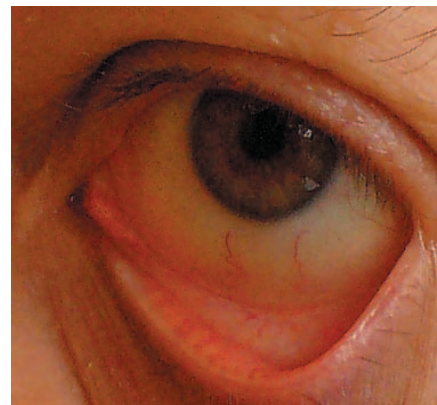


Рис. 3. Здоровый глаз — гладкая бледная конъюнктура (слизистая, покрывающая глазное яблоко и внутреннюю поверхность века) с единичными сосудами

ся первым этапом формирования синдрома сухого глаза, когда вырабатывается большое количество слезы, чтобы защитить поврежденную роговицу. Синдром сухого глаза может быть первым проявлением нарушения зрения у пользователей компьютерами. Прежде всего глаз высыхает при редком мигании (плохое освещение, напряженный взгляд). Мигание обеспечивает увлажнение роговицы. При отсутствии достаточного количества влаги на поверхности роговицы она высыхает, появляются раздражение и признаки воспаления (рис. 1, 2). Для сравнения приведено фото здорового глаза (рис. 3). Известно много провоцирующих факторов, усиливающих высыхание роговицы, в том числе:

- **Факторы внешней среды**, а именно: табачный дым, сухой воздух офисов, вентиляторы, бытовая пыль, бумажная пыль, пыль от лазерных и фотокопирных тонеров и т. д.
- **Снижение частоты мигания.** Обычно человек мигает с частотой 10—15 раз в минуту. При работе с компьютером частота мигания значительно реже. Снижение этой частоты приводит к уменьшению смачивания роговицы слезой, ее высыханию и сухости глаза. Частота мигания уменьшается на 60% и более, что является существенным повреждающим фактором и важным условием развития синдрома компьютерного зрения.
- **Увеличение открытой площади роговицы.** При чтении текста на бумаге взгляд обычно направлен вниз. Верхнее веко прикрывает большую часть передней поверхности глаза, минимизируя площадь испарения



Рис. 4. Аллергический конъюнктивит, течение которого отягочено неупорядоченной работой с видеотерминалом компьютера; видна воспаленная красная конъюнктура со множеством узелковых уплотнений

- слезы. В противоположность этому при работе с экраном взгляд направлен горизонтально. Глазная щель широко раскрыта, и площадь испарения слезы значительно увеличена.
- **Пол.** Синдром сухого глаза чаще встречается у женщин.
- **Возраст.** Образование слезы уменьшается с возрастом. Синдром сухого глаза может возникнуть в любом возрасте как у мужчин, так и у женщин, однако более предрасположены к этому пожилые женщины.
- **Общие заболевания, локальные изменения глаза и некоторые другие состояния.** Намного раньше и ярче синдром компьютерного зрения проявляется при наличии аллергического конъюнктивита (рис. 4), всех воспалительных заболеваний и любых других заболеваний глаз. Например, дисфункция желез, продуцирующих слезную жидкость, также приводит к сухости глаз. К аналогичным изменениям приводит и воспаление краев век (блефарит), поражающее так называемые мейбомиевы железы, выделяющие жировую смазку поверхности глаза.

Отсутствие жировой пленки на поверхности слезной жидкости ведет к ее быстрому испарению и высыханию глаза. Неаккуратно нанесенная косметика блокирует выводные протоки секретирующих жир мейбомиевых желез на краях век и также приводит к дискомфорту глаз у компьютерного пользователя (лучше сказать, пользовательницы).

Нарушение функции мейбомиевых желез усиливает тяжесть синдрома сухого глаза. Дисфункция желез обнаружена у 88% людей с симптомной формой синдрома сухого глаза (т. е. при наличии жалоб) против 28% людей с бессимптомной формой.

- **Лекарственные препараты.** Есть много лекарственных препаратов, способствующих высыханию глаза. Самыми распространенными являются мочегонные, гипотензивные, антигистаминные и психотропные. На фоне их применения расстройства зрения у компьютерных пользователей появляются раньше и выражены больше. Поэтому им требуется ограничить работу с монитором.
- **Контактные линзы.** У людей, пользующихся контактными линзами, нарушения зрения при работе с компьютером выражены ярче, чем у тех, кто носит обычные очки. Основным условием переносимости контактных линз является достаточная влажность поверхности глаза (роговицы, лимба и склеры). Контактная линза должна абсолютно свободно, с минимальным сопротивлением скользить по глазу и внутренней поверхности века. Если поверхность



глаза сухая, линза также высыхает и во время мигания прилипает к верхнему веку. Возникает своеобразный фрикционный эффект, который и обуславливает дискомфорт, неудобство, чувство инородного тела в глазу.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНИТОРА И ДРУГИЕ ЭКСТРАОКУЛЯРНЫЕ ПРИЧИНЫ СИНДРОМА КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Несомненно, особенности монитора, его способность передавать цвет, контрастность, поддерживать стабильность изображения, освещенность помещения и многие другие факторы существенно влияют на зрение пользователя.

Изображение на экране состоит из множества пикселей. Чем больше точек или линий формируют изображение на экране, тем оно четче и яснее. Даже небольшое снижение резкости изображения существенно повышает лаг аккомодации глаза (длительность периода создания четкого изображения на сетчатке глаза). В эксперименте по оценке реакции оператора при разном разрешении монитора выяснилось, что при разрешении 62 точки на дюйм вместо 89 значительно возросло время поиска нужной информации на экране и время аккомодации. Следует напомнить, что утомление глаз напрямую зависит от времени поиска информации на экране и параметров

движения глаза. К счастью, в последние 10—15 лет качество мониторов позволяет создавать изображение, приближающееся по характеристикам к полиграфическому.

На восприятие экранного текста влияют и другие факторы. Текст, содержащий заглавные и строчные буквы, воспринимается гораздо легче, чем написанный только строчными. Важно и расстояние между буквами и строками. Промежуток между словами должен быть шириной в одну букву, точно такой же требуется и между строк. Очень утомительны для зрения крайние степени контрастности и яркости. Оптимальны для восприятия темные буквы на светлом фоне. Глаз устает значительно больше, когда светлый текст размещен на темном фоне. Если оператор компьютера постоянно переводит взгляд с печатного текста на темный экран, то быстро развивается слабость мускулатуры радужки.

Восприятие изображения затрудняется и, следовательно, возрастает нагрузка на глаз при неправильном сочетании освещения экрана и помещения. При равномерном и достаточном освещении помещения глаза утомляются значительно меньше при использовании и ЭЛТ-мониторов, и ЖК-дисплеев. Сочетание затемненного помещения и яркого экрана, засветка экрана ярким потоком света, расположение

оператора напротив окна создают конфликт между изображением на экране и его восприятием, увеличивают время аккомодации, снижают ее амплитуду, способствуют астенопии.

Наибольшие сложности возникают при фиксации изображения мелких предметов. Восприятие картинки облегчается и удлиняется время работы с компьютером при равномерной засветке дисплея, что достигается с помощью антибликового покрытия. При наличии антибликового фильтра наружный свет проходит через него дважды (один раз к экрану и один раз от экрана к оператору), а собственное излучение монитора проходит через фильтр только один раз. Это и повышает четкость изображения. Через месяц после начала использования противобликовых фильтров сотрудники офисов, занятые с компьютером полный рабочий день, отметили значительно меньшее напряжение глаз, чем в контрольной группе.

Частота смены кадров изображения является одним из определяющих факторов, влияющих на состояние глаз. Если она низкая, возникает ощущение, будто изображение мигает. При очень низкой частоте (8—14 Гц) у пользователя могут даже возникнуть эпилептоидные судороги. Воспринимаемое мигание экрана приводит к появлению у пользователя раздражительности, общей неудовлетворенности, слабости, головных

### 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](http://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**<sup>®</sup>  
Connect with Innovation™

**ДЕТСКИЙ ГЛАЗ** испытывает большие нагрузки в школе. Поэтому дополнительное утомление может оказать более выраженное негативное воздействие. Для детей начальных классов целесообразно ограничить время пребывания у экрана 20 мин, а для старшекласников — 40—45 мин. Желательно после длительной нагрузки сделать гимнастику для глаз с переключением взгляда с близкого объекта на дальний и обратно. Необходимы общие физические упражнения и достаточная витаминизация пищи, например препараты черники.

более. Критическая частота, при которой человеческий глаз не способен воспринимать пульсацию луча и различать изображения как отдельные, равна 30—50 Гц, минимальная рекомендованная — 75 Гц. Но полная синхронизация электрической активности сетчатки (электроретинограмма) со сменой изображения на экране наступает только при частоте 76 Гц. Высокая частота изображения смягчает глазную симптоматику и повышает функциональные возможности глаза. При низкой частоте продолжительность мигания уменьшается на 6%, а интервал между миганиями возрастает на 15%. При высокой частоте (100 Гц вместо 50 или 60 Гц) увеличивается скорость чтения экранного текста, уменьшаются число и частота беспорядочных установочных движений глаз (саккад), которые быстрее находят нужное изображение.

Сейчас распространены ЖК-мониторы, построенные на другом принципе вывода изображения. При сравнительном исследовании потребительских характеристик катодных и жидкокристаллических мониторов время поиска цели (в миллисекундах на линию), время фиксации (время, необходимое глазу для получения информации) и частота фиксаций на линию (число фиксаций, требующихся для сканирования одной линии) оказались значительно лучше в случае работы с ЖК-мониторами, чем с ЭЛТ. Значит, ЖК-мониторы позволяют создать качественное изображение, повысить производительность труда, минимизировать напряжение глазодвигательной мускулатуры и предотвратить усталость глаз при чтении электронных текстов.

В быту существует убежденность, что от мониторов исходит некая радиация, которая может ухудшить здоровье пользователя. В безответственных публикациях ажиотажно обсуждается излучение компьютеров, связанных с ним изменений кожи, заболеваний глаз и т. п. Но мониторы не являются источниками  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - или жесткого рентгеновского излучения. Очень небольшое количество образующихся мягких рентгеновских лучей полностью задерживается стеклом монитора. Многочисленные научные исследования убедительно доказали, что лицо и глаза пользователя не подвергаются никакому вредному излучению компьютеров (электромагнитному, ионизирующему) или их экранов. Более того, снижение с помощью специальных фильтров напряженности электрического поля, окружающего компьютер, никак не изменяет частоту и выраженность синдрома компьютерного зрения.

#### ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У КОМПЬЮТЕРНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Эта задача — многокомпонентная. Прежде всего необходимо решить эргоофтальмологические проблемы, оптимизировать рабочее место и время работы. И только потом, если потребуется, нужно прибегать к медикаментозной терапии.

Известно, что избыточное освещение или затемненность помещения, а также неправильное распределение потоков света способствуют заболеванию глаз. Флуоресцентные лампы дневного света, мигающие, пусть и неосознаваемо для пользователя, с частотой колебания тока в сети 50 Гц, должны быть заменены на лампы накаливания. При нагревании светоиспускающего металлического волоска лампы она испускает постоянный поток света. Освещение рабочего места лампами накаливания дает более теплый свет, содержащий больше красных тонов, которые легче воспринимаются глазом. По сравнению с флуоресцентными лампами, дающими резкий свет, они меньше раздражают глаз. Конечно, и свет ламп накаливания может быть очень ярким. Лампу надо

разместить так, чтобы свет не был направлен в лицо и не давал бликов на экране.

При сопоставлении эффективности работы компьютерного пользователя при свете различных источников (естественный свет, лампы накаливания, люминесцентные, ртутные или натриевые лампы), наибольшая производительность труда и наименьшее воздействие на глаза достигнуты при использовании натриевых ламп. Яркий свет из окон необходимо приглушить с помощью легких штор, жалюзи или тонировки. Если из поля зрения нельзя удалить яркое пятно, необходимо изменить расположение рабочего места.

Положение видеотерминала и поза работающего существенно сказываются на его самочувствии. Неправильная посадка сопровождается болями в спине, шее и плечах, значит, пользователь должен соблюдать нужную дистанцию между собой и монитором и установить экран на соответствующем уровне. Это снизит дискомфорт и повысит производительность труда. Глаз должен находиться от экрана на расстоянии не менее 40—50 см. Если расстояние меньше, то это обусловлено либо низкой разрешающей способностью экрана, либо мелкими деталями изображения, либо низкой остротой зрения. Чем больше расстояние, тем ниже напряжение глазных мышц.

Оптимально располагать экран на 10—20° ниже средней горизонтальной линии глаз. Чем выше направлен взгляд, тем больше напряжение глаз. Если экран находится выше, взор будет направлен вперед и даже немного вверх, из-за чего увеличивается площадь испарения слезной жидкости, возникает напряжение больших трапецевидных мышц и мышц шеи.

Чтобы снять все неспецифические раздражители, провоцирующие развитие синдрома компьютерного зрения, рабочее место должно содержаться в чистоте (элиминация возможных аллергенов). Кроме того, не должно быть табачного дыма и других раздражающих загрязнителей внешней среды.

Длительная работа у компьютера без перерывов пагубна для зрения.

У взрослых после 4 ч непрерывной работы развиваются признаки астенопии. Перерывы в работе, короткие и регулярные, позволяют существенно улучшить показатели зрения. Во время перерыва рекомендуется выполнить физические упражнения, чтобы снять напряжение с нагруженной мускулатуры глаза, которая, как и любая другая, нуждается в отдыхе. Самое тяжелое напряжение — изометрическое. Поэтому рекомендуется, закрыв глаза, совершить ими пять-шесть круговых вращательных движений, т. е. поднять взор вверх, перевести его вправо, затем вниз и, наконец, влево. Для снятия напряжения глазных мышц надо не реже двух раз в час переводить взгляд на далекие предметы, что релаксирует систему аккомодации.

Компьютерные очки широко рекламируются и в нашей стране, и за рубежом. Принцип их действия заключается в том, что специальные призматические линзы уменьшают конвергенцию. Призматические линзы репозиционируют глаза в более естественное положение. Точка фокуса отодвигается, уменьшается напряжение

глазной мускулатуры и повышается четкость видения. Одновременно линзы слегка тонированы в теплые тона, выполняя функцию антибликового экрана. Проблема заключается только в том, что подбор линз для компьютерных очков должен выполнить профессионал в хорошо оснащенной лаборатории. Приобретение компьютерных очков в переходах и сомнительных ларьках чревато негативными последствиями.

Глазные капли (любриканы) используются для лечения синдрома компьютерного зрения. Смачивая поверхность глаза, они снимают его раздражение. Любриканы, восполняя объем слезы, позволяют восстановить нормальное кислотно-щелочное и солевое равновесие. Они, как и любой препарат, эффективны только при назначении специалистом. По данным опросов множества пользователей, закапывание капель, выбранных самостоятельно, не имело положительного эффекта. Водные растворы не всегда эффективны. Они быстро испаряются с поверхности глаза. Предложены капли с повышенной вязкостью, создающие на поверхности глаза защитную

пленку. К сожалению, такие капли могут снизить остроту зрения.

\*\*\*

Понятно, что все должны быть хорошо информированы о синдроме компьютерного зрения. Лечить его сложно, а предотвратить просто: перерывы в работе, правильная организация рабочего места и времени, адекватная коррекция зрения. Но при знакомстве с этой простотой и становится грустно: человек охотно принимает таблетку, но с трудом меняет образ жизни. ♦

ОБ АВТОРАХ

**Василий Делягин** — членкор РАМН, доктор медицинских наук, профессор Российского государственного медицинского университета.

**Руслан Абдулаев** — кандидат медицинских наук, научный сотрудник Центра «Диагностика, адаптация, развитие им. Л.С. Выготского» Министерства образования и науки РФ.

**Марина Мельникова** — кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог Российской детской клинической больницы.

ГЛОССАРИЙ

**АККОМОДАЦИЯ** — механизм, приспособляющий глаз к видению предметов, находящихся от него на разном расстоянии.  
**АСТЕНОПИЯ** (букв. — слабость зрения) — неспособность глаза длительное время сохранять оптимальные условия для зрения.  
**БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ** — одновременное видение обоими глазами, что дает человеку стереоскопическую (в трех измерениях) картину мира; обеспечивается одновременной ориентацией зрительных осей на объект фиксации.  
**КОНВЕРГЕНЦИЯ** — сведение зрительных осей таким образом, чтобы они пересекались в фиксируемой точке.  
**ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ** — обеспечивается периферией сетчатки. Периферия сетчатки отражает мир приблизительно, в неясных контурах. В зоне сетчатки на расстоянии всего 10° от центральной ямки острота зрения составляет 0,2 от центрального зрения. Предназначение периферического зрения — отметить движение предметов, но не мешать человеку сосредоточиться на тонко дифференцированном изображении, возникающем в центральной ямке сетчатки.  
**ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗРЕНИЕ** — форменное зрение. Названо так потому, что обеспечивается центральным отделом сетчатки (центральной ямкой и желтое пятно). Самый важный элемент зрительной функции человека. Позволяет различать формы и мелкие детали предметов.  
**ЭЛЕКТРОРЕТИНОГРАФИЯ** — метод количественной оценки функционального состояния нейронов сетчатки.  
**ИЗОМЕТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ** — напряжение мышцы при ее постоянной длине. Попробуйте удерживать гирю на горизонталь-

но вытянутой руке и засекийте время. А теперь засекийте время, в течение которого вы сможете поднимать гирю до этого же уровня и опускать ее. Сравнение будет явно в пользу чередования подъемов и опусканий груза, так как при изменяющейся длине мышцы в течение определенного периода она отдыхает и в ней восстанавливается кровообращение.  
**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ** (патологическая физиология) — наука о закономерностях возникновения, развития и исхода заболеваний.  
**РЕФРАКЦИЯ ГЛАЗА** — характеристика глаза как оптической системы, состоящей из системы линз и световоспринимающих тканей.  
**ПРЕЛОМЛЯЮЩИЕ СТРУКТУРЫ ГЛАЗА** — роговая оболочка и хрусталик. Если характеристики преломляющих структур глаза и его размеры соответствуют друг другу (нормальная рефракция = эмметропия), параллельные лучи света, проникающие в глаз, фокусируются в точке наилучшего видения (в области желтого пятна сетчатки). В этом случае на сетчатке получается четкое изображение рассматриваемого предмета. При нарушениях рефракции изображение получается нечетким. Среди причин нарушения рефракции можно назвать и уменьшение силы мышц (например, при их утомлении), изменяющих кривизну хрусталика и, следовательно, создающих условия для неадекватного преломления световых лучей.  
**ЭРГООФТАЛЬМОЛОГИЯ** (от эргономика) — комплекс мер, позволяющих глазу выполнять его функцию наилучшим образом.





КОМПЬЮТЕР  
ДОМА



**110 Веселые моторы**

*Михаил Пчелин*

**111 Лидер-диск**

**112 Оч.умелые ручки**

*Константин Литвинов*

**114 Чтобы жить, не боля**

*Константин Литвинов*

**116 Новости обучающего**

**и игрового ПО**

*Константин Литвинов*

**118 Изучайте историю!**

*Константин Литвинов*

**120 Противостояние гильдий**

*Валерий Васильев*



# Веселые моторы

МИХАИЛ ПЧЕЛИН



Поскольку современные дети повально увлечены компьютерной техникой, то в обучении большое значение приобрели специальные образовательные программы. С их помощью ребенок погружается в увлекательную игру и одновременно выполняет обучающие задания, которые развивают и закрепляют соответствующие навыки. Один из таких продуктов — сборник «Веселые моторы 2», предназначенный для детей 5–8 лет. Он помогает развить память, внимание, пространственное воображение и логику.

Программа не требует инсталляции и запускается непосредственно с CD. Из главного окна выбирается один из девяти разделов, в каждом из которых содержится по три игры. В названии диска звучит слово «моторы», и потому



разделы связаны с каким-либо видом транспорта — с баржей, вертолетом, экскаватором, метро, «скорой помощью», пожарной машиной, грузовиком, катком и батискафом.

В разделе «Баржа» предложены следующие игровые задания. В одной требуется расставить привозимые крыши в виде куполов с разным числом граней так, чтобы они соответствова-

ли тем домам, на которые их нужно водрузить. В другой следует таким образом разместить ящики с указанным весом на различные части баржи, чтобы суммарный вес этих частей был одинаков. В последней необходимо проследить за перемещениями нескольких барж и отметить точки их прибытия.

В первой игре раздела «Вертолет» требуется расставить точки разной формы на соответствующие им пустые места, во второй, похожей на «пятнашки в коробочке», — переместить точки так, чтобы вертолет смог пролететь, а в третьей диктор объявляет, который час наступил, и нужно указать башню с теми часами, которые правильно показывают время. Причем часы могут быть как цифровые, так и аналоговые.

«Метро» предлагает выбрать тот музыкальный инструмент, звук которого слышен, раскрасить стену по образцу и установить аналоговые часы в соответствии с цифровыми. «Скорая помощь» содержит





игры, предлагающие угадать наиболее близкий по высоте звук, собрать «пазл» в соответствии с картинкой и выбрать путь для машины в обход завалов.

Интересны игры и в разделе «Пожарная машина». В первой требуется, передвигая четыре пожарные машины по клеткам, сначала не допустить перемещения огня к городу, а затем локализовать его. Во второй необходимо попар-

но открыть одинаковые языки пламени, а в третьей — подобрать цвет, смешивая палитру из красной, синей и желтой краски.

В разделе «Грузовик» нужно подобрать недостающую на стоянке машинку по цвету кабины и кузова, разобраться, как провести автомобиль к месту назначения в соответствии с разрешенным весом, а также уложить в кузов машины предложенные вещи.

В «Катке» следует поместить на дорожную выбоину определенные кусочки асфальта, выбрать рисунки по цвету и проложить дорожку в парке.

В последнем разделе, «Батискаф», надлежит избрать ту геометрическую фигуру, которую прочерчивает рыбка, посчитать количество приплывших рыб и запомнить расположение жемчужин в соответствии с их порядковыми номерами.

Увы, есть в продукте и недоработки. Так, простые задания чередуются со

сложными — нет разделения на уровни. Отсутствуют настройки параметров. Например, нельзя выключить или сменить мелодию, которая через какое-то время начинает раздражать своей однообразностью. А если выключить динамики компьютера, то не будет слышно голосовых сообщений, не дублирующихся в процессе игры текстом.

И все же, несмотря на отмеченные недостатки, данная серия игр, несомненно, понравится детям и, будем надеяться, облегчит им процесс обучения. ♦

## Веселые моторы 2

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-300, 64-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95/98/Me/NT/2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

AL.BY media

### ИЗДАНИЕ

«ТС»

# ЛИДЕР-ДИСК

## Сентябрь 2007

Название диска	Разработчик	Издатель	Итоговый балл
«Русский язык. 5–6 класс. Морфология, орфография»	«ТС»	«ТС»	411
«Уроки рукоделия. Пэчворк и квилт»	IDEX CT	«Новый Диск»	378
«Живая планета»	ComMedia, Биологический музей имени К.А. Тимирязева	«Новый Диск»	376
«Государственные символы России»	«Инфостудия «ЭКОН»	«Инфостудия «ЭКОН»	372
«Твой стилист. Nail-art»	IDEX CT	«Новый Диск»	356
«Все для сотовых телефонов. Nokia»	Pilowar	«Новый Диск»	342
«Западноевропейская скульптура XIX века в Эрмитаже»	Государственный Эрмитаж	Государственный Эрмитаж	339
«Фаберже утраченный и обретенный»	«Кордис & Медиа»	«Кордис & Медиа»	339
«Dr. Reddy's. Новая стоматологическая линия Синквель»	«Медиум»	«Медиум»	315
«Правила дорожного движения 2007»	«Акелла»	«Акелла»	301
«Занимательная история. Часть 1»	«Диполь»	«Новый Диск»	300
«Репетитор MS Word 2007»	«Акелла»	«Акелла»	298
«Репетитор MS Excel 2007»	«Акелла»	«Акелла»	294
«Энциклопедия фокусов и трюков»	«Одиссей»	«Новый Диск»	283
«Выбор и секреты ноутбуков»	VIEM	«Новый Диск»	248

Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru).



# Оч.умелые ручки

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

**Х**отя слово «дефицит» уже, похоже, исчезло из повседневной речи и россияне больше не обвешивают себя рулонами туалетной бумаги, так как сейчас все можно купить, страсть к рукоделию все равно не исчезла. Ну право же, какие там «дольче» с «габанами» смогут сравниться с кофточкой, свитером, а то и костюмчиком, сделанными своими руками? Эксклюзив. Ни на ком больше такого не увидишь!

Видимо, почувствовав эту страсть, творческая группа IDEX выпустила целую серию «Уроки рукоделия», а компания «Новый Диск», помогла довести ее до широких масс.

Диск «Оригами от А до Я» формально не входит в эту серию. Но поскольку складывание фигурок из бумаги также требует умелых рук, да и выпущен диск теми же фирмами, присутствие его в данном обзоре, наверное, не окажется лишним.

Итак, начнем.

## Вяжем

Вязание всегда было самым популярным видом рукоделия среди российских гражданок. В самом деле, вязать можно дома, в транспорте, на работе (пока шеф не видит). Неслучайно же в советские времена журнальные публикации о вязании умудрялись выкрадывать из читальных залов.

Обладателям диска «Вязание на спицах» из серии «Уроки рукоделия»

не придется нарушать закон. На диске они найдут все, что нужно, от описания материалов и инструментов до приемов работы, как элементарных, так и весьма сложных. А видеуроки помогут их освоить. (Правда, имеются они лишь на DVD-версии продукта.)

Помимо описаний спиц, пряжи и техники вязания на диске собрано около сотни схем и образцов узоров. Программа «Дневник вязальщицы» (один из разделов диска) позволяет добавлять к уже имеющимся узорам свои. Достаточно отсканировать связанный образец и буквально одним щелчком поместить его в «Дневник». Рядом можно пристроить необходимую информацию: рекомендуемые пряжу и номер спиц, описание работы.

Есть и другие приятные мелочи: можно автоматически рассчитать плотность вязки, сделать закладки в нужных местах, распечатать схемы предложенных узоров и добавить новые... — все это заметно облегчит жизнь тем, кто занимается вязанием.

Не обошлось, впрочем, и без ложечки дегтя. Слишком уж навязчиво продвигается на диске продукция фирмы «Гамма» — судя по всему, это спонсор серии «Уроки рукоделия». Порой кажется, что данная фирма — единственная на российском рынке, выпускающая товары для рукоделия.

Впрочем, раздражение быстро проходит и не мешает работать с диском.

## Плетем

Если вязание уже давно популярно у наших рукодельниц, то бисероплетение пока не столь широко распространено. Тем интересней будет познакомиться с диском «Уроки рукоделия. Бисер». Благодаря качественному «историческому» разделу, где есть все, от «рождения» стекла до продукции наших дней, он будет полезен и тем, кто незнаком с бисером. Хотя таких, думается, немного. Материал подан настолько «вкусно», что трудно удержаться и не попробовать изготовить хотя бы простенькую безделушку. Но учтите, что даже для ее создания потребуются определенные навыки и знания. Их вы приобретете, если познакомитесь с разделами «Первые шаги» и «Техника плетения». Как и в случае с предыдущим диском, видеуроки (в DVD-версии) помогают усваивать материал.

Замечу, что все «Уроки рукоделия» имеют практически идентичный интерфейс, как и положено «серийным» дискам. Вот и в «Бисере» вы можете делать закладки, вести дневник (здесь он назван «Дневником мастерицы»), распечатывать текст и схемы украшений, которых на диске немало (загляните в раздел «Украшения и орнаменты»).





К сожалению, данному диску присущи те же недостатки, что и предыдущему, хотя в этом случае раздражения они почти не вызывают. Возможно, в силу определенной «экзотичности» данного вида рукоделия и, как следствие, меньшей информированности о нем пользователей.

## Шьем

Как бы ни было необыкновенно плетение из бисера, это не самый редкий вид рукоделия. Вряд ли среди читателей журнала отыщется много тех, кто знаком со словом «пэчворк». А вот его русский эквивалент — «лоскутное шитье» — наверняка слышали многие. Такому шитью и его разновидностям и посвящен еще один диск серии «Уроки рукоделия» — «Пэчворк и квилт». («Пэчворком» называется любое непростеганное лоскутное изделие. «Квилт» в переводе означает «стежка». Так же, следовательно, называют и простеганные лоскутные изделия.)

При внешней простоте лоскутное шитье является едва ли не самым трудным из всех видов женского рукоделия. Чтобы создать такое полотно, надо знать основы композиции, хорошо чувствовать материал, представлять себе, как его можно сочетать с другими, драпировать, стегать, гладить... Кроме того, надо владеть многочисленными техниками шитья, уметь вышивать, вязать, плести...

Конечно, научиться всему этому по одному диску не всякому под силу. Однако вполне возможно познакомиться с азами такого вида рукоделия, а именно с подбором тканей, необходимых инструментов, различными техниками стежки. Для тех,

кто уже прошел «начальное обучение», предназначен раздел «Идеи для пэчворка», который наверняка будет полезен при изготовлении собственных шедевров.

В остальном же возможности, предоставляемые «Пэчворком и квилтом», не отличаются от тех, что дают другие продукты серии. Поэтому следует отметить весьма неплохую систему поиска и возможность переключаться между крупным и мелким шрифтами.

И еще об одном. О продукции фирмы «Гамма». Она присутствует и здесь. Но в отличие от других «Уроков рукоделия», в данном разделе информация о ней воспринимается не как реклама, а как вполне нормальная составляющая текста.

## Складываем фигуры

Термин «оригами» появился в русском языке в начале 90-х годов прошлого века. Между тем этим искусством занимался, пожалуй, каждый из нас задолго до появления данного слова. Самолетики из бумаги, кораблики, шляпы от солнца из газеты... Формально это все — оригами. Точнее, примитивные проявления этого искусства.

Однако из обычного листа бумаги можно складывать не только простенькие кораблики, но и куда более сложные фигуры: цветы, животных и даже машины. В этом убеждаешься, когда познакомишься с диском «Оригами от А до Я».

«От А до Я» следует воспринимать не только в переносном смысле — от азов до суперсложных композиций, но и в самом прямом, ведь диск представляет собой энциклопедию оригами. Поэтому его вряд ли можно реко-

мендовать в качестве учебного пособия. Это не «Уроки рукоделия», хотя и здесь есть видеоматериалы и схемы складывания фигур. Но если вы еще не имеете опыта серьезной работы с бумагой и не владеете приемами такой работы, то выстраивать «курс обучения» придется самостоятельно.

Зато как источник информации об оригами данный диск просто незаменим. На нем собраны статьи, посвященные выдающимся мастерам этого искусства, центрам оригами, журналам и конечно же различным приемам работы: мокрое складывание, выворачивание, гофрировка...

Интерфейс программы предельно прост и понятен с первого взгляда, что, впрочем, свойственно всем продуктам творческой группы IDEX, так же как и добротная система помощи (если она все же потребуется).

Неважно, на чем, в конце концов, вы остановите свой выбор: на редком пэчворке, хитроумном оригами, бисероплетении... Главное, что теперь вы сможете порадовать себя и близких уникальными творениями своих очумелых рук. ♦

**Уроки рукоделия. Вязание на спицах, Уроки рукоделия. Бисер, Уроки рукоделия. Пэчворк и квилт, Оригами от А до Я**

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-500, 64-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дискковод CD-ROM (DVD), звуковая плата, мышь, Internet Explorer 6.0, кодек DivX 5.0, Flash-плеер 8 (есть на диске). Программа работает в среде Windows 2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

IDEX CT

### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»



# Чтобы жить, не болея

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

Каждый из нас рано или поздно начинает задумываться о своем здоровье. Точнее, о его сохранении. Одни бегут к докторам и подсаживаются на лекарства, сначала — от недуга, потом — от «побочных действий». Другие вспоминают «рецепты бабушки», которая в свои восемьдесят выглядела, как они в сорок. А все потому, что ежедневно натошак употребляла настойку из сушеных тараканов (полкило последних залить литром керосина, держать три недели в темном прохладном месте, после чего разбавить в пропорции 1:10 талой водой, собранной в новолуние; употреблять по 1 столовой ложке натошак).

Тем, кто не доверяет ни «экстремалам», ни официальной медицине, наверняка придется по душе диск «Малахов+. Энциклопедия здоровья». Как нетрудно догадаться по названию, основу его составили выпуски популярной телепередачи о здоровом образе жизни «Малахов+». Точнее, ее первые выпуски, когда пару пропагандисту «здоровой жизни» Геннадию Малахову составляла не обворожительная Елена Проклова, а вездесущий однофамилец Геннадия Петровича, телеведущий Андрей Малахов. Собственно, и передача тогда называлась чуть иначе: «Малахов+ Малахов». Вот ее-то выпуски и вошли на диск, подготовленный компанией VIEM совместно с «Первой Видеокомпанией».

Темы для этого продукта, изданного компанией «Новый Диск», были подобраны самые актуальные: «Как победить тягу к спиртному», «Как победить мужское бессилие», «Здоровый сон», «Чтобы сердце не шалило»... Помимо видеоматериалов, которые в отсутствие «рекламных пауз» смотрятся куда динамичнее и симпатичнее, в «Энциклопедии здоровья» есть и текстовый комментарий по каждой теме.

Анонс на обложке гласит, что «это электронное издание сконцентрировало в себе материалы книг Геннадия Малахова», но, как и всякая реклама, слегка преувеличивает. (В чем нетрудно убедиться, сравнив тексты



комментариев с книжными.) Впрочем, все необходимые сведения в «концентрате» имеются: возможные причины недуга, профилактика, способы лечения... Вот, например, разделы темы «Чтобы сердце не шалило»: «Виды сердечно-сосудистых заболеваний», «Причины возникновения», «Операции и лечение», «Помоги себе сам», «Народная медицина». Кстати, понравившиеся рекомендации можно копировать, распечатывать, сохранять на жестком диске. Добавьте к этому комментарии специалистов, участвующих в каждом выпуске телепередачи, и можно считать, что базовой информацией, относящейся к лечению того или иного недуга, вы овладеете. А дальше — решать вам: глотать ли тоннами таблетки, становясь завсегдатаем аптек и поликлиник, прибегать ли к рецептам из категории ОБС (одна бабка сказала) или выбрать нечто менее «экстравагантное» и более натуральное.

Лишь однажды контент диска заставил поморщиться: в один из разделов «ненароком» просочилась реклама. А как иначе воспринимать такие пассажи: «...лечение проводится различными методами, но метод лечения гипертонии, который предлагает медицинский центр «Бенефакта», является одним из самых результативных» или «методы, используемые при лечении гипертонии в медицинском центре «Бенефакта», помогут справиться с болезнью»? Общего впечатления это не портит, но досаду вызывает, как нелепая фальшивая нота. Впрочем, это, пожалуй, единственная претензия к диску. ♦

## Малахов+. Энциклопедия здоровья

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium II-600, 256-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 1024×768 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дискковод DVD, 100 Мбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

VIEM, «Первая Видеокомпания»

### ИЗДАНИЕ

«Новый Диск»



# Новости обучающего и игрового ПО

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

## Чтобы не наступать на грабли

Известное утверждение гласит: история учит тому, что ничему не учит. Однако, как показывает жизнь, опыт пращуров способен помочь избежать хотя бы части неприятностей.

С жизнью предков можно познакомиться, в частности, на диске «Российские мемуары XIX—XX вв.» известного дуэта «ДиректМедиа» и «Новый Диск».

В это издание вошли воспоминания, дневники, записки, письма Ф. Достоевского, А. Ахматовой, К. Чуковского, П. Флоренского... На диске показана картина российской жизни прошлых лет: беседы в артистических кафе, споры в издательствах, раздумья о судьбах России...

Проект реализован с помощью специального ПО для создания факсимильных изданий. Оно позволяет одновременно просматривать страницы из разных частей книги, осуществлять поиск, цитирование, печать отдельных страниц.

Для малышей предназначены два диска: «А.О. Ишимова. История России в рассказах для детей» и «Занимательная наука. Всемирная история». Первый (компания «ДиректМедиа») — история Отечества со времен древнерусского государства до периода правления Александра I включительно, красочно рассказанная известной русской писательницей XIX в. Как утверждает издатель («Новый Диск»), книга пользовалась огромным успехом еще в XIX в., а рукопись рассказов видел и одобрил сам Александр Сергеевич Пушкин. Помимо текста диск содержит 250 иллюстраций: картины Васнецовых, Н. Рериха, В. Сурикова...

«Всемирная история» фирмы Dorling Kindersley с равным успехом может относиться и к образовательным продуктам (интерактивная

энциклопедия), и к игровым, поскольку на игре все и построено. Некий профессор Эпохальный попадает в ловушку Вора Времени. Надо спасти профессора, а для этого придется попутешествовать по восьми разным эпохам — Древний Египет и Древний Рим, Китай и средневековая Европа... Словом, странствовать придется немало. Причем каждое «путешествие» — это не только приключения, но и источник знаний. В конце приключений, как всегда, приз. От профессора Эпохального, от Dorling Kindersley и от «Нового Диска», который издал эту интерактивную энциклопедию.

## Как выжить в этой жизни

Похоже, наша жизнь становится все опаснее. Если раньше «Основы безопасной жизнедеятельности» преподавали в старших классах, то теперь этому учат уже в начальной школе.

Именно на учащихся 1—4-го классов и рассчитан диск «TeachPro. Основы безопасности жизнедеятельности». Среди тем: «Безопасность в помещении», «Звонок в дверь», «Переходим улицу»... Словом, самоучитель, изданный компанией «IC», дает то, о чем должны были позаботиться родители. Впрочем, видеоматериал, представленный на диске, будет полезен и взрослым. Как показывает криминальная хроника, далеко не все из нас знают, как вести себя с незнакомыми, как не заблудиться в лесу и проч. И уж вовсе мало кто ответит на вопрос о том, как вести себя при сигнале «Внимание! Слушайте все!»

## Кушать подано!

Не верьте рекламе, которая уверяет, будто что-то там из пакетика, залитое кипятком, — вкусная, сытная и полезная еда. Вам вешают лапшу на уши. Если вы действительно хотите питаться вкусно, сытно и полезно, обратитесь... хотя бы к «Европейской кухне».

Этот DVD содержит без малого две сотни рецептов. Салаты, закуски, десерты, коктейли... Для тех, кто хочет «поесть поплотнее», — супы, горячие блюда. К достоинствам диска следует отнести то, что воспроизводится он не только на компьютере, но и на DVD-плеере (и даже на консолях PS2 и Xbox), а также то, что все рецепты озвучены. Включайте звук погромче — и готовьте. И не забудьте поблагодарить Biart Studio, собравшую рецепты, и компанию «Новый Диск», все это издавшую.

Кстати, она же выпустила и серию «Все о диетах» для тех, кто обеспокоен своим весом. Каких только тут нет диет!.. Среди выпущенных — кремлевская и голливудская, японская и диета по группам крови. Словом, будет что выбрать из того, что собрали IDEX и издательство «Научная книга».

## Рабочий стол в кармане

Вы активны и не хотите зависеть от обстоятельств? Тогда диск «Программы на флэшке», разработанный фирмой Legando и изданный компанией «Новый Диск», заинтересует вас. С его помощью вы легко подготовите мобильный комплект программ на портативном USB-накопителе.

Работать с программами можно без их установки, просто подключив «флэшку» к компьютеру. Таким образом, мобильный накопитель становится автономным диском ПК, снабженным собственным пользовательским меню. На диске представлено более 150 основных программ для персонального компьютера. Для удобства они разделены на рубрики: «Аудио», «Видео», «Графика», «Офис»...

Продукт снабжен удобной программной оболочкой и интуитивно понятным интерфейсом, обеспечивающим визуальное отображение объема памяти «флэшки» и количество оставшегося на ней места.

## Как стать миллионером

Каждый сам выбирает свой путь к миллиону. Одни вкладываются в «пирамиды» типа МММ, другие предпочитают тягаться с «однорукими бандитами» в надежде сорвать джекпот. Третьи ставят в тотализаторе на «темную лошадку».

Как правило, никто из них денег не зарабатывает. Какой там миллион!.. Дай бог окупиться!

А вот сейчас появилось надежное средство — имитаторы. Не вкладывая ни копейки, можно почувствовать себя биржевиком, владельцем казино и даже парфюмерным магнатом. Последнюю возможность предоставляет диск «Фабрика красоты». Эта бизнес-стратегия, выпущенная компанией «МедиаХауз», позволяет попробовать себя в роли владельца парфюмерной фабрики, производящей духи, кремы и декоративную косметику. Вам предстоит выявлять модные в данном сезоне цвета и запахи, подбирать парфюмерные композиции и, разумеется, организовывать свой бизнес так, чтобы получать прибыль.

А на заработанные деньги можно купить, например, велосипедную команду, участвующую во всемирно известной веломногодневке «Тур де Франс». Почувствовать себя участником знаменитой «велопетли» позволит игра «Tour De France 2007. Pro cycling manager», изданная компанией «Новый Диск».

С одной стороны, это самый полный имитатор менеджера профессиональной велокоманды, в котором необходимо будет целиком и полностью руководить процессом подготовки велосипедистов к соревнованиям. С другой — один из немногих имитаторов велосостязаний, когда менеджер может лично помочь своим подопечным на трассе.

Турнирное расписание включает в себя 180 различных соревнований, 520 гонок. Вы выбираете любую из 60 реально существующих команд-участниц и, кроме того, если необходимо, меняете ее состав: полторы тысячи профессиональных спортсменов — солидный резерв для пополнения.

Игра вышла в оригинальной английской версии с руководством пользователя на русском языке.

## Поехали!

Среди игровых имитаторов самыми популярными являются, пожалуй, автогонки, что понятно — кто из нас не любит быстрой езды.

Компания «Бука» сделала подарок любителям больших скоростей и сильных эмоций, выпустив диск Colin McRae DIRT. Это принципиально новое продолжение самой известной раллийной серии.

Благодаря наисовременнейшему графическому «движку» и полностью переработанной физической модели удалось достичь максимальной достоверности в изображении трасс и ландшафтов, машин и их повреждений. Однако за все это великолепие приходится платить. У данного имитатора очень высокие требования: процессор Pentium 4-3000 или Athlon 64-3000+, 1-Гбайт ОЗУ, видеоплата GeForce 6800 или Radeon X1300 и выше (интегрированные решения не поддерживаются).

Но если ваш компьютер соответствует предъявляемым требованиям, то вас ждут девять видов соревнований, среди которых и традиционное ралли, и внедорожные гонки, и старинные раллийные серии.

Версия Colin McRae DIRT компании «Бука» адаптирована для русскоязычных пользователей: ее озвучивали профессиональные гонщики — чемпионы по ралли России 2006 г. Достоинством версии следует считать и то, что во всех игровых моментах присутствует голос штурмана, тогда как в зарубежной и пиратской копиях его можно услышать только в нескольких эпизодах.

Любителям экстремальных гонок по пересеченной местности предназначен имитатор «MX vs. ATV Unleashed: Битвы внедорожников», изданный компанией «Акелла». Здесь вас ждут четыре десятка трасс, проложенных в разных природных зонах с меняющимися погодными условиями в различное время суток. Для покорения всего этого богатства имеется впечатляющий гараж с разнообразными «пожирателями грязи»:

мотоциклами и квадроциклами, джипами и грузовиками. Предусмотрены два режима прохождения: свободный и режим карьеры с многочисленными кубками и рейтингами. В последнем имеется 14 лиг — для новичков, любителей и профи. А для тех, кто любит «погорячее», есть безумные мини-игры, например состязание в скорости с вертолетом.

«Битвы внедорожников» менее требовательны к системным ресурсам, чем предыдущий имитатор. Но владельцам встроенного видеoadaptera снова придется облизнуться: с ним «внедорожники» не в ладах.

## Мальчишкам и девчонкам, а также их родителям...

...адресован сборник «500 самых интересных игр». Разработчики (IDEX) собрали в нем игры на все случаи жизни: забавы на свежем воздухе и дома, развлечения для дня рождения и для спокойного вечера, всемирно известные и редкие национальные игры... Вы найдете здесь даже фокусы и логические головоломки.

Это диск для умных родителей — играйте вместе с детьми! (Правда, воспользоваться продуктом смогут те, чьи видеоплата и, естественно, монитор поддерживают разрешение 1024×768 точек. В остальном требования вполне приемлемые.) Издан сборник компанией «Новый Диск».

Другая фирма — «МедиаХауз» — порадовала маленьких пользователей продолжением приключений Бабы-Яги. В развивающей компьютерной игре «Баба-Яга. Сказочная вечеринка» (разработчик — Com.Media) веселая и неумолимая Яга приглашает ребят на вечеринку. Игра изобилует шутками, задачками, ребусами и еще многими увлекательными, а подчас и полезными «развлекалками». Баба-Яга поможет сделать и разослать приглашения, смастерить маски и сувениры для гостей, подготовить кукольный спектакль, а также поделиться своими фирменными кулинарными рецептами. А когда все будет готово — можно звать гостей! ♦

По материалам анонсов и информации с сайтов компаний.

# Изучайте историю!

КОНСТАНТИН ЛИТВИНОВ

**НЕ СЕГОДНЯ БЫЛО ЗАМЕЧЕНО:** кто не знает своего прошлого, тот не ведает и будущего. Более известный эквивалент: новое — это хорошо забытое старое.

В самом деле, стоит «покопаться» в наследии того же Леонардо да Винчи, как обнаружатся прообразы парашюта, летательных аппаратов, в том числе и дельтаплана... Так что изучайте историю, чтобы не было мучительно больно за бесцельно растроченные на изобретение велосипеда годы. Изучайте историю, чтобы не наступать на те грабли, на которые уже попали ваши предшественники. Изучайте историю!..

И поможет вам в этом серия «Занимательная история», две части которой, посвященные зарубежной истории, — «Древний мир и Средневековье», «Новое и новейшее время» — уже выпустила компания «Новый Диск».

Уже само название серии «Занимательная

история» дает понять, что вас ждет «что-то эдакое», если и не «развлекательное», то наверняка не скучное. И предчувствие вас не обманет. Как пишут авторы текстов, над которыми потрудились компания «Диполь», «задача серии — помочь вам взглянуть на историю с разных сторон, на время превратиться в участников событий, совершить с Александром Македонским его знаменитый поход, переплыть вместе с Христофором Колумбом Атлантический океан — и в то же время понять, почему именно в определенный исторический период стали возможны этот поход и это плавание».

И хотя «ботаники» первым делом сунут нос в раздел «Со страниц учебников» и в «Исторический календарь», разгильдяи вроде автора этих строк скорее всего начнут с главного — с раздела «История в рассказах».

Согласитесь, «Легенда из каменного века» о том,



как «дети Каменной Руки, вождя Большого Речного племени, намеренно отстали от отца, чтобы попасть в одну лодку с племенным шаманом» и услышать от Красного Старика — «так звали шамана за то, что он постоянно покрывал лицо густым слоем охряной краски» — историю про «изгнанника, который стал вождем племени», покажется куда увлекательнее, чем скучное: «из всех исторических этапов развития человека самый большой период занимает первобытнообщинный строй. Принято считать, что он продолжался с момента выделения человека из животного царства (приблизительно 35 млн. лет назад) до возникновения первых классовых обществ».

Три упомянутых выше раздела являются основными. Помимо них есть «Хронологические таблицы», «Словарь терминов», «Интернет-ресурсы» (последний, правда, в «Древнем мире» почему-то пустой). Имеется также раздел «Тест», прохождение которого требует, как показала

практика, основательной подготовки.

Зато, проработав «Занимательную историю», вы сможете порадовать свою «историчку», поведав ей про изгнанника или красочно рассказав про поиски Эрнандо де Сото Семи Городов Сибола. (Если, конечно, ваш преподаватель не успеет познакомиться с дисками серии раньше вас.)

В общем, текстовый материал почти достоин оценки «отлично», а вот его «окружение» тянет только на «удовлетворительно». Во-первых, отсутствует «Минимизация», что уже неудобно. Во-вторых, и это более серьезный недостаток, размер иллюстраций слишком мал. Не спасает даже переход на рекомендуемое при запуске разрешение 800×600 точек (именно под него «заточен» диск). Невозможность просмотреть увеличенное изображение особенно огорчает при работе с картами. Впрочем, их на обоих дисках раз-два и обчелся, а это еще один крупный минус. Как можно гово-







Эпохи тому назад каждый древний миф был реальнее современных выпусков теленовостей. Сегодня старинная легенда оказалась напрочь забыта. Забыта намеренно, забыта из страха разбередить страшные раны минувшего. Пришла пора вспомнить предание о коварстве богов и доблести смертных воинов... На жарком востоке восстал могущественный демон Сет. Только четверо отважных готовы совладать со злом северный варвар, жрец ацтекского мага из Египта и греческий воитель. Чьих же кровей и как краев был герой? Как смог одиночка одолеть несметные полчища тьмы? Что стало с победителем? Разное говорят... Страхни вековую пыль с правды!

ИГРА  
КОНВЕРТЕР



речь о походах Александра Македонского или об эпохе Великих географических открытий, не иллюстрируя их картами?! А как вам отсутствие карт в материале о Второй мировой?

Не очень радует и то, что нет «Поиска». Правда, частично это компенсируется возможностью делать закладки.

Чудит и «Сохранение текста». Допустим, вы захотели запомнить статью о Никколо Макиавелли. Первая ее часть почему-то сохраняется по умолчанию под именем «Эпоха географических открытий», а продолжение именуется «Становление всемирной цивилизации нового времени». Да, при желании имена сохраняемых текстов (файлов) можно изменять. Но это же неудобно!

Теперь о том, почему текстовый материал недотягивает до «отлично». Причина

— в главах о Великих географических открытиях и Реформации. Они фигурируют и в «Средневековье», и в «Новом времени». Так к какому же историческому периоду они относятся? Или авторы специально пошли на такой трюк: мол, озадачитесь чадо и полезет за справками в книги, представленные в разделе «Литература»?

И все же текстовое содержимое дисков с лихвой компенсирует отдельные шероховатости, и очень скоро перестаешь обращать на них внимание. Однако хочется, чтобы следующие выпуски «Занимательной истории» не имели таких погрешностей, поскольку продолжение серии, несомненно, последует, ведь помимо зарубежной истории есть еще и отечественная, которую также не помешало бы знать. ♦

**Занимательная история. Древний мир и Средневековье, Занимательная история. Новое и новейшее время**

**СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Pentium-266, 64-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800\*600 точек при отображении 65 536 цветов, 16X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 98/Me/2000/XP.

**РАЗРАБОТКА**

«Диполь»

**ИЗДАНИЕ**

«Новый Диск»



© 2008 ООО "Акелла", © "Cyanide"  
Все авторские имущественные права на территории России, СНГ и стран Балтии. Неполное копирование преследуется. Тех. поддержка: (495) 363-46-12 E-mail: support@akella.com Игры с доставкой www.cdgames.ru  
Оптвая продажа: Москва (495)363-46-14, natalya@cdnavigator.ru Санкт-Петербург (812)252-49-65, akella@msgbbox.ru, Ростов-на-Дону (863)290-78-42, akellarostov@yandex.ru Новосибирск (383)227-74-64, akellans@akella.com Екатеринбург (343)297-34-42, akellaekb@yandex.ru Представитель на Украине "Мультигид" - www.multigids.com.ua  
Финанс ООО "Полет Навигатора" в Санкт-Петербурге (дистрибуторское подразделение компании "Акелла") Санкт-Петербург ул. Маршала Говорова, д.37, тел/факс (812) 252-49-65.





# Противостояние гильдий

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

**М**ногопользовательскую онлайн-игру Guild Wars разработала два года назад компания ArenaNet из США, в которой работают программисты, создавшие популярные продукты Warcraft, StarCraft и Diablo. Несмотря на иностранное происхождение, она доступна в нашей стране практически со дня выхода, и главная заслуга в этом принадлежит компании «Бука». Если раньше игра подходила лишь тем, кто владеет английским языком, то с апреля этого года Guild Wars «заговорила» по-русски — все титры и инструкции выполнены в числе прочих языков и на русском.

Выбор языка интерфейса производится в настройках программы, и изменить его нетрудно. Правда, англоязычными остались монологи действующих лиц, все имена собственных и названия важных игровых атрибутов. Если от перевода озвученных актерами монологов локализаторы, может быть, и напрасно отказались, то винить их в сохранении английских названий и имен, наверное, не стоит. Во-первых, задача эта не из простых — она сродни переводу на иностранный язык русской сказки. А перевести на английский такие образы, как, например,

## Guild Wars Prophecies

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Pentium III-1000, 512-Мбайт ОЗУ, 3 Гбайт свободного дискового пространства, видеоплата класса ATI Radeon 8500 или GeForce3 с 64 Мбайт памяти, дисковод DVD, звуковая плата, мышь, наличие подключения к Интернету. Программа работает в среде Windows 98/Me/2000/XP.

### РАЗРАБОТКА

ArenaNet

### ИЗДАНИЕ

«Бука»

«меч-кладенец», «сивка-бурка» и «каленая стрела», согласитесь, не очень-то легко. Во-вторых, при переводе теряется оригинальность авторского варианта. Поэтому игрокам придется на «собственной шкуре» постигать, что стоит за английскими названиями волшебных (и не очень) предметов. Впрочем, в этом есть и

своя прелесть, особенно для «геймеров», которые любят фантастические приключения, а на них, собственно, игра и рассчитана. Перед ними будут простираться обширные виртуальные территории сказочной Тирии (о ее истории немало написано в первой книге руководства), поделенные между древними королевствами. Многолетняя война ввергла их в хаос и разорение, чем не преминули воспользоваться дикие звероподобные варвары. Перед каждым игроком открывается путь, на котором он превращается в героя, способного внести свой вклад в исход битвы с разрушителями и в объединение некогда мирно сосуществовавших народов.

Когда пользователь покупает ключ активации игры, то получает доступ к ней «на все времена» — никакой абонентской платы! Он может комфортно распоряжаться своим игровым временем, не заботясь о том, чтобы максимально «отработать» уплаченные за время подключения к игровым серверам деньги. В этом явное преимущество





Guild Wars перед другими онлайн-игровыми проектами, требующими абонентскую плату.

Игровой трафик составляет несколько мегабайт в час, его конкретные значения зависят от текущей ситуации. Играть можно и с помощью модема с 56 кбит/с, но это некомфортно, удобнее широкополосное подключение к Интернету. Комплект русской версии Guild Wars Prophecies на DVD с качественным полиграфическим пользовательским описанием в двух книжках продается через интернет-магазин «Буки» за 934,53 руб. (на день написания статьи). Дистрибутив также можно переписать в Интернете, например с <http://igroshop.ru>, и там же заказать цифровой ключ по электронной почте.

Продукт Guild Wars, несмотря на онлайн-архитектуру, что подразу-



мекает активное взаимодействие с другими игроками, вполне подойдет и для одиночек-интровертов. Для них разработчики предусмотрели использование в коллективных миссиях виртуальных персонажей (NPC) с весьма неплохим искусственным интеллектом. Когда я добрался до пятнадцатого уровня, то не почувствовал особой необходимости объединиться с кем-либо еще. Чтобы наслаждаться всеми возможностями игры на протяжении нескольких десятков часов, мне вполне хватило NPC-компаньонов. Кстати, игроки с выраженным организаторским талантом могут создавать свои гильдии с первых же шагов по Тиири, вербовать сильных игроков и добиваться лидерства в сражениях с другими гильдиями.

Игра отличается замечательно обрисованным виртуальным 3D-миром, превосходно отражающим как масштабные действия, так и локальные ситуации. Хорошо подобранная музыка и шумовые эффекты усиливают впечатление. Интерфейс удобен и легко осваивается в процессе игры, но все же стоит, чтобы лучше разобраться в возможностях управления, просмотреть вторую книгу пользовательского описания «Судьба Героя». В ней содержится описание всех шести доступных профессий и умений, а также детально рассказывается об организации управления. За последними новостями и свежим опытом бывалых «геймеров» имеет смысл обращаться на русскоязычный сайт игры по адресу <http://guild-wars.ru>. ♦



## 130 СТАРЫЕ ФИЛЬМЫ О ГЛАВНОМ

Еще совсем недавно это казалось фантастикой: чтобы в школьном классе вместо обычной доски висел большой сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор. Сегодня это реальность: уже многие школьники знают, что интерактивная доска позволяет демонстрировать слайды и

## 134 ВСПЫШКА МУЛЬТИМЕДИА В ADOBE FLASH CS3

видео, рисовать и чертить различные схемы, как на обычной доске, в реальном времени наносить на проецируемое изображение пометки, вносить любые изменения и сохранять их в виде компьютерных файлов для дальнейшего редактирования, печати на принтере, рассылки по факсу или электронной почте.

# ИНТЕРАКТИВНЫЕ ДОСКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

АЛЕКСАНДР ШЕХТМАН, СЕРГЕЙ КУЗНЕЦОВ

### РАНЬШЕ И ТЕПЕРЬ

В России системы отображения информации появились в 1995 г., а первые интерактивные доски — в 1998-м. Почти 10 лет формировался этот рынок и доски приобретали популярность в глазах образовательного сообщества. Сегодня у нас пять основных марок подобной продукции: ACTIVboard (производит компания Promethean, в России их распространением занимается «ТДС-Прометейн-М»), SMART Board (производит SMART Technologies Inc., у нас их представляет Polymedia), Star Board (производит Hitachi, в России продает сеть дилеров), InterWrite SchoolBoard (производит GTCO CalcComp Inc., продает «Сервис Плюс») и Communicator (Sahara Interactive и «ДеЛайт 2000» соответственно). Нужно отметить, что основной круг потребителей интерактивных досок (более 90%) находится в образовательном

секторе. По статистике, в начальной школе — 49%, в средней — 41, в вузах и специальных учебных организациях — лишь 10%.

Раньше всех стало продаваться SMART-оборудование. Первая доска была куплена в 2000 г. московской школой № 548, а среди вузов — РГГУ, как сообщили в компании Polymedia.

На протяжении нескольких лет динамика перемен на рынке интерактивных досок была слабой. Андрей Абрамов, директор компании «ТДС-Прометейн-М», которая появилась на нем в 2001 г., объясняет это в первую очередь тем, что комплект стоил дорого. Так, за него просили 6 тыс. евро, при этом отсутствовала достаточная реклама и вообще у учителей практически не было необходимой информации.

Но с конца 2005 г. объемы продаж интерактивных досок резко пошли вверх, рост продолжается и сейчас. Во многом это обусловлено

инициативой государства, принявшего специальные программы по оснащению образовательных учреждений современным оборудованием. Одна из таких программ — приоритетный национальный проект «Образование», рассчитанный на 2006—2007 гг., которым предусмотрено внедрение современных образовательных технологий. При этом основной задачей является выравнивание степени оснащенности образовательных учреждений современными информационно-коммуникационными технологиями и доведение количества образовательных учреждений, имеющих доступ к сети Интернет, до 100%.

С этой целью государство в лице Рособразования, помогая участникам рынка и потребителям, потратило в 2006 г. на интерактивные доски для российских школ 230 млн. руб.

Нынче модно дарить мультимедийное оборудование. К примеру,

интерактивный комплект на основе электронной доски SMART Board стал главным призом победителю конкурса «Лучшие школы России 2005» — губернаторскому Светленскому лицей (Томская область). Министр образования и науки РФ Андрей Фурсенко вручил цифровую лабораторию Евгению Славгородскому из Калининграда, победителю конкурса «Учитель года России 2004».

В связи с реализацией национального проекта специалисты Polymedia отмечают все возрастающий интерес высших и средних учебных заведений к интерактивным технологиям SMART. Теперь к ним обратились и специальные образовательные учреждения. Помощь государственных органов выражается и в организации выставок, конференций, семинаров, таких как «Российский образовательный форум», «Современная образовательная среда», «Информационные технологии в образовании», Global Education. Таким образом, уже не только государство озабочено внедрением новейших технологий в образование, но и сами учебные заведения готовы к переходу на современные методики преподавания.

Большая активность в отношении мультимедийных устройств для образовательных учреждений ощущается не только в Москве, но и в регионах. Наивысшего уровня она, по мнению специалистов, достигает в Татарстане. Здесь очень внимательное отношение к образованию — сам президент называет повышение уровня образования одной из приоритетных задач развития республики.

## ОДНАКО

В 2005 г., по данным агентства DTC, было продано около 300 интерактивных досок, а в 2006-м — уже 3—3,5 тыс. Впрочем, хотя становление рынка интерактивных досок в России идет семимильными шагами, до Запада нам еще очень далеко. Например, в Великобритании порядка 95% всех школ имеют хотя бы одну интерактивную доску, а обычно их в школе по 3—4 штуки.

Тем не менее до сих пор имеется серьезная проблема, связанная с нежеланием тех, кто принимает решение о покупке доски, взвешивать все за и против того или иного предложения.

Далее речь пойдет о нескольких типах интерактивных досок, которые работают на разных принципах и соответственно обладают разными характеристиками. Но сначала немного о технологиях.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Итак, прежде чем принять решение о покупке доски, нужно точно определиться, что вам больше нравится и лучше отвечает вашим запросам. Общим для всех досок является метод вывода изображения с помощью проектора. А вот способы регистрации положения маркера (специального карандаша, которым пишут на электронных досках) относительно поверхности могут быть разными, базирующимися на сенсорной либо электромагнитной технологии. Резистивная доска работает на продавливание: при нажатии маркера поверхность продавливается, наружный электрод прикасается к внутреннему, система обрабатывает полученную информацию и выводит

на компьютер. Electroдами служит двухслойная сетка из тончайших проводников, разделенных воздушным зазором, которая вмонтирована в пластиковую поверхность доски. Маркер резистивной доски прост и дешев, при утере, пока не будет приобретен новый, его можно заменить подходящим подручным средством (например, полностью исписанным или высохшим обычным маркером, уже не оставляющим чернильных следов) или даже просто писать на интерактивной доске пальцем.

Существует и другая реализация сенсорной технологии — DViT (Digital Vision Touch). В этом случае положение маркера фиксируют миниатюрные камеры, расположенные по углам доски.

Есть еще один принцип регистрации положения маркера: касаясь поверхности доски, последний издает ультразвук, который улавливается соответствующим датчиком, выведенным за пределы рабочей области. Но такой маркер — довольно дорогое и сложное устройство. Если же он выйдет из строя или будет утерян, то работать с интерактивной доской станет невозможно.

Электромагнитная технология выглядит так: за защитным покрытием доски расположена специальная матрица, способная регистрировать электромагнитные сигналы. Излучатель этих сигналов находится внутри маркера, а его активизация происходит при нажатии маркером на поверхность доски.

По методике вывода изображения разделяют доски прямой и обратной проекции. В первом случае проектор располагается со стороны аудитории и либо ставится на стол, либо крепится к потолку. Такую систему легко монтировать, она занимает меньше места, но человек, работающий с доской, может отбрасывать на нее тень. В досках с обратной проекцией проектор располагается с задней стороны. Эта система требует больше свободного пространства, зато проблемы с тенями не возникает.

Теперь перейдем к конкретным моделям досок. Сразу оговоримся, что все они относятся к устройствам с прямой проекцией.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ характеристики и цены

Производитель	Модель	Технология работы	Диагональ, дюймы	Цена, руб
SMART Technologies	Board 660i	Резистивная	64	212 600 (вместе с проектором)
Hitachi	StarBoard FX-77	Ультразвуковая	77	61 700
GTCO CalComp Inc.	InterWrite Board 1077	Электромагнитная	77,5	59 100
Promethean Limited	ACTIVBoard 78	Резистивная	78	84 667
Polyvision	Walk-and-Talk WT1600	Резистивная	78	58 000
Mimio Intractive	Virtual Ink Mimio Xi Capture	Ультразвуковая	105	29 800



### SMART BOARD 660i

Эта доска снабжена встроенным проектором, так что установить ее существенно проще, чем другие. Достаточно установить и настроить один раз, и больше не придется отвлекаться на технические вопросы. Проектор крепится прямо над доской на коротком кронштейне, так что тень от него невелика.

В комплект входят четыре маркера — черный, красный, зеленый, синий (как только вы берете маркер с его места, доска переходит в режим рисования) — и губка для стирания. Для экономии энергии и ресурса проектора его можно выключать и писать на доске обычным маркером, а результат сохранить и затем как-то использовать. Маркеры не требуют зарядки, к тому же вместо них годится любой другой предмет, что особенно хорошо для детей — им может оказаться неудобно писать входящим в комплект маркером. Можно писать и пальцем, только нельзя при этом опираться кистью руки на доску: она сразу на это среагирует и что-нибудь написать или нарисовать будет невозможно. Кстати, рисование пальцами способствует развитию моторики кистей рук у детей. Управлять объектами — перемещать, вращать, масштабировать — с помощью пальцев не только не плохо, но и полезно. Практические психологи отмечают важность тактильного контакта с информацией, особенно в младшей школе. Подобный способ взаимодействия задействует все способы восприятия информации, в том числе и кинестетический, активизирует моторную память. Недостатком является некоторая задержка реакции доски на прикос-

новение, что не очень хорошо для тонких операций, например, в профессиональном рисунке. Имеется встроенная акустическая система, но качественно воспроизводить композиции она не может — большие проблемы с низкими частотами, а на высокой громкости слышны заметные нелинейные искажения. Хотя для голоса звук вполне сносный. В качестве программного обеспечения выступает утилита SMART Notebook, обладающая широкими возможностями как в рисовании, так и в других дополнительных функциях — распознавании рукописного текста, произнесении его и т. д. В программе SMART Notebook имеется обширная коллекция шаблонов и образцов картинок, графических объектов и анимационных роликов — от разлинованной бумаги до макетов электрической цепи. В комплект входит пульт дистанционного управления, снабженный всеми необходимыми манипуляторами, в частности джойстиком. От уст-

ройства отходит один-единственный провод с модулем на конце для подключения всей периферии (компьютера, питания, DVD-плеера и т. д.). В частности, если вы работаете без компьютера, к SMART Board 660i можно подключить флэш-накопитель и сохранять на нем материалы. Встроенное ПО снабжено всеми необходимыми для этого функциями. Имеется несложная функция ввода изображения с экрана, что существенно упрощает сохранение материала. К сожалению, с такой доской не могут работать два человека одновременно: как только оба маркера касаются доски, между ними проводится линия. Правда, и для других досок прямой проекции характерна та же проблема. Режим «двойного касания» возможен при работе с доской обратной проекции (технология DViT). Доска SMART Board 660i обладает высокой «вандалоустойчивостью»: хотя покрытие выглядит непрочным, оно способно выдерживать довольно сильные удары тяжелыми предметами и достаточно устойчиво к царапинам. Часто даже при существенных видимых повреждениях сенсорные слои продолжают функционировать нормально. Поверхность можно протирать обычными бытовыми химическими средствами. SynchronEyes позволяет видеть картинку на любом мониторе в классе (если они все соединены в локальную сеть). Утилита Bridgit позволяет транслировать через Интернет на удаленные компьютеры все, что происходит на доске, и получать обратную связь — удаленные пользователи могут вмешиваться в управление доской, делать пометки, надписи, общаться с помощью микрофона.



### HITACHI STARBOARD FX-77

К этой доске подсоединяется отдельный проектор, так что к его позиционированию надо относиться более ответственно. В комплекте идет только один маркер, работающий от батареек, и заряжать его от доски, к сожалению, нельзя. Губки для стирания также нет, но на маркере предусмотрена специальная кнопка, нажатием на которую он переводится в режим стирания. Размер маркера средний, для младших классов он может и не подойти. При нажатии кончиком маркера на поверхность слышен характерный треск, при длительной работе он начинает раздражать. В отличие от SMART Board 660i здесь дети имеют возможность фиксировать кисть на поверхности и им будет легче научиться писать и рисовать. Опять же наблюдается замедленная реакция между действиями маркера и появлением изображения. Источник ультразвукового излучения расположен непосредственно в маркере, так что заменить его каким-либо другим предметом нельзя и при утере придется приобретать новый. На левой стороне расположена панель с кнопками быстрого доступа к различным функциям, таким как смена размера линий, пролистывание кадров и т. д. Радует наличие четы-



рех программируемых кнопок — на них можно поставить те приложения, которые вам необходимы. В качестве ПО выступает StarBoard Software — программа достаточно оснащенная, но управление ее кажется несколько нелогичным: некоторые функции можно было реализовать проще.

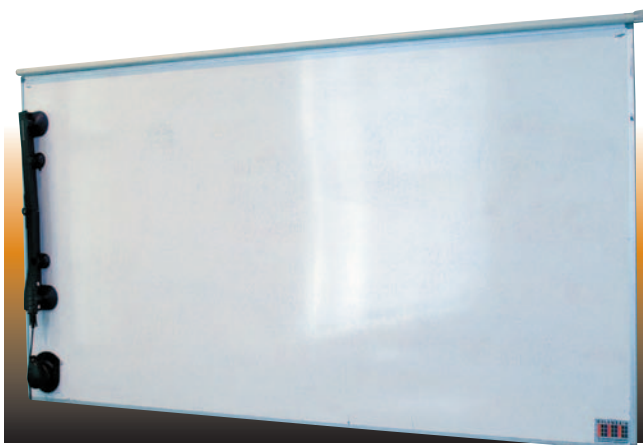


### GTCO CALCOMP INTERWRITE BOARD 1077

Эта доска тоже поставляется отдельно от проектора. В комплекте два заряжаемых маркера со съемными наконечниками. Сразу не понравилось, что для зарядки маркеров их приходится определенным образом позиционировать на лотке. Достаточно жесткая поверхность доски будет быстро стирать наконечники маркеров. С другой стороны, жесткая поверхность более устойчива к колюще-режущим воздействиям. Радует большое количество дополнительных кнопок, в том числе программируемых. Управляющая программа — InterWriter. Опять же не очень удобное управление: для перехода из одного режима в другой необходим ряд дополнительных действий, отнимающих время. Пиктограммы, обозначающие кнопки быстрого доступа, имеют небольшие размеры, что для непривычного пользователя весьма неудобно.

### MIMIO INTRACTIVE VIRTUAL INK MIMIO XI CAPTURE

Эта система не является интерактивной доской как таковой, но может превратить в нее любую другую доску, совершенно для этого не предназначенную. Устройство представляет собой сенсор, крепящийся с помощью липучек на поверхность доски, и маркер с источником ультразвука и отсеком для обычного маркера. Имеется ультразвуковая губка, которой можно стирать как тонкие линии, так и большие площади (для этого на губке предусмотрены две стирающие поверхности). Правда, нажимать на губку надо достаточно сильно. Утилита, прилагающаяся в комплекте, не отличается большим количеством функций (только необходимые), но зато интерфейс весьма дружелюбный и освоить его будет легко. Как и у предыдущей рассмотренной нами ультразвуковой доски, во время нажатия на маркер или губку слышно заметное потрескивание. Имеется пять дополнительных кнопок.



Неоспоримым достоинством такой системы видится великолепная транспортабельность и возможность получения интерактивных досок с большими диагоналями, а главная проблема состоит в том, что пластмассовый корпус недостаточно прочен, чтобы выдержать длительную эксплуатацию и многократное перевешивание с места на место.

**PROMETHEAN ACTIVBOARD 78**

Стильная доска, снабженная одним незаряжаемым маркером, но опять же со съёмным наконечником. Не предусмотрено никаких дополнительных кнопок для вызова программ — для этого всегда придется использовать меню. Запаздывания между нажатием и реакцией доски почти нет, но звук при ведении маркером по поверхности доски — как железом по стеклу. Пусть и негромко, но весьма неприятно. На маркере есть дополнительная кнопка, выполняющая функцию правой кнопки мыши. В комплект входит утилита ACTIVstudio: оснащена она неплохо, но управление оставляет желать лучшего — многие вещи, которые в программах для других досок интуитивно понятны, в этой выполнены иначе. Маркер достаточно удобный и приятно лежит в руке, хотя опять же потеря его чревата денежными затратами.



Как видно из обзора, приобретая интерактивную доску для образовательного учреждения, следует четко понимать, для какой аудитории она предназначена. На наш взгляд, доски с резистивной технологией хороши для раннего развития моторики кистей рук у детей, но учиться писать им будет на них неудобно — для этого скорее подойдут ультразвуковые и электромагнитные доски. Для старших классов, вузов и презентаций важна быстрота работы

**POLYVISION WALK-AND-TALK WT 1600**

Эта доска позиционируется как бизнес-решение, в частности, она комплектуется весьма удобным пультом дистанционного управления, который снабжен не только необходимыми кнопками, но и сенсорной панелью, по функциям такой же, как в ноутбуках, так что для проведения презентаций вам совершенно необязательно стоять возле доски — все те же функции можно выполнять и на расстоянии. Но в любом случае к ней надо привыкнуть: при управлении мышь двигается рывками, что несколько раздражает. Для того чтобы доска откликнулась на прикосновение, необходимо достаточно сильное нажатие на поверхность, так что продолжительная работа с ней может утомлять. Каких-то дополнительных функций программного обеспечения нет, разве что различные формы рисуемых линий. Но поскольку доска позиционируется как предназначенная для бизнес-пользователей, образовательные функции тут не так важны, как презентационные. Огорчило отсутствие места для маркера — имеется простой лоток, как для мела на стандартных школьных досках.

с доской, в частности переключение между режимами «рисование» и «мышь». Это лучше всего осуществлено в доске SMART Board 660i. Оперативно провести презентацию вам поможет Mimio Intractive Virtual Ink Mimio Xi Capture.

Но прежде всего следует помнить, что доска — всеголишьяинструмент, а эффективность учебного процесса во многом зависит от мастерства преподавателя и качества специализированного программного обеспечения. ◆





# ПРАКТИКА АУТСОРСИНГА НА РЫНКЕ ИКТ

Москва, 30 октября 2007 г.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ, БИЗНЕС-ВЫГОДЫ И СУЩЕСТВУЮЩИЕ РИСКИ

Регистрация и подробная информация:  
<http://www.osp.ru/conferences>



Тематика конференции концентрируется на анализе современного состояния и тенденций развития мирового и российского рынков аутсорсинга ИКТ-услуг и бизнес-процессов для корпоративного сектора, на вопросах целесообразности использования подобных услуг и на определении преимуществ, которые получает предприятие при использовании различных аутсорсинговых схем. Участникам конференции будут представлены различные бизнес-модели аутсорсинга и предложения компаний, работающих в этом рыночном сегменте.

**ВНИМАНИЕ!**  
Льготная регистрация до 5 октября

## Основные темы конференции:

- Переход на аутсорсинг – побудительные мотивы
- Всегда ли аутсорсинг ведет к сокращению затрат?
- Аутсорсинг в сфере ИКТ – секреты эффективных стратегий и критические факторы успеха
- Риски аутсорсинга: оценка и минимизация
- Тендеры в аутсорсинговых проектах: как выбирать поставщика и чего остерегаться?
- Взаимодействие с поставщиком: о чем не говорится в контрактах SLA?
- Обязанности собственных ИТ-специалистов при аутсорсинге
- Аутсорсинг персонала: что он дает заказчику?
- От инфраструктуры – к бизнес-процессам: новый взгляд на аутсорсинг
- Существует ли у ИТ-аутсорсинга российская специфика?
- Юридические аспекты аутсорсинговой деятельности и защита интересов заказчика



# Старые фильмы о главном

ВИДЕОПРОИГРЫВАТЕЛИ ДЛЯ КПК НА БАЗЕ MICROSOFT WINDOWS MOBILE 2003.

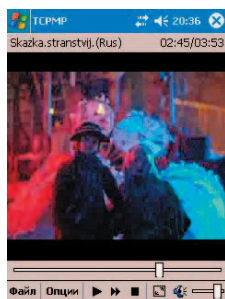
ДМИТРИЙ ПРУДНИКОВ

Недавно мы начали обсуждать мультимедийные возможности карманных ПК. Нас интересовали не топовые модели КПК, использующие операционные системы MS Windows Mobile 5.0/6.0, а наиболее распространенные сейчас, с ОС MS Windows Mobile 2003/2003SE. В прошлой статье были рассмотрены наиболее популярные аудиопроигрыватели, а теперь обратимся к видеоплеерам. В настоящее время практически не

разрабатывают новых программ для старых ОС. Эту статью, пожалуй, можно считать резюмирующей, ведь скоро, вероятно, разработчики начнут трудиться исключительно над программами к новым версиям MS Windows Mobile. Так что людям, не торопящимся изменять столь любимым им КПК, придется пользоваться только старыми, но надежными и проверенными программами. Вот их мы и представим вам.

## ТСРМР (The Core Pocket Media Player)

<b>ТСРМР</b>
<b>ОЦЕНКА</b> 89 баллов.
<b>ВЕРСИЯ</b> 0.66.
<b>ЦЕНА</b> Бесплатно (теперь платная версия, CorePlayer Mobile).
<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬ</b> <a href="http://coreplayer.com/">http://coreplayer.com/</a>



В СВОЕ ВРЕМЯ программа BetaPlayer нравилась многим и даже провозглашалась лучшим проигрывателем для КПК. Получив новое название, ничего, кроме отдельных, практически неощутимых доработок, она не приобрела. Это все та же очень удобная, быстрая и функциональная программа. Плюс ее в том, что она воспроизводит практически все возможные аудио- и видеоформаты, а также потоковое видео и звук, конкретнее, .mp4, .3gp, .wma, .wmv, .avi, .mpg, .mp3, .wav, .ogg, .amr. К тому же ТСРМР является аудиопроигрывателем и потому поддерживает воспроизведение как аудио-, так и видеофайлов. Причем можно загружать

не только созданные самой программой списки проигрывания, но и иные приложения в формате .m3u. Впрочем, это далеко не все, на что способен этот великолепный проигрыватель. Заглянем в раздел опций и настроек — он обладает полным набором возможностей, которые могут понадобиться при просмотре видео либо прослушивании аудиоданных. В программу встроены функции увеличения изображения (Zoom) и изменения формата изображения (16:9,4:3). Регулируемая скорость проигрывания — от 10 до 200% от нормальной скорости. Также есть возможность имитации PAL- и NTSC-изображения, что на таком маленьком экране не очень

заметно. Кроме того, в меню «Настройки» предусмотрены различные регулировки: яркость, контрастность, насыщенность (saturation), баланс белого (красная, зеленая, синяя составляющие). Там же можно настроить 10-полосный эквалайзер и зарезервировать любые функции программы за кнопками на корпусе КПК. Присутствует даже опция, позволяющая изменять скорость и шаг перемотки изображения и звука. А для любителей «похимичить» с производительностью есть определенный набор опций, позволяющий получить очень плавное изображение и приятный звук.

# SmartMovie

## SmartMovie

### ОЦЕНКА

75 баллов.

### ВЕРСИЯ

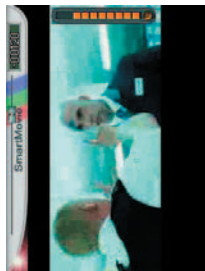
3,41

### ЦЕНА

27,99 долл.

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

<http://lonelycatgames.com>



ЭТОТ ВИДЕОПРОИГРЫВАТЕЛЬ тоже снискал себе хорошую славу как лучший видеоплеер для смартфонов. Несмотря на то что данная программа являлась платной, она привлекла множество пользователей своей незамысловатостью и простотой. Недостаточно большой набор регулировок и возможностей компенсировался простотой интерфейса и быстрой работой. Версия для карманных ПК с ОС MS Windows Mobile 2003/2003SE функционально ничем не отличается от той, что предназначена для смартфонов.

Пакет программы состоит из самого проигрывателя и видеоконвертера, устанавливающегося на настольный ПК. При загрузке проигрывателя появляется полноэкранное меню, через которое осуществляется управление SmartMovie. Там интересны пункты «Просмотр файлов» и «Опции». С помощью первого программа предлагает найти все файлы

с расширением .avi, находящиеся в памяти устройства и на смонтированных картах памяти. После выбора нужного начинается его полноэкранное воспроизведение. Если нажать один раз, на экране появляются два всплывающих регулятора (полоса прокрутки и регулятор громкости) и время (в опциях возможно включить постоянную видимость времени). При двойном нажатии на дисплей происходит выход в стартовое меню. Даже если выйти из программы, она автоматически запомнит файл и время, на котором вы остановились.

В «Опциях» можно настраивать отображение времени и полосы прокрутки, субтитров, а также ориентацию изображения (книжная или альбомная) и яркость экрана. Вдобавок позволяет вручную настроить опережение звука, если по каким-то причинам он отстает. Да, программа может отображать субтитры, но только те, которые «защиты» (встро-

ены) в avi-файле. Вот на этой самой ноте мы и перейдем к разговору о видеоконвертере SmartMovie, который «зашивает» субтитры в файл при перекодировке. Конвертер по сути — программа трех кнопок: первая открывает файл, вторая запускает процесс перекодировки, третья открывает папку с получившимся видеофайлом. Этого достаточно, чтобы достичь такого сжатия фильма, что 1 мин соответствует 1 Мбайт. Тогда фильм будет хорошо выглядеть и звучать, если его смотреть на среднестатистическом КПК. А еще можно покопаться в настройках, разбить файл на фрагменты, изменить качество звука и изображения (это напрямую влияет на размер) и вдобавок усилить звук, если в исходном файле он недостаточно громкий. Работает конвертер быстро и просто.

# Sompy Media Player

## Sompy Media Player

### ОЦЕНКА

70 баллов.

### ВЕРСИЯ

1.0.0328.

### ЦЕНА

Бесплатно.

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

<http://www.sompy.com/>



ВЕРОЯТНО, многие уже не раз убеждались, что удачные программы всегда оказывают влияние на процесс создания схожих новых программ или даже задают тенденции развития. То приложение, которое будет рассмотрено, можно назвать типичным

представителем клонов, т. е. продуктом, практически идентичным уже существующему. Но все же это не просто копия с другим названием, создатели внесли в свою разработку некоторые изменения, сделавшие проигрыватель немного другим.

Разработчики Sompy Media Player взяли за основу BetaPlayer (впоследствии — TSPMP), но не стали обременять свое детище поддержкой такого же количества форматов. Поэтому программа работает несколько быстрее, хотя по-прежнему открывает

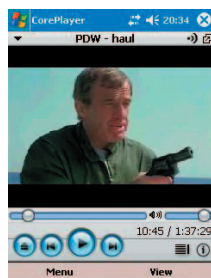
все основные видео- и аудиоформаты. Исключением, пожалуй, является Windows Media Video (.wmv), но и это не проблема, так как, зайдя на сайт программы, легко установить кодеки, необходимые для воспроизведения практически любого формата. Более того, была включена поддержка всевозможных листов проигрывания,

созданных в других программах. В проигрывателе также можно изменить скорость воспроизведения на 10—200% и формат изображения. В общем, интерфейс немного упрощен и все так же отсутствует возможность развернуть изображение на 90, 180, 270°. При полномасштабном режиме экран всегда поворачивается

так, как настроено в ОС. Управлять проигрывателем будет удобнее, если назначить функции на клавиши КПК, поскольку кнопки на экране довольно мелкие. Sompy Media Player, так же как и TSPMP, может воспроизводить потоковое видео и звук.

## CorePlayer Mobile

<b>CorePlayer Mobile</b>
<b>ОЦЕНКА</b>
95 баллов.
<b>ВЕРСИЯ</b>
1.1.1.
<b>ЦЕНА</b>
19,95 долл.
<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬ</b>
<a href="http://coreplayer.com/">http://coreplayer.com/</a>



**ДАННЫЙ** медиапроигрыватель — лучший для MS Windows Mobile 2003/2003SE. Как было упомянуто, BetaPlayer понравился многим пользователям КПК, а потом разработчик переименовал его в TSPMP — The Core Pocket Media Player. Эта программа улучшалась, и проигрыватель приобрел очень широкие возможности и достойное качество. Сейчас эта эволюционировавшая программа называется CorePlayer. Ее продолжают дорабатывать, но уже не как бесплатный, а как коммерческий продукт.

Теперь программа воспроизводит все аудио- и видеоформаты, способна

работать со всевозможными листами воспроизведения. Заметно добавилось опций. Изменился внешний вид проигрывателя — он стал более удобным и привлекательным.

Когда файлы открываются, рядом с каждым из них появляется ячейка для галочки, что позволяет сразу же и набирать нужные композиции в один лист воспроизведения. Также уже имеются функции случайного проигрывания (shuffle) и повтора (одного или всех файлов в списке проигрывания). Практически все регулировки теперь осуществляются с помощью раскрывающихся

и расширяющихся меню, что повышает скорость и удобство работы с проигрывателем. Наконец-то была добавлена возможность изменения внешнего вида программы (поддержка «Шкурки», или «Skins»), а также создания своей медиатеки. Хотя мы и рассматриваем эту программу как видеопроигрыватель для Windows Mobile (WM) 2003/2003SE, на самом деле она совместима со всеми WM, начиная с 2003 и заканчивая Windows Mobile 6 Professional, и Phone Edition.

Естественно, рассмотренные видеопроигрыватели — не единственные предназначенные для интересующих нас ОС. В настоящее время они являются самыми качественными и удобными в работе. Кроме того, они доступны через Интернет пользователям любых КПК, поскольку не относятся к специализированному ПО для определенной модели или марки устройства.

Мы рассмотрели два платных и два бесплатных проигрывателя. TSPMP — бесплатный, многофункциональный, мультiformатный видео- и

аудиопроигрыватель. SmartMovie — самодостаточный (есть специальный конвертер из любых видеоформатов), простой в управлении и быстрый видеопроигрыватель.

Sompy Media Player — упрощенный вариант TSPMP, быстрый, удобный, бесплатный видео- и аудиопроигрыватель. Обо всех качествах CorePlayer в нескольких словах рассказать сложно. Он воспроизводит все видео- и аудиоформаты, а набор функций поможет сделать этот процесс максимально комфортным. Проигрыватель постоянно обновляется и видоизменяется. ♦



# Вспышка мультимедиа в Adobe Flash CS3

## УРОК 1. ЛЕЙСЯ, ПЕСНЯ, — РАБОТА С АУДИО. ЧАСТЬ 1.

КСЕНИЯ СВИРИДОВА

*Видеть звук и слышать краски.  
Древняя индийская мудрость*

Нынешние пользователи ПК стали, как никогда, взыскательны к форме подачи рекламных материалов, будь то сайт, компакт-диск или презентация. Требуется все больше выразительных средств, чтобы донести свою мысль до пользователя и выгодно выделиться на фоне конкурентов. Звук, видео и другие мультимедийные эффекты помогают нам добиться поставленной цели. Программа Adobe Flash CS3 (ранее выходившая под именем Macromedia Flash) является оптимальной не только для проведения экспериментов по созданию анимации, но и по работе с аудио и видео.

Рассмотрению этих возможностей во Flash, а также интересным анимационным эффектам и будет посвящена данная серия уроков.

Пожалуй, никакая другая технология не способна конкурировать с Flash по простоте и оперативности получения желаемого результата — клипа, богатого аудио- и видеонаполнением, векторной анимацией и растровой графикой. Такой клип, занимающий минимум места в сети, легко загрузить на мобильный телефон или запустить как презентацию.

Начнем с работы со звуком: где его найти, как подготовить и каким образом правильно использовать. Кстати, Flash уже была посвящена серия уроков «Мир Flash MX на примерах» («Мир ПК», №10/04—8/05; <http://old.osp.ru/search?text=%D1%EB%E5%EF%F7-E5%ED%EA%EE&sub=9p>).

### ГДЕ НАЙТИ АУДИО ДЛЯ КЛИПА?

Работа со звуками во Flash начинается с подготовки аудиофайлов, которые требуется импортировать, т. е. с поиска нужных материалов и доведения их до ума. Признаюсь, подготовительные мероприятия у меня занимают гораздо больше времени, чем непосредственно настройка звука в программе Flash.

Если вы решили заняться звуковым наполнением своих клипов, то перед вами встанет вопрос, где взять необходимые материалы. Ведь иногда, прежде чем найдешь «ту самую» мелодию, приходится переслушать тонны музыкального ассортимента.

Звуковая «матчасть» подразделяется на два больших класса. В первый входят песни и мелодии, в Сети обычно представленные в MP3-формате. Но кроме музыки в нашем привычном понимании есть целый класс аудиозаписей, который к музыке никак не отнесешь. Я имею в виду разнообразные голоса живой природы, крики животных и пение птиц, а также звуки техногенного происхождения. Эти всевозможные звуки и шумы, как правило, воспроизводятся в формате WAV. Давайте же отыщем в Сети источники таких звуков.

**1. Музыкальные библиотеки.** Существует множество сайтов с музыкой на любой вкус, современной и классической, с популярными мелодиями и саундтреками из фильмов. Причем ресурсов много как платных, так и бесплатных. Если вы решили переписать музыку, вас скорее всего попросят зарегистрироваться на сайте. Ниже приведено несколько веб-адресов бесплатных музыкальных ресурсов.

- <http://www.musicfilesarea.com> — здесь удобно организованная навигация позволяет вести поиск среди зарубежных и русских исполнителей, а также по различным музыкальным направлениям. На главной странице представлен рейтинг популярности (по числу «скачиваний») альбомов и исполнителей.

- <http://mp3.retroportal.ru/> — хорошая подборка ретромузыки: джаз, вокально-инструментальные ансамбли, солисты оперы, исполнители народной музыки. В разделе «Грамзаписи из частных коллекций» можно найти редко исполняемые произведения.

- <http://www.muzoff.ru> — без регистрации, бесплатно можно переписать свежие музыкальные альбомы популярных исполнителей.

- [www.muzudar.ru](http://www.muzudar.ru) — регулярно обновляемая библиотека, содержащая не только наиболее известные произведения мировой эстрады, но и раритетные записи. Большая коллекция MP3 хорошего качества.

Впрочем, опыт показывает, что трудно найти не столько подходящую музыкальную композицию, сколько определенный звук.

**2. Шумотеки.** Скрипы, шорохи, шаги и раскаты грома — зачастую именно они нужны для озвучивания клипа. Конечно, с помощью микрофона можно записать требующийся звук, но это не очень-то легко. В Интернете есть множество так называемых шумотек — библиотек, содержащих разнообразные звуки. В основном все звуковые коллекции представлены в WAV-формате.

Учтите, подавляющее большинство полезных ресурсов следует искать на англоязычных сайтах.

- <http://www.flashkit.com/soundfx/> — в первую очередь стоит обратиться на сайт Flash Kit, где наряду с шумотекой, собравшей всевозможные звуки, имеются обширные материалы, посвященные Flash-технологии. Здесь все файлы хорошего качества и в WAV-формате (44,1/16).

- <http://freesound.iaa.upf.edu/> — проект FreeSound, созданный в лаборатории при университете Барселона, позволит не только переписать понравившийся звук, но и добавить собственный аудиофайл. Понятно, что открытость ресурса способствует постоянному и многогранному пополнению этой фонотеки. В ней собраны

самые разные шумы и звуки, как естественные, так и в музыкальной обработке.

- <http://soundtransit.nl/search/sounds.php> — проект SoundTransit отличается встроенной возможностью поиска по сайту. Позволяется бесплатно переписывать любой понравившийся звук. Кстати, на этом сайте в основном пленэрные записи. Это также открытый ресурс, но, чтобы добавить звук, придется предварительно отправить свое резюме модераторам.

- <http://www.grsites.com/sounds/> — библиотека звуковых эффектов Absolute Sound Effects содержит множество сэмплов самого разного направления и с эффектами различного качества в формате WAV.

Из российских ресурсов следует отметить два.

- [http://www.zipsites.ru/kino/sound\\_effects/](http://www.zipsites.ru/kino/sound_effects/) — данная коллекция звуков представляет собой раздел сайта «Электронная библиотека сайтов и книг». В ней находится множество оригинальных звуковых эффектов в формате WAV (пение и крики птиц, шум машин, мультипликационные и электронные эффекты и т. д.), правда, все они не самого высокого качества.

- <http://soundlib.narod.ru/> — эта звуковая библиотека открыта для всех желающих переписать и добавить звуковые эффекты. В ней много звуков, собранных по разным тематикам, в форматах MP3 и WAV. Интересны также и материалы сайта, посвященные озвучиванию Flash-клипов.

### КАКОЙ ЗВУК ПОНРАВИТСЯ FLASH?

Перечень звуковых форматов, с которыми согласен работать Flash, совсем невелик, но основные форматы — WAV и MP3 — поддерживаются. Также можно воспользоваться AIFF-файлами. Рассмотрим, в чем же заключаются особенности первых двух форматов.

**WAV** — детище Windows (Windows Wave). Он долгое время был основным звуковым форматом да и сейчас остается в статусе кросс-платформенного, поскольку его поддерживают и компьютеры Macintosh.

**MP3** — данная технология сжатия звука позволяет получить оптимальное соотношение между объемом и качеством, столь необходимое для Flash-клипов, ведь объем того же WAV-файла после преобразования в MP3-формат на порядок уменьшается. Это происходит за счет того, что в процессе преобразования аудио программа анализирует все составляющие звуки и «утилизирует» схожие, разницу между которыми, на ее взгляд, не способен различить человеческий слух. Конечно, под общую гребенку попадает и часть «хороших» звуков, в результате чего снижается качество. Но за все надо платить, особенно за небольшой объем аудиоданных.

Кстати, оба формата можно оптимизировать, задав нужные параметры разрядности, дискретизации и т. п. Но если вы хотите импортировать что-то, не включенное в данный список, то придется воспользоваться сторонними программами для конвертации звука в поддерживаемый формат. Редактировать звук также лучше в программах, специально предназначенных для работы с ним.

Для звуковой коррекции рекомендую вышедший этим летом новый продукт — Adobe Soundbooth CS3 (рис. 1), который входит в пакет Adobe Creative Suite 3 Production Premium Edition. Он прост в изучении, и с его помощью без каких-либо особых знаний легко на обычном компьютере решать несложные задачи аудиокоррекции: удалять шумы, помехи и нежелательные звуки, добавлять эффекты и фильтры, создавать свою музыкальную композицию. Несомненный плюс этой программы — ее интеграция с Adobe Flash.

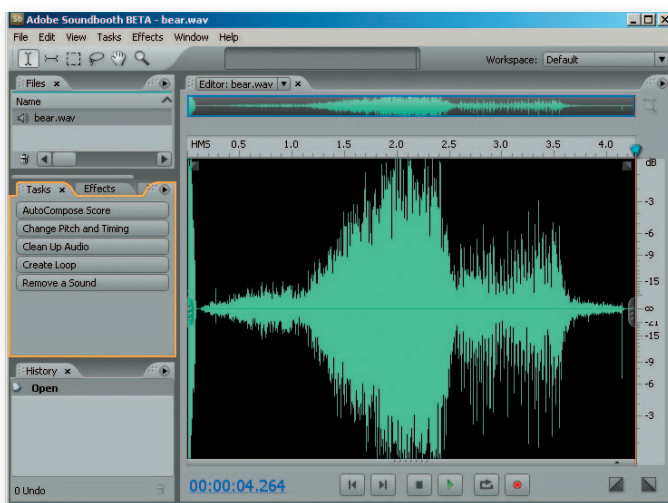


Рис. 1. Интерфейс программы Adobe Soundbooth CS3

Для тех, кто хочет познакомиться с различными программами звуковой коррекции, будет полезна статья А. Красоткина «Сколько стоит звук построить» («Мир ПК», №4/07, с. 84).

### КАК ИМПОРТИРОВАТЬ ЗВУКОВОЙ ФАЙЛ И СОЗДАТЬ СВОЮ АУДИОТЕКУ

Теперь, когда вы располагаете всеми необходимыми материалами, то можете загрузить программу Flash CS3. Сначала нужно импортировать звуки в библиотеку следующим образом.

1. Воспользуйтесь меню **File • Import • Import to Library** (Файл • Импорт • Импортировать в библиотеку).

2. В диалоговом окне **Import to Library** предлагается выбрать сразу несколько файлов для импорта. Упростите задачу поиска, отметив в раскрывающемся списке **File Type** (Тип файлов) пункт **All Sound Formats** (Все звуковые форматы).


3. Щелчком на кнопке **Open** (Открыть) вернитесь в программу.

4. Нажав **<F11>**, вызовите панель **Library** (Библиотека) и убедитесь, что там находятся все необходимые звуки.

Чтобы было удобнее работать, имеет смысл создать собственную звуковую библиотеку. Для этого выполните такие действия.

1. Импортируйте в новый Flash-документ все интересные вас звуки.

2. Откройте панель **Library**, создайте тематические папки и рассортируйте по ним звуки.

3. Для создания новой папки используйте значок  New Folder. Перетаскивание осуществляйте мышью. Чтобы переместить сразу несколько мелодий, удерживайте нажатой клавишу <Ctrl>.

4. Когда все будет рассортировано, сохраните полученный документ как audio. fla.

5. Поместите файл в папку Libraries. Если вы не выбрали особый путь во время установки программы Adobe Flash CS3, то папка будет находиться на диске C: \Program Files \ Adobe \Adobe Flash CS3 \en \Configuration \Libraries.

6. Теперь ваш файл стал общей библиотекой. Обратившись к меню Window • Other Panel • Common Libraries (Окно • Другие панели • Общие библиотеки), вы сможете в этом убедиться, поскольку название audio появится в списке (рис. 2).

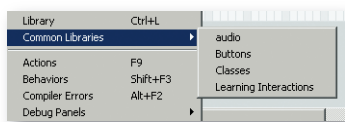


Рис. 2. Библиотека audio в перечне Common Libraries

**Примечание.** Таким образом можно присоединять любые собственные библиотеки, будь то заготовки кнопок, растровые рисунки или векторные объекты. Кроме того, присоединить к своему клипу библиотеку другого Flash-ролика можно с помощью пункта Open External Library (Открыть внешнюю библиотеку), находящегося в меню File • Import (Файл • Импорт). При этом в диалоговом окне Open as Library (Открыть как библиотеку) нужно выбрать тот файл, которым вы хотите воспользоваться. После чего все содержимое библиотеки выбранного документа будет находиться на панели Library нового.

Вы собрали все нужные аудиоматериалы и можете начать следующий этап работы.

### «ПОТОК» ИЛИ «СОБЫТИЕ»: ВЫБОР ТИПА ЗВУКА AUDIO STREAM ИЛИ AUDIO EVENT

Итак, что же заготовлено у Flash для работы со звуком? Чтобы добавить аудио в клип, достаточно на Timeline (Монтажная линейка) перейти к ключевому кадру, с которого будет начинаться звук. На панели Properties (Свойства) из раскрывающегося списка Sound (Звук) выберите желаемый музыкальный фрагмент, после чего на соответствующем слое Timeline появится ломаная кривая звука (рис. 3).

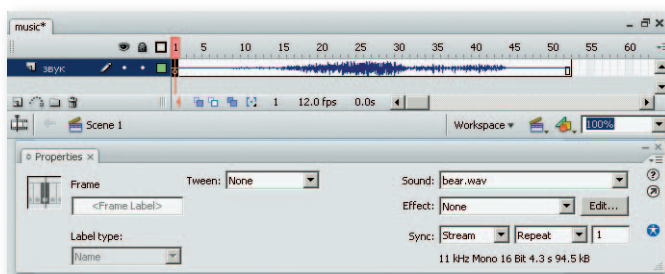


Рис. 3. Добавление звука в клип

Это простейший вариант, но ведь смысл использования звука и состоит в подчинении его событиям клипа. А для этого надо знать, звук какого типа когда следует

использовать. Давайте разберемся, как отличать так называемое потоковое аудио (Audio Stream) от событийного (Audio Event), и рассмотрим примеры применения звука.

**Потоковое аудио** (Audio Stream) начнет воспроизведение сразу же после того, как загрузится достаточный объем данных для первых кадров. Оно синхронизируется с анимацией панели Timeline, т. е. останавливается тогда, когда останавливается или заканчивается клип.

**Событийное аудио** (Audio Event) перед воспроизведением должно быть полностью загружено. Причем после того как анимация закончится, звук будет звучать до тех пор, пока его не выключат. Алгоритм потокового аудио экономичнее событийного, так как не вошедшие в клип звуки не влияют на размер клипа. При работе со звуком приходится решать следующие задачи.

- **Звук как фон** — музыка играет до тех пор, пока не закончится, независимо от того, что происходит на сцене.
- **Звук, согласованный с анимацией**, — возникает при определенных событиях клипа, например при нажатии на кнопку или появлении нового участника ролика, т. е. начало воспроизведения и прекращение проигрывша в ключевых кадрах клипа.

За вопросы согласования звука и движения отвечает раздел Sync на панели Properties. Именно там из раскрывающегося списка можно выбрать алгоритм синхронизации. Рассмотрим эти алгоритмы более подробно.

- **Event** (Событие) — аудиофрагмент будет полностью проигран начиная с того момента, как вы зададите его определенному кадру панели Timeline. Даже если клип закончится раньше, чем звук, музыка все равно будет проигрываться до конца.
- **Start** (Начало) — опция предотвращает проигрывш двух одинаковых звуковых фрагментов в один и тот же момент времени, что произошло бы в первом случае, если бы вы захотели повторно запустить ролик.
- **Stop** (Окончание) — если вы собираетесь в какой-либо момент времени остановить звучание, то нужно на этом кадре выбрать данную опцию.
- **Stream** (Поток) — в отличие от режима Event будет проиграна та часть звукового фрагмента, которая присутствует на панели Timeline. По окончании действия клипа воспроизведение музыки также будет приостановлено независимо от ее «длины».

### НАСТРОЙКА ФОНОВОЙ МУЗЫКИ

Рассмотрим пример настройки звука, который будет фоном. Самое главное — правильно задать параметры появления музыки в клипе, чтобы звуковые фрагменты не наслаивались друг на друга, образуя какофонию при повторных проигрышах клипа. Настройте панель Properties согласно рис. 4.

1. Создайте новый слой и на панели для Sound выберите импортированный музыкальный фрагмент.
2. Внимание! В раскрывающемся списке Sync (Синхронизировать) определите для него вариант Start (Начало). Это позволит избежать повторного запуска звука до тех пор, пока текущий не проиграется до конца.



3. Во втором раскрывающемся списке выберите Loop (Петля), чтобы автоматически зациклить проигрывш фрагмента на протяжении всего фильма.

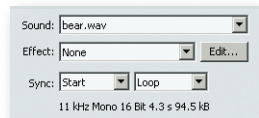


Рис. 4. Панель Properties для фоновой музыки

Протестируйте звук. Это можно сделать и в рабочем окружении программы — просто напротив пункта Mute Sound (Заглушить звук) в меню Control (Контроль) не должен стоять флажок.

### ОЗВУЧИВАНИЕ КНОПКИ

Кнопки, реагирующие на наведение или нажатие попискиванием или другим звуковым сигналом, выразительнее своих «безголосых» собратьев. Рассмотрим, как сделать так, чтобы при наведении на кнопку она реагировала на это звуком.

1. Создайте символ типа Button (Кнопка). Подробнее об этом рассказано в «Мире ПК», №1/05, с. 107 (<http://old.osp.ru/pcworld/2005/01/107.htm>).

2. Дважды щелкните на ней и в Timeline перейдите на состояние кнопки Over (Над).

3. На панели Properties (Свойства) произведите такие настройки (рис. 5):

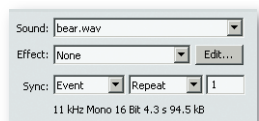


Рис. 5. Панель Properties для озвучивания кнопки

- для поля Sound отметьте нужный звуковой файл;
- в разделе Sync выберите алгоритм Event (Событие);
- во втором раскрывающемся списке остановитесь на значении Repeat (Повтор), равном 1.

### РЕДАКТИРОВАНИЕ ЗВУКА ВО FLASH

Во Flash для звука предусмотрено несколько эффектов, получить доступ к которым можно через пункт Effect (Эффект) панели Properties. Откройте его, нажав на кнопку Edit (Редактировать). В появившемся диалоговом окне Edit Envelope (Редактировать кривую) размещены как стандартные эффекты, так и два графика кривых, позволяющих вручную настроить звук (рис. 6).

Предупреждаю: не ждите чудес, особенно если вы уже имели дело со специализированными программами для работы со звуком. Итак, возможны такие эффекты.

- Left Channel (Левый канал), Right Channel (Правый канал) — позволяют воспроизвести звук только в одном канале.
- Fade Left to Right (Ослабить левый канал по сравнению с правым), Fade Right to Left (Ослабить правый канал по сравнению с левым) — если вы хотите приглушить какой-то из каналов, выберите соответствующую опцию.
- Fade In (Ослабить), Fade Out (Усилить) — в зависимости от того, какой пункт выбран, к концу звук будет затихать или нарастать.

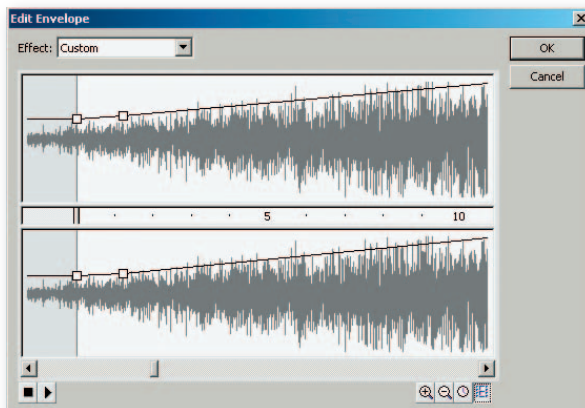


Рис. 6. Диалоговое окно Edit Envelope


• Custom (Заказной) — последний режим, в котором предполагается активная работа с двумя графиками.

Теперь кратко осветим редактирование вручную каналов в диалоговом окне Edit Envelope.

**Каналы.** Здесь представлены два канала: верхний — правый, нижний — левый. На каждом из них расположено по маркеру в виде белого квадратика. От того, где он находится, зависит громкость звука: вверху — громкость максимальная, внизу — минимальная. Таких маркеров может быть бесконечно много, вы сами их создаете, щелкая мышью по интересующему вас моменту проигрывша и передвигая квадратик на нужную позицию. Выразительность звучанию придаст плавное увеличение или уменьшение громкости звука.

**Длительность фрагмента.** Между графиками каналов отображается узкая полоска с метками времени. Вы можете сократить музыкальный фрагмент, передвигая данные маркеры. В частности, эта функция крайне полезна для того, чтобы убрать «время тишины», которое присутствует в начале и в конце практически любого звукового фрагмента. Потяните за боковые маркеры, чтобы избавиться от пустоты. Неактивная зона звука при этом будет затонирована (см. рис. 6).

**Примечание.** О «времени тишины» можно судить по слабой «кардиограмме» графика, когда зигзагообразная кривая стремится стать прямой.

Так, используя ограничитель звучания и тип Stream, можно добиваться того, чтобы была проиграна только определенная часть аудиофрагмента. Поэкспериментируйте с настройками эффектов звука, тестируя нажатием на значок  в левом нижнем углу панели Edit Envelope.

\* \* \*

Мы рассмотрели еще не все возможности аудио во Flash. В следующем номере читайте о том, как настроить параметры экспорта звука и как помогает ActionScript-программирование при управлении проигрыванием аудиоклипа. ♦

ОБ АВТОРЕ

**Ксения Свиридова** — аспирантка кафедры «Автоматизированные системы управления» НТУ «ХПИ»,  
e-mail: [ksenijas@yandex.ru](mailto:ksenijas@yandex.ru).