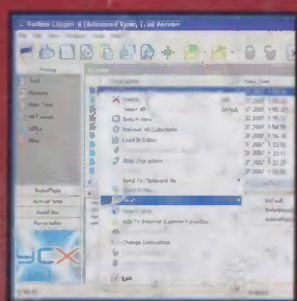


МОИ КОМПЬЮТЕР

#30

30 (461)

23.07–30.07.2007



#Софт-гардероб Ctrl+C по-взрослому

Работа с буфером обмена — одна из тех, которые выполняются часто. Копирование и вставка осуществляются сотни раз в день. Упростить эти операции, расширить стандартные возможности буфера обмена, позволить хранить в нем несколько фрагментов помогут специальные программы — менеджеры. С их помощью можно управлять скопированными фрагментами, вставлять их в документ, более того — хранить их по завершении работы компьютера.



32

#Железный полигон Круть-верть

Границы между мониторами разных классов становятся все более размытыми, технологии совершенствуются, и вот уже обычная TN-матрица на первый взгляд напоминает более дорогие MVA и IPS. Впрочем, и стоит монитор с качественной TN-матрицей подороже дружок. А стоит ли платить больше, разберемся на примере Philips 200XW7EB.

стр. 15



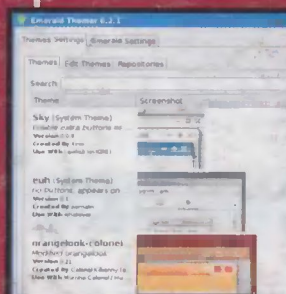
#Софт-гардероб Дисковое дело

Многие пользователи записывают информацию на носители, не создавая меню автозапуска. Но иногда такая необходимость возникает. Если предполагается последующее тиражирование диска или работа с ним другого пользователя, то меню в этом случае будет очень кстати, так как поможет быстро разобраться с содержимым диска. Да и презентабельность в этом случае будет на высоте. Сегодня изучим программы, позволяющие создавать меню в домашних условиях.

28

#Софт-пробирка Окно из самоцветов

26



Рабочие столы, которые используют возможности OpenGL/DirectX, работают быстро и эффективно, да и выглядят симпатично. Это поняли в мире как Unix, так и Windows. В Windows идея трехмерного рабочего стола была реализована в Vista. Unix также оброс проектами. Сегодня мы рассмотрим Veryl. Именно такое название выбрали разработчики нового оконного менеджера для своего проекта.

подписной
индекс

35327

ISSN 1819-8708



Powercom
Источники бесперебойного питания
www.powercom.ua



9 771819 870009 >



ЕТАЛОН ПРИРОДНЬОГО ЗВУКУ



TEMPO 550 FM

Акустична система 2.1

Загальна потужність 28 Вт

Висока якість звуку

Вбудоване FM радіо

Оригінальний дизайн

Технологія Vacuum Valve

(використовується
електронна лампа)

FM радіо



Електронна лампа



КОМП'ЮТЕРИ АКУСТИКА ПЕРИФЕРІЯ

Офіційний дистриб'ютор в Україні – компанія "qBox"

Оптові поставки ТОВ "Альфа-НТ"

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» № 30
23.07.2007. Тираж: 20 500.

Рег. свидетельство: серия KB № 3503 от 01.10.98.

Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.

Учредитель: ООО «К-Инфо».

Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»

Киев, ул. Качалова, 6

info@mycomputer.ua

www.mycomputer.ua

Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.

Ответственность за содержание рекламных материалов

несет рекламодатель. Перепечатка материалов

только с разрешения редакции.

© «Мой компьютер», 1998–2006.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575

Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8

Издатель: Михаил Литвинюк.

Главный редактор: Татьяна Кохановская.

Железный редактор: Дмитрий Дахно.

Редакторы: Игорь Ким, Антон Шостаковский.

Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.

Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.

Эпистолярный редактор: Трурль.

Литературные редакторы:

Анна Китаева, Данил Перцов.

Верстка: Дмитрий Василенко.

Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.

Корректор: Елена Харитоненко.

Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,

Николай Литвиненко.

Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк.

Отдел маркетинга: Надежда Николаева,

Роман Бураковский.

Директор по рекламе: Валентина Маркевич-Кравченко.

Сбыт: Елена Семенова.

Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можоев.

Отдел полиграфии: Игорь Ильченко.

Экспедирование: Михаил Ковальчук.

Разработка Web-сайта:

© студия «J.K.™Design».

Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.

Пред. Издательского дома в Харькове:

Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)

Техническая поддержка: ISP «IT-Park»

Фотоувод: ООО «ТВ-ПРИНТ» тел. (044) 464-7321

Печать: друкарня ЗАТ

«Видавничий дім "Високий Замок"»,

м. Львів

Цена договорная.

ОГЛАВЛЕНИЕ

01	Александр ЗВЕРЕВ Подземная паутина Сайты о метро. стр. 12-14, 36	01
02	Baleau Круть-верть Тест ЖК-монитора Philips. стр. 15-19	02
03	Феофан ИЗЮМОВИЧ Насест для ноутбука Подставки для ноутбуков CoolStand и ErgoStation II USB. стр. 20-22	03
04	Refouler Мобильное поколение: WiMAX Продолжаем разговор о технологии широкополосной беспроводной сети. стр. 23-25	04
05	Сергей ЯРЕМЧУК Окно из самоцветов Beryl — 3D оконный менеджер для Linux. стр. 26-27, 30	05
06	Сергей ЯРЕМЧУК Дисковое дело Программы для создания меню автозапуска. стр. 28-30	06
07	Надежда БАЛОВСЯК Ctrl+C по-взрослому Программы для работы с буфером обмена. стр. 32-33	07
08	Сергей и Марина БОНДАРЕНКО Академия компьютерной графики Борьба с артефактами в 3D-моделях 3ds Max. стр. 34-36	08
09	Сергей УВАРОВ Полезная софтинка. Выпуск 111 Оптимизация поиска в Инете, доступа в него, а также загрузки компьютера. стр. 37	09
10	Олег ВОРОНИН ...И флешки наши быстры Пишем на Delphi программу для работы с памятью флеш-карт. стр. 38-40	10
11	Виктор В. ПУШКАР Wavetable, или Как сыграть на таблице. Часть 2 Знакомство с техникой табличного синтеза звука. стр. 42-43	11
12	ТРУРЛЬ Беседка «Моего компьютера» Лето — пора поразмыслить. стр. 44-45	12

ИНТЕРНЕТ

Грядет распродажа

Как сообщают информированные источники, основатель и владелец информационного холдинга **KP Media** **Джед Санден** намерен продать часть своих активов. Какие из изданий или интернет-ресурсов будут выставлены на продажу, пока неизвестно. Необходимо отметить, что Джеду Сандену ранее уже поступали предложения о продаже его медиа-активов. По информации источников, в 2004 году это были структуры **Виктора Пинчука**, который к тому времени уже владел рядом телеканалов. Однако стороны не сошлись в цене. В настоящее время, после первого в Украине медиа-IPO, в результате которого холдинг **KP Media** выручил за 20% акций \$11 млн., стоимость медиа-активов **KP Media** существенно выросла. **KP Media** издает англоязычную газету **Kyiv Post**, бесплатную ежедневную газету «15 минут», журналы «Корреспондент», «Афиша», «Интерьер Магазин» и «Идеи Вашего Дома», женские журналы **Pink** и «Пані», справочник **Kyiv Business Directory**, а также владеет интернет-проектами **Bigmir.net**, **UkrBiz.net**, **Korrespondent.net** и рядом других интернет-ресурсов и печатных изданий.

Источник: *AiN*

Запасы на зиму

Интернет-холдинг «Обозреватель» приобрел 100% портала «Мобильник.ua». Об этом сообщил представитель киевской компании «Золотая середина», которая выступила инициатором покупки портала. Финансовые подробности сделки не разглашаются. Официально холдинг «Обозреватель» факт покупки подтвердил. Новым руководителем и главным редактором портала **mobilnik.ua** стал **Игорь Кулаков**, до этого работавший обозревателем ежедневной газеты «Экономические известия». По информации, полученной от **Антон Рублевского**, экс-директора и собственника портала «Мобильник.ua», сделка по продаже проекта закрыта. **А. Рублевский** отметил, что продан портал, но одноименная газета «Мобильник» остается в его собственности, и будет ли она выходить в будущем, пока еще не решено. **А. Рублевский** сообщил о том, что он вместе с командой покидают проект «Мобильник», чтобы запустить несколько новых порталов в рамках созданного ООО «Креатив Медиа групп», директором которого он стал. По оценкам экспертов, портал «Мобильник.ua» приносил стабильный доход от рекламы — около \$10 тыс. Его месячная посещаемость достигала порядка 270–300 тыс. читателей. Портал занимает вторую позицию в разделе «Связь» рейтинговой системы **Bigmir.net**.

Источник: *AiN*

Контекстную рекламу вызвали в суд

Комиссия по конкуренции и защите потребителей Австралии (ACCC) подала в суд на **Google** и его рекламодателя — австралийский интернет-магазин **Trading Post** — по поводу практики размещения проплаченной рекламы рядом с результатами web-поиска. Поводом стало то, что **Trading Post** в последнее время приобретал место под рекламу (**AdWords**) по поисковым запросам «**Kloster Ford**» и «**Charlestown Toyota**», а это — всего-навсего! — названия двух его основных конкурентов. ACCC считает, что дизайн страниц **Google** скраывает то, что такие рекламные объявления не являются «органическими» результатами поиска. «Это первый в мировой практике случай. **Google** уже бывал в судах — в США, Франции и Бельгии — но, как правило, речь шла об использовании товарных знаков. Хотя Федеральная торговая комиссия США рассматривала аналогичные вопросы, ACCC понимает, что это первый юридический прецедент судебного разбирательства того, насколько действия **Google** соответствуют принципам честной торговли», — говорится в заявлении ACCC. ACCC добивается, чтобы **Google** сделал намного более различимыми результаты поиска и проплаченную рекламу, а также — признания им вины по имевшим место фактам и возложения на него всех судебных издержек. **Google** заявил, что будет бороться в суде и назвал действия ACCC «атакой на все поисковые сервисы Интернета».

Источник: *Вебпланета*

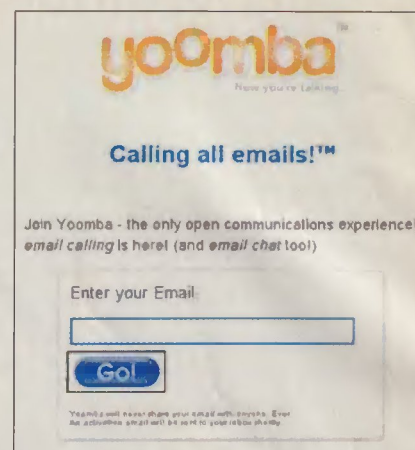
Медвежатник Google

Google помог взломщикам вскрыть сейф. Двое воров, ограбивших развлекательный центр **Bigg City** в городе Колорадо-Спрингс, не смогли сами взломать сейф. Один из них подсел к ближайшему компьютеру и вызвал **Google**, где набрал несколько запросов, среди которых были «как открыть сейф» и «как взломать сейф». И разумеется, рецепт они нашли. Потому что потом в открытом сейфе ими были найдены двенадцать тысяч долларов. И присвоены... В настоящее время полиция продолжает проверку причастности к этой краже персонала. Директор центра, впрочем, не унывает, считая, что главное — то, что никто не пострадал.

Источник: *Вебпланета*

Позвони мне на «мыло»

Молодая компания **Yoomba**, основанная в прошлом году, открыла одноименный сервис IP-телефонии, несколько отличающийся от уже существующих служб подобного рода. Главная особенность **Yoomba** заключается в том, что пользователи сервиса могут пытаться звонить или отсылать мгновенные сообщения любому, у кого есть адрес электронной почты. Правда, инициализировать сеанс связи удастся только



при условии, что у вызываемого пользователя установлена клиентская программа **Yoomba**. В противном случае адресат лишь получит письмо с уведомлением о том, что с ним пытается связаться подписчик **Yoomba**, и предложением установить программу для работы с сетью IP-телефонии. Основатели **Yoomba** ставят перед собой цель разрушить барьеры, препятствующие совместимости различных сервисов IP-телефонии и служб обмена мгновенными сообщениями. Однако в настоящее время клиентская программа **Yoomba** работает только лишь на компьютерах под управлением операционных систем **Microsoft Windows**. В перспективе разработчики планируют реализовать поддержку **Apple MacOS X** и **Linux**. Нужно отметить, что программа **Yoomba** очень проста в установке и использовании. После установки **Yoomba** автоматически формирует список контактов, импортируя адреса электронной почты из программы **Outlook** и популярных онлайн-почтовых сервисов, таких как **Hotmail**, **Gmail** и **Yahoo Mail**. Кроме того, **Yoomba** добавляет кнопки, позволяющие быстро инициализировать сеанс связи, на панели инструментов **Outlook** и почтовых служб. Платформа **Yoomba** построена на основе протоколов **Session Initiation Protocol (SIP)** и **Real-time Transfer Protocol (RTP)**. В настоящее время сервис является бесплатным и позволяет устанавливать связь только с пользователями персональных компьютеров. В перспективе разработчики намерены обеспечить возможность вызова абонентов сотовых сетей и проводных телефонных линий. Окупать расходы на поддержание работы сервиса планируется за счет рекламы.

Источник: *Компьюлента*

Источники:

AiN: www.ain.com.ua

Вебпланета: www.webplanet.ru

Компьюлента: www.compulenta.ru

ПРОГРАММЫ

Дырки и заплатки

Компания **Sun Microsystems** устранила ряд опасных уязвимостей в исполни-

тельной среде *Java Runtime Environment*. Дыры, о которых идет речь, были обнаружены еще в октябре прошлого года специалистом по вопросам безопасности *Крисом Эвансом* из компании *Google*. Информация об ошибках была направлена сначала в *Sun*, а позднее опубликована в Интернете. Одна из найденных Эвансом уязвимостей позволяет спровоцировать в исполнительном среде *Java* ошибку переполнения буфера при помощи сформированного особым образом графического файла в формате *JPEG*. Данная брешь содержится в комплекте для разработчиков *Java Development Kit (JDK)* версий до *1.5.0_11-b03*, *1.6.x* и *1.6.0_01-b06*. Еще одна дыра теоретически может использоваться злоумышленниками с целью повышения собственных привилегий в системе. Эксплуатируя уязвимость, нападающий, например, может спровоцировать несанкционированный запуск программ или открытие файлов. Проблема связана с особенностями обработки сформированных особым образом изображений в формате *BMP*. Уязвимость актуальна для пакета *Java Development Kit* версий до *1.5.0_11-b03*, *1.6.x* и *1.6.0_01-b06*. Устранить ошибки в среде *Java Runtime Environment* можно путем инсталляции обновления *Java SE 6 Update 2*. В состав *Java SE 6 Update 2* помимо заплаток для описанных дыр входит ряд усовершенствований, направленных на повышение надежности и улучшение масштабируемости платформы. Установить новую версию среды исполнения *Java* настоятельно рекомендуется всем пользователям.

Источник: *Компьюлента*

Барабанные палки на тридцатилетие

Корпорация *Oracle* официально представила новую версию базы данных, получившую название *11g*. *Oracle* приурочила выпуск программного продукта *11g* к тридцатилетию компании. *Oracle* подчеркивает, что база данных *11g* включает свыше 400 новых функций, а на ее создание ушли порядка 26 миллионов человеко-часов работы. Согласно предварительным опросам, в течение ближайшего года на новую версию базы данных планируют перейти около 35% корпоративных клиентов *Oracle*. Среди основных нововведений в *Oracle 11g* можно упомянуть комплекс *Real Application Testing* и средства безопасности *Data Guard*. Система *Real Application Testing* позволяет существенно ускорить процесс тестирования и внедрения прикладных программ. Что касается инструментария *Data Guard*, то он позволяет быстро переключаться на резервные копии базы данных в случае сбоя. В *Oracle 11g* появились усовершенствованные средства шифрования и компрессии информации. Обновленная версия программного продукта, в частности, поддер-

живает компрессию всех типов данных, что позволяет экономить дисковое пространство. Кроме того, разработчики улучшили производительность и надежность. Компания *Oracle* пока не называет ни ориентировочную цену, ни дату начала продаж *11g*. Известно лишь, что на начальном этапе заказчики смогут приобрести модификацию базы данных для операционной системы *Linux*. Версия для *Windows* появится несколько позднее. Согласно оценкам аналитической компании *IDC*, *Oracle* в настоящее время удерживает лидирующее положение на рынке баз данных. По состоянию на конец прошлого года, на долю компании приходилось порядка 44% соответствующего сегмента. Второе место с показателем в 22% занимает корпорация *IBM*. Замыкает тройку лидеров *Microsoft*, чья доля на рынке баз данных оценивается в 17%. В денежном выражении общий объем соответствующего сегмента составляет порядка \$16.5 млрд.

Источник: *Компьюлента*

HaQIPело

Вышло обновление для бесплатной программы, предназначенной для общения через Интернет — *QIP 2005 Build 8030*. Несмотря на то, что *QIP* гораздо моложе таких клиентов, как *ICQ* или, скажем, *Miranda*, она уже успела завоевать немало поклонников.



Причина — бесплатный статус, отсутствие рекламы и удобный интерфейс. Разговор с каждым новым пользователем открывается не в новом окне, а на новой вкладке. Среди дополнительных возможностей защита от спама, шифрование сообщений, поддержка скинов, проверка на невидимость, отправка сообщения нажатием на клавишу *Enter*. В этой версии исправлена функция «Проверка статуса» в результатах поиска, которая работала немного некорректно из-за обновлений на серверах. Также добавлены новые анимированные смайлы, которые включены в состав *QIP Infium*.

Источник: *3D News*

Яндекс на столе

Известная каждому пользователю русскоязычного Интернета компания «Яндекс» обновила свое приложение,

Яндекс
Найдётся всё

позволяющее производить поиск данных на компьютере. Программа, которая называется просто «Персональный поиск», использует движок Яндекса для поиска документов, писем и файлов других типов на локальных и сетевых дисках. В настоящее время программа поддерживает полнотекстовый поиск файлов следующих типов: *DOC*, *XLS*, *PPT*, *PDF*, *SWF*, *HTML*, *TXT*, *MP3*, *RAR*, *ZIP*, *MHT*, *CHM* и *OGG*. Поддерживаются также почтовые базы *Outlook*, *Outlook Express*, *The Bat* и *Thunderbird*. В последней версии:

- ✓ появилась индексация писем и вложений в почтовом клиенте *Mozilla Thunderbird 2.0*;
- ✓ улучшена работа с *Microsoft Outlook*;
- ✓ улучшен персональный поиск при включенном антивирусном сканере;
- ✓ исправлено отображение файлов *DjVu* с русскими именами в результатах поиска.

Для работы «Персонального поиска» Интернет не нужен. Программа распространяется бесплатно.

Источник: *3D News*

FLëVoe дело

Вышла версия *1.5.0.0*. *FlvPlayer4Free* — бесплатного медиаплеера для удобного воспроизведения *FLV*-файлов с жесткого диска или из Интернета. Не требуются инструменты для обработки *Flash*-файлов, поддерживается функция *Drag&Drop*, име-



ALPHA REGISTRATOR

Официальный регистратор доменных имен в зоне .UA

Регистрация и делегирование доменных имен:

name.ua	480.00	грн/год
name.com.ua	66.00	грн/год
name.org.ua	66.00	грн/год
name.net.ua	66.00	грн/год
name.gov.ua	66.00	грн/год
name.edu.ua	66.00	грн/год
name.in.ua	54.00	грн/год
name.region.ua	54.00	грн/год
name.kiev.ua	42.00	грн/год
name.com	114.00	грн/год
name.net	114.00	грн/год
name.org	114.00	грн/год
name.biz	114.00	грн/год
name.info	114.00	грн/год
name.ws	114.00	грн/год

* В стоимость включен НДС
** Действует система скидок
*** Формируется дилерская сеть

WWW.A-REGISTRATOR.COM.UA



есть возможность сохранения кадров в форматах JPG, PNG и BMP, есть и опция просмотра в полноэкранном режиме, и удобное управление звуком, функции автоповтора и т.д. Качать бесплатно тут: http://download.flvplayer4free.com/FLVPlayer4Free_Setup.exe.

Источник: iXBT

Десять с плюсом

Вышло обновление для Ulead Video Studio 10 Plus — программы для любительского видеомонтажа. Оно добавляет в программу возможность записи дис-



ков HD DVD. Для записи дисков разработчики рекомендуют привод NEC HD-DVD HD-1100A. Запись HD DVD возможна только в среде Windows XP. Для корректной установки обновления необходимо, чтобы на компьютере была установлена версия Plus с первым пакетом обновлений. Обновление берется здесь: <http://www.ulead.com/tech/vs/vsftp.htm>.

Источник: 3D News

Жидкий симулятор

Вышло обновление для четвертой версии программы «симуляции жидкости» RealFlow. Оно обновляет программу до версии 4.3 и исправляет большое число ошибок, которые приводили к аварийному закрытию программы в разных ситуациях. Кроме того, в последней вер-



сии значительно улучшено взаимодействие твердых тел, появился новый параметр командной строки — **-reset**, добавлены новые команды, которые касаются трансформации объектов. RealFlow использовалась в ряде известнейших проектов, в том числе в фильмах «Роботы», «Ледниковый период 2»

и «Властелин колец». Программа работает как самостоятельное приложение, но может использоваться в связке с самыми популярными 3D-редакторами, в том числе 3ds Max, Maya, LightWave, XSI, Cinema 4D и Houdini. Среди возможностей RealFlow — просчет динамики поведения частиц, жидкостей, твердых и мягких тел и их взаимодействия с водой и друг с другом. Программа дает возможность гибко управлять каплями воды и таянием, определять глубину моря, от которой зависит размер волн, отправлять объект плыть вниз по течению, присоединять анимированные объекты к камерам и многое другое.

Источник: 3D News

Источники:

IXBT: www.ixbt.com

Компьюлента: www.compulenta.ru

3D News: www.3dnews.ru

ТЕХНОЛОГИИ

Процессор-экстремал для ноутбуков

Корпорация Intel начала поставки первого мобильного процессора под маркой Extreme, рассчитанного на использование в мощных ноутбуках и игровых системах. Чип Core 2 Extreme X7800 имеет два ядра и работает на тактовой частоте 2.6 ГГц при частоте системной шины 800 МГц. Объем кэш-памяти второго уровня составляет 4 Мб, при производстве процессора применяется 65-нанометровая технология. В модели Core 2 Extreme X7800 реализованы средства снижения энергопотребления, а также фирменная система Advanced Media Boost, обеспечивающая увеличение производительности при работе с видео, аудиоданными и изображениями. Важно отметить, что в чипе Core 2 Extreme X7800 отключена защита от повышения тактовой частоты. Это означает, что производители смогут выпускать портативные компьютеры с розогнанными процессорами для энтузиастов. Кстати, согласно приведенным корпорацией Intel данным, Core 2 Extreme X7800 обеспечивает 28% прирост быстродействия по сравнению с мобильными процессорами Core 2 Duo предыдущего поколения, в частности, моделью Core Duo T2600, появившейся на рынке в январе прошлого года. Первые портативные компьютеры, выполненные на основе «экстремального» чипа Core 2 Extreme X7800 начнут поступать в продажу в течение двух ближайших недель. Стоить такие ноутбуки будут недешево, поскольку цена одного только Core 2 Extreme X7800 составляет \$851 в крупнооптовых партиях от 1000 штук. Это на \$300 выше стоимости самых мощных на сегодняшний день процессоров линейки Core 2 Duo.

Источник: Компьюлента

Кое-что от Intel

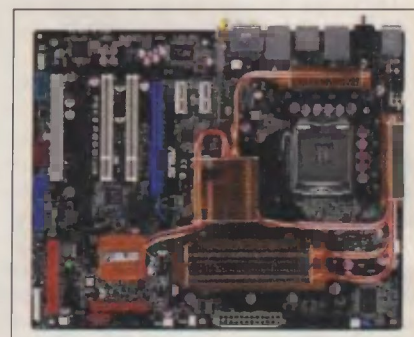
Появились новые данные о 45-нм моделях четырехъядерного процессора Harpertown и двухъядерного Wolfdale.

Компания Intel запланировала выпуск этих новинок на четвертый квартал 2007 года. Они должны заменить существующие модели под названием Clovertown и Woodcrest. Процессоры серии Harpertown поддерживают 2x6-Мб разделяемую архитектуру кэша второго уровня с шиной FSB 1333 МГц и работают на частотах свыше 2 ГГц. Топовая модель Harpertown с индексом X5460 работает на частоте 3.16 ГГц при максимальном уровне энергопотребления (Thermal Design Point — TDP), равном 120 Вт. Серия E54xx имеет тактовые частоты в диапазоне от 2.33 до 3 ГГц с показателем TDP на уровне 80 Вт. Процессоры Harpertown LV L5430 и L5410 работают на частотах 2.66 ГГц и 2.33 ГГц соответственно, TDP составляет 50 Вт. Что касается процессора Wolfdale-DP, то компания Intel ограничилась только двумя моделями. Тактовые частоты процессоров из серии E52xx находятся в промежутке от 1.86 ГГц до 3.33 ГГц при TDP, равном 65 Вт. Кроме того, весьма интересны характеристики модели Wolfdale-DP LV: впечатляющая частота 3.16 ГГц и 2x3-Мб кэш L2 при уровне потребления энергии в 40 Вт.

Источник: 3D News

Памятливая мама

Компания Asus представила оригинальную материнскую плату P5K3 Premium для процессоров Intel. Особенность новинки заключается в том, что она поставляется вместе с двумя встроенными модулями памяти DDR3 емкостью в 1 Гб каждый. Производитель гарантирует, что при использовании



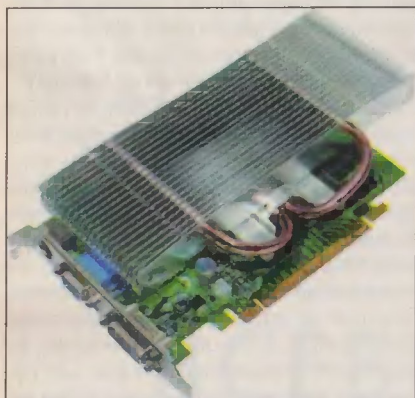
процессора с частотой системной шины 1066 МГц интегрированная память объемом в 2 Гб будет работать в розогнанном режиме DDR3-1500. Кроме того, на плате применена нестандартная система охлаждения из медных радиаторов и тепловых трубок, отводящих тепло от памяти и микросхем чипсета. Модель P5K3 Premium построена на базе системной логики Intel P35 (южный мост ICH9R). Допускается установка процессоров Intel Core 2 Extreme, Core 2 Quad, Core 2 Duo, Pentium Extreme, Pentium D и Pentium 4 с частотой шины 800/1066/1333 МГц. Плата снабжена шестипортовым контроллером Serial ATA II, двупортовым сетевым контроллером Gigabit Ethernet и восьмиканальным звуковым кодеком. На плате

имеются два слота PCI Express x16, два слота PCI Express x1 и три слота PCI. Возможно использование до десяти портов USB 2.0. Материнская плата P5K3 Premium ориентирована в первую очередь на энтузиастов и любителей разгона. Продажи новинки начнутся в течение нескольких ближайших недель, о ее стоимости пока ничего не сообщается.

Источник: Компьюлента

Скорость без шума

С переходом на новый 80-нм техпроцесс NVIDIA существенно снизила тепловыделение своих графических процессоров, даже несмотря на увеличившееся в них количество транзисторов. Производители видеокарт получили возможность отказаться от активного охлаждения в своих продуктах, что наглядно демонстрируют последние анонсы Club 3D. Не так давно мы писали о модели 8500 GT с пассивной системой охлаждения, а сейчас дело дош-



ло и до более производительной видеокарты — 8600 GT 512MB Passive, построенной, как несложно догадаться, на базе GeForce 8600 GT, у которого вдвое больше универсальных процессоров (32 против 16). Любителям абсолютной тишины придется, впрочем, немного пожертвовать производительностью. В сравнении с референсным дизайном, предусматривающим частоты в 540 МГц для ядра и 1400 МГц для памяти GDDR3, у решения Club 3D GPU работает на той же рекомендуемой частоте 540 МГц, а вот память — всего на 1000 МГц. Тип памяти при этом — DDR2, а объем вдвое больше, нежели у эталонных карт — 512 Мб. Club 3D 8600GT 512MB Passive оснащен выходами Dual Link DVI (с HDCP), D-Sub и S-Video (в комплекте — переходник на компонентный вход TV). Система охлаждения состоит из массивного алюминиевого радиатора и двух тепловых трубок, отводящих тепло от графического процессора. К сожалению, далеко выступающий за пределы печатной платы радиатор воспрепятствует установке Club 3D 8600GT 512MB Passive во многие корпуса для HTPC, но для бесшумной системы в стандартном корпусе такое решение выглядит вполне подходящим.

Источник: iXBT

Мышка в воздухе

Компания Logitech представила оригинальную беспроводную мышь MX Air, использовать которую можно как на поверхности стола, так и в воздухе. Анонсированное устройство выполнено с применением фирменной технологии отслеживания движений Freespace. Дан-



ная система предполагает использование комбинации микроэлектромеханических сенсоров (MEMS), процессора цифровой обработки сигналов и технологии радиочастотной передачи данных. Благодаря системе Freespace пользователь может держать мышь в пространстве произвольным образом, направляя ее в любую сторону. При этом специальные алгоритмы позволяют мыши различать намеренные и случайные движения рук, непроизвольно возникающие при длительном удержании устройства в воздухе. На поверхности стола MX Air ведет себя как обычная лазерная мышь. Однако при работе с контроллером в воздухе у пользователя появляются дополнительные возможности управления. Так, например, для изменения уровня громкости достаточно нажать на специальную кнопку и, удерживая ее, переместить мышь в пространстве справа налево или слева направо. Переход к предыдущей или последующей музыкальной записи в медиаплеерах осуществляется круговыми движениями влево или вправо. Примечательно, что у MX Air отсутствует традиционное колесо прокрутки. Его место занимает сенсорная панель с инерционным механизмом. Благодаря этому пользователь, меняя начальную скорость движения пальца по панели, может задавать нужную скорость прокрутки. Кроме того, на корпусе мыши есть специальные кнопки для управления медиаплеером. Мышь использует частотный диапазон 2.4 ГГц, радиус действия достигает десяти метров. В продаже на территории Соединенных Штатов новинка появится в августе по ориентировочной цене в \$150.

Источник: Компьюлента

КПК для слепых

Жизнь слепых людей лишена многих вещей, среди которых до недавнего времени находились и такие устройства, как КПК. Отныне незрячие смогут облегчить себе жизнь с помощью специально созданного для них цифрового помощника. Устройство под названием VoiceSense, разработанное японской компанией Extra, представляет собой КПК, приспособленный под возможно-

Унікальні акустичні системи з дистанційним пультом керування



www.fd-audio.com

F&D



IF-500A

потужність (RMS): сабвуфер - 15 Вт
сателіти - 2 x 10 Вт



сти людей с ограниченным зрением. Работая под управлением Windows CE, устройство легко управляется с помощью постоянных голосовых подсказок. В VoiceSense нет стандартной QWERTY-клавиатуры, она заменена на такую, с помощью которой слепым людям будет удобнее обращаться. С помощью VoiceSense инвалиды смогут создавать и редактировать текстовые документы, заносить список дел в оганайзер, прослушивать музыкальные композиции с помощью встроенного MP3-плеера или AM/FM-приемника. Новый КПК позволит бороздить просторы Интернета с помощью web-браузера, а также пользоваться службой мгновенных сообщений MSN Messenger. Устройство оснащено модулем Wi-Fi и слотами расширения памяти форматов SD и CF. Продажи VoiceSense стартуют в Японии 21 июля. К сожалению, устройство очень дорогое. Его цена составит \$2150.

Источник: *Мабил*

Intel поддержит OLPC

Корпорация Intel присоединилась к проекту OLPC, в рамках которого лаборатория Media Lab Массачусетского технологического института разрабатывает недорогой ноутбук XO для развивающихся стран. Изначально планировалось, что портативные компьютеры XO поступят в продажу по цене в \$100. Однако на первом этапе стоимость ноутбуков составит \$175–180 и впоследствии, как ожидается, упадет до \$50. Компьютер XO выполнен на основе процессора AMD Geode, оборудован 128 Мб оперативной памяти, 512 Мб флэш-памяти (вместо винчестера), контроллером Wi-Fi и 7.5" дисплеем с разрешением 1200x900 пикселей. По условиям соглашения, заключенного между участниками инициативы OLPC и корпорацией Intel, последняя будет способствовать распространению ноутбуков в развивающихся странах. Кроме того, представитель Intel войдет в состав руководства OLPC. Другие подробности договора пока не разглашаются. Нужно отметить, что решение Intel о поддержке проекта OLPC выглядит не несколько странным. Дело в том, что ранее корпорация выражала свои сомнения в отношении успеха инициативы. Так, например, глава корпорации Крэйг Барретт заявлял, что, ввиду ограниченной функциональности, XO будет представлять собой, скорее, стодолларовый гаджет, а не стодолларовый ноутбук. В свою очередь, Николас Неропонте, ру-

ководитель проекта OLPC, выступал с критикой в адрес Intel. По словам Неропонте, корпорация пыталась подорвать инициативу OLPC путем поставок собственных недорогих компьютеров Classmate ниже себестоимости. По мнению Неропонте, Intel недовольна тем, что для ноутбуков XO были выбраны не ее собственные чипы, а процессоры конкурирующей компании AMD.

Источник: *Компьюлента*

Свет мой, зеркальце... покажи

Японская компания Thanko выпустила web-камеру Mirror WebCamera, объектив которой упрятан под зеркало — наверное, для тех, кому приятно видеть свое отражение почаще. В



результате подобного полета конструкторской мысли функциональность устройства, несомненно, выросла — иначе, представьте себе, некоторым обитающим в окрестностях компьютера персонам иногда приходилось бриться, глядя на изображение с камеры в мониторе. Еще одна неочевидная, но очень ценная для коренного населения офисов функция — возможность использовать Mirror WebCamera в качестве зеркала заднего вида. Чудо-зеркальце уже поступило в продажу по меньшей мере на японском рынке. Цена — около \$50.

Источник: *3D News*

Источники:

Компьюлента: www.compulenta.ru

IXBT: www.ixbt.com

3D News: www.3dnews.ru

Мабил: media.mabila.ua

мАбил

Samsung обошел Motorola

Ни для кого не секрет, что в последнее время дела у компании Motorola шли довольно плохо. Теперь свершилось то, что рано или поздно должно было свершиться, — компания Motorola уступила второе место компании Samsung. Согласно данным за второй квартал 2007 года, южнокорейская компания Samsung Electronics поставила на мировые рынки 37.4 миллиона мобильных устройств, в то время как компания Motorola не удалось реализовать и 36 миллионов устройств. По

сравнению с аналогичным периодом прошлого года, компания Samsung увеличила объем продаж почти на 50%. По мнению аналитиков, такое стало возможным благодаря тому, что компания Motorola значительно ослабила свое присутствие на рынках европейских стран. Общий доход компании Samsung за второй квартал этого года составил \$16 млрд. Это на 4% больше аналогичного периода в прошлом году. Чистая прибыль компании достигла отметки \$1.5 млрд. Средняя стоимость телефонов Samsung уменьшилась на 5% и составила \$148 за единицу.

Источник: *Мабил*

Рукопись, написанная на мобилке

Итальянец Роберт Бернокко опубликовал первую в мире книгу, написанную с помощью мобильного телефона. Роман в жанре научной фантастики называется *Compagni di Viaggio* («Попутчики»). Произведение можно приобрести на сайте онлайн-магазина *Lulu.com*, где продается самый разнообразный цифровой контент. Бернокко, работающий в ИТ-индустрии, трудился над своей книгой в дороге, когда ехал на электричке на службу и обратно домой. Писался роман на сотовом телефоне Nokia 6630 с помощью системы предикативного ввода текста T9. Примечательно, что Роберт Бернокко не использовал сокращения и жаргонные выражения, характерные для текстовых сообщений, а писал произведение на хорошем итальянском языке. Сохраненные в памяти трубки параграфы автор затем переносил на свой домашний компьютер для правки и редактирования. Через семнадцать недель ежедневного труда 384-страничная книга была готова. По словам Бернокко, еще несколько лет назад ему сложно было найти время для написания книги, но сегодня благодаря телефону Nokia и магазину Lulu он стал издаваемым автором.

Источник: *Компьюлента*

Осторожно, iPhone

Специалисты Pandalabs обнаружили утилиту, которая использовалась для перенаправления пользователей на страницу, имитирующую официальный web-сайт iPhone и предназначенную для кражи денег. Кибер-преступники использовали бот-сеть для управления более 7500 компьютерами, зараженными трояном Aifone. A.

Такой троян устанавливается на компьютер под видом ВНО (объект консультативной поддержки браузера — Browser Helper Object). Когда зараженный пользователь пытается посетить официальную страницу iPhone, троян перенаправляет его на поддельную web-страницу. Как только пользователь вводит свои банковские данные, чтобы купить телефон, они попадают в руки создателя вредоносного ПО.

Утилита, обнаруженная PandaLabs, содержит ряд функций, позволяющих кибер-преступникам перенаправлять пользователей инфицированных компьютеров на поддельные web-страницы, маскирующиеся под официальный сайт iPhone, а также опции, которые помогают преступникам управлять бот-сетью. Вкладка программы под названием REDIRECTS ADMIN позволяет преступникам выбирать web-страницы, на которые бот переправляет пользователей. Другая закладка — SEARCH REDIR — используется для отображения результатов, которые троян обязан демонстрировать, когда зараженный пользователь осуществляет поиск в Интернете, также должна отображаться информация о сайтах, на которые он заходил и на какие его следует перенаправлять при переходе по какой-либо определенной ссылке. Конечно же, эта web-страница будет поддельной. На вкладке INJECTS ADMIN преступник может указать ссылки, которые троян Aifone .А должен изменить. В результате, если пользователь заходит на сайт и пользуется такой ссылкой для перехода на страницу iPhone, он фактически попадает на поддельную web-страницу. Другие закладки — POPUPS ADMIN и BANNERS ADMIN — позволяют кибер-преступникам размещать на зараженном компьютере всплывающую рекламу и баннеры iPhone. Главное — обманом заманить

пользователя на поддельную web-страницу и заставить его ввести свои персональные данные. Специалисты отмечают, что основная опасность этой атаки заключается в том, что если немного изменить способ воздействия на пользователей, которые на данный момент, например, хотят купить iPhone, и использовать заинтересованность пользователей в каких-то других вопросах, можно будет одновременно разрабатывать сразу несколько групп по интересам — тогда шансы кибер-преступников на успех могут существенно возрасти.

Источник: 3D News

Нео уже в продаже

Смартфон Neo 1973, разработанный в рамках проекта OpenMoko, поступил в продажу. Особенность коммуникатора Neo 1973 заключается в том, что все его программное обеспечение является открытым, благодаря этому доступ к коду платформы Neo 1973 могут получить все желающие. Организаторы инициативы полагают, что открытость ПО коммуникатора привлечет большое число сторонних разработчиков и энтузиастов, которые займутся написанием приложений для нового смартфона. Внешним видом Neo 1973 несколько напоминает мобильник Apple iPhone. Как и у аппарата iPhone, у смартфона Neo 1973 нет клавиатуры, а всю его лицевую панель занимает сенсор-



ный дисплей с диагональю 2.8" и разрешением 480x640 пикселей. Объем оперативной памяти составляет 128 Мб, емкость интегрированной флэш-памяти — 64 Мб. Кроме того, разработчики предусмотрели слот для сменных флэш-карт формата MicroSD, контрол-

ВСЕБІЧНА ПІДТРИМКА

МУЛЬТИПОРТОВІ ПЛАТИ РСІ

виробництво
сервіс
гарантія

IC BOOK
<http://icbook.com.ua>
tel. 467 6334, 467 5324

НАШІ ПАРТНЕРИ

Промрегіон м. Київ, (044) 244 9620
Сінтал м. Донецьк, (062) 332 3761
Microm Technology м. Київ, (044) 416 4585
TEAM Ltd. м. Вінниця, (0432) 53 1717



лер беспроводной связи Bluetooth 2.0 и порт USB. Коммуникатор рассчитан на использование в сотовых сетях GSM 850/900/1800/1900 МГц. В настоящее время смартфоны Neo 1973 доступны только разработчикам и предлагаются в двух версиях — базовой и с расширенными возможностями. В широкую продажу новинка поступит осенью нынешнего года по цене от \$300 до \$450, в зависимости от модификации.

Источник: Компьюлента

Источники:

Мобила: <http://media.mabila.ua>

Компьюлента: www.compulenta.ru

3D News: www.3dnews.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Арасер — 10 лет

Компании **Арасер** исполнилось 10 лет. Начав свое существование в 1997 году как производитель модулей памяти, довольно скоро компания стала одним



из мировых лидеров в этой отрасли. Сфера деятельности тоже быстро расширилась, и сегодня в ассортименте компании можно найти различные устройства цифрового хранения данных, способных вмещать большое количество информации. Широкий ассортимент продуктов компании Арасер обеспечивает прекрасную основу развивающемуся цифровому стилю жизни. На протяжении всех 10 лет своего существования компания предана идеям высокого качества. Развитие новых продуктов принесло компании многочисленные награды, а сам бренд стал одним из наиболее предпочтительных среди пользователей. Отмечая свое десятилетие, компания Арасер с уверенностью смотрит в будущее. Коллектив издательского дома «Мой компьютер» присоединяется к поздравлениям юбиляру.

Новинка ASUS на чипсете SIS

Компания **SiS** объявила, что чипсет **SiS671FX**, имеющий встроенное графическое ядро **Mirage 3**, стал базой для материнской платы **ASUS P5S-MX SE**. Последняя полностью совместима с **Windows Vista** и уже появилась в продаже. **ASUS**, один из ведущих производителей материнских плат, высоко ценит производительность чипсета **SiS671FX**. Кроме того, **SiS671FX** оптимально использует ресурсы всей системы. **ASUS P5S-MX SE**, основанная на чипсете **SiS671FX**, под-

держивает **FSB 1066/800/533 МГц** и процессоры **Intel Core 2 Duo/Pentium D/Pentium 4/Celeron**. Она может использовать память **DDR2-667** со скоростью до **5.4 Гб/с**. Фирменная технология **SiS HyperStreaming** наделяет **SiS671FX** способностью оптимизировать производительность всей системы. Она эффективно управляет потоками данных, которыми обмениваются северный и южный мосты, периферийные устройства и чипсеты системной логики, главная шина, память и графический интерфейс. Графическое ядро **MirageTM 3** также встроено в чипсет **SiS671FX**, обеспечивая поддержку двух- и трехмерной графики. **MirageTM 3** улучшает качество графики в играх и при просмотре **DVD**. Кроме того, чипсет **SiS671FX** оснащен одним слотом **PCI Express x16** со скоростью передачи данных до **4 Гб/с** в каждом направлении. Геймеры могут не беспокоиться об установке нового железа. Южный мост **SiS968** в сочетании с **SiS671FX** наделяет материнскую плату **P5S-MX SE** дополнительными возможностями. Он поддерживает **PCI Express x1**, имеет два высокоскоростных интерфейса **Serial ATA** для быстрой передачи данных и повышает стабильность работы системы с использованием **RAID0** и **RAID1**. 6-канальный звук высокой четкости приобщит пользователей к возможностям объемного звука. Для пользователей Интернета у **SiS968** есть встроенный контроллер **10/100Mbps Ethernet**. Кроме того, **SiS968** поддерживает **S/PDIF** (цифровой интерфейс **Sony/Philips**), обеспечивающий идеальное качество сигнала при подключении компьютера к домашним развлекательным устройствам.

Apple в формате

В Донецке на территории торгового развлекательного центра «Донецк-Сити» открылся магазин **mhouse** — первый в Украине магазин формата **Apple Center/Apple Premium Reseller**, полностью соответствующий всем мировым стандартам **Apple**. Оформление магазина «mhouse» **Apple Premium Reseller** полностью соответствует мировым стандартам **Apple**: это просторное светлое помещение с оригинальным и современным интерьером. В магазине оборудована удобная торговая зона, где клиенты смогут как совершить покупки, так и узнать все о новейших решениях **Apple**, а также предусмотрено отдельное пространство для демонстрации технических возможностей продукции. В магазине будет представлена вся линейка техники **Apple** — компьютеры, ноутбуки, программное обеспечение, периферийные устройства, а также вся линейка музыкальных плееров **iPod** и широчайший ассортимент аксессуаров к ним. В ближайшее время в крупных компьютерных магазинах Донецка заработают фирменные отделы техники **Apple** формата «Shop-in-Shop». В начале следующего года планируется открытие магазинов «mhouse» в Харькове и в Одессе.

Wi-Fi — еще шире

Оператор мобильной связи **МТС-Украина** объявил о расширении территории покрытия своей сети **Wi-Fi** в Киеве. Новая точка доступа **Wi-Fi** открылась в ресторане «О'Панас» в Киеве, став 32-й хотспот-зоной в столице Украины, где можно воспользоваться услугой высокоскоростной беспроводной передачи данных. Ресторан «О'Панас» расположен в самом центре Киева, в парке имени Тараса Шевченко, популярном месте отдыха жителей и гостей столицы. Компания **МТС-Украина** стала первой среди мобильных операторов в Украине, введя в коммерческую эксплуатацию сервис **Wi-Fi** для своих абонентов в июне 2006 года. На сегодня услугой **Wi-Fi** от **МТС-Украина** можно воспользоваться уже в 55 точках доступа, располагающихся в крупных торговых и бизнес-центрах, гостиницах, кафе и ресторанах 12-ти крупнейших городов Украины. За последний год этим инновационным сервисом уже воспользовались более 9500 человек. В июне компания **МТС-Украина** открыла доступ к услуге **Wi-Fi** в Коблево и Херсоне и значительно увеличила количество точек доступа в Киеве и во Львове.

Vista подружилась с АМИ

Компания **АМИ** успешно провела сертификацию производимых компьютеров на совместимость с операционной системой **Windows Vista**. Компания стала первым украинским производителем, чьи компьютеры прошли все тесты по обновленной программе сертификации **Windows Vista Logo Program**. Программа сертификации предусматривает прохождение около 40 тестов различных компонентов компьютера на совместимость с ОС **Windows Vista**. В результате успешного прохождения всех тестов, компьютеры «АМИ» получили право использовать логотип **Designed for Windows Vista Premium**, который подтверждает, что эти ПК обладают полной совместимостью с данной операционной системой и дают возможность максимально использовать все новые функции и технологии этого программного продукта **Microsoft**.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

В погоне за новым Потрошителем

Польская издательско-девелоперская компания **CITY Interactive** анонсировала point-n-click адвенчур **Art of Murder: FBI Confidential**, в которой игроку в роли агента Федерального Бюро Расследований предстоит попытаться раскрыть серию крайне жестоких убийств зажиточных граждан, причем загадочный маньяк вырезает у своих жертв сердца. Преследовать преступника игроку придется в мрачных декорациях сначала Нью-Йорка, а потом и перуанского города Каско — столицы древней империи инков. Стоит отметить, что под началом **CITY**

Interactive сейчас трудятся авторы *Schizm*, *Sentinel* и *Reah*, а глава студии Marek Тымински называет Art of Murder первой игрой своей студии, которая претендует на место среди эталонов жанра.

Приобщиться к истории похитителя сердец и проверить смелые заявления любители аванчур смогут в конце этого года.

Поединок персонажей

Не успел Шерлок Холмс передохнуть после схватки с культом Ктулху (знаю, все знаю... это не я придумал...), как французско-украинская *Frogwares* приготовила самому известному сыщику всех времен и народов новое испытание: *Sherlock Holmes vs The King of Thieves*. На сей раз Холмсу придется померяться ин-



теллектом с большим ловкачом, настоящим джентльменом (ну, в глубине души...), смельчаком и просто благородным гра-

бителем Арсеном Люпенем (персонаж детективных произведений французского писателя начала XX века Мориса Леблана). Этот французский товарищ запланировал громкое преступление в столице передового государства планеты — Британской империи. Хочет известный авантюрист ограбить одновременно Национальную галерею, Британский музей, Букингемский дворец и Тауэр.

Чтоб спасти нацию от позора, Шерлок Холмс вступает в противостояние с обаятельным разбойником...

Словом, если Конан-Дойль в могиле и вертится, то еще со времен всяких фантазий на тему Лавкрафта... А ловля известного авантюриста детективу с Бейкер-стрит куда больше к лицу.

Очередная попытка

Лавры *Planet Side* уже давно не дают покоя большинству разработчиков. Недавно компания *Echelon Software* гордо объявила о начале работ над очередным онлайн-тактическим шутером *Black Powder*, *Red Earth*. Действие происходит в не таком уж далеком 2034 году. Игрок выступает в роли наемника одной из воюющих корпораций и... хм... ничего не напоминает? По-моему, PS в чистом виде. Правда, в отличие от *Planet Side*'а, большинство стычек между группировками будут происходить не в открытом поле, а, так сказать, в городских условиях. Основное различие между BP и PS за-

ключается в оригинальной экономической и социальной системе. Игрок сможет строить свои личные заводы по производству вооружения и военного оборудования, а также создавать свои гильдии наемников.

Одна из особенностей игры заключается в полном контроле над собственным бизнесом, причем следить за ним можно не только в игре, но и с помощью обыкновенного браузера, путем регистрации на определенном сайте. Даже если вы отлучаетесь в длительное путешествие, ничто не помешает вам во время отдыха следить за собственным онлайн-производством.

Далее стоило бы упомянуть небольшую странность. Дело в том, что проект разрабатывается на новомодном движке *Unreal Engine 3*, но, тем не менее, на официальном сайте игры нет ничего, кроме расценок на фирменные футболки. Для американцев футболка обойдется в двадцать убитых енотов, остальным же придется заплатить на десять долларов больше. Что самое интересное, все вырученные с продажи футболок деньги, по словам девелоперов, пойдут на разработку проекта. Удивительно — не находите? Компания, которая может позволить себе купить движок U3, собирает деньги на разработку проекта путем продажи футболок.

Итог всей этой корпоративной этики мы сможем увидеть в начале следующего года.

11



ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР ДАТА-ЦЕНТР

ХОСТИНГ СЕРВЕРІВ КОЛОКАЦІЯ/COLOCATION ВИДІЛЕНІ СЕРВЕРИ

Знову збільшені об'єми зарубіжного трафіку!

«Воля» - 199 грн. - 42 гігабайт

«Бізнес» - 399 грн. - 420 гігабайт

«Профі» - 699 грн. - 1260 гігабайт



Револуційний тариф «Експерт»

за **1399** грн/міс

отримай



AMD Opteron Dual Core або Intel Core 2 Duo / 4 ГБ / 2x500 ГБ
та необмежений український та зарубіжний трафік

Тепер ви маєте можливість тестування
послуг дата-центру строком до 7 днів!
Для цього потрібне лише ваше бажання!

WWW.DC.VOLIA.COM



дата-центр



501 63 98

Подземная паутина

Александр ЗВЕРЕВ
zverev@astral.ntu-kpi.kiev.ua

У метрополитена и Интернета есть немало общего. И то, и другое распространено в столицах и больших городах. (По статистике 60% украинских пользователей Сети живут в Киеве). И то, и другое способно решить проблему перемещения людей на дальние расстояния. (Интернет — с помощью дистанционного обучения и удаленной работы). И о том, и о другом существуют страшные легенды, например, о компьютерных вирусах, прожигающих монитор, или о крысах размером с собаку, бегающих по темным туннелям метро. И то, и другое имеет сложную структуру, скрытую от постороннего наблюдателя. А раз есть тайна — значит, это очень интересно, и найдутся желающие к этой тайне приобщиться. Иногда такие попытки узнать больше, чем разрешено, опасны или не совсем законны. (Вспомним о хакерах, проникающих в компьютерные системы, и диггерах, спускающихся в подземелья).

Вокруг метро существуют сообщества единомышленников, которые встречаются реально и виртуально, обмениваются интересной информацией. Они создают сайты, наполняют информацией форумы и фотогалереи, наконец, пишут программы, посвященные метро.

Об Интернете в метро

К сожалению, на эту тему можно написать не так много, как хотелось бы. Пассажиры транспортной сети пока не могут одновременно бороздить просторы сети информационной (по крайней мере, в Украине). Недавно проскакивала новость, что в Москве хотят обеспечить метро беспроводным Интернетом (<http://itnews.com.ua/31000.html>). Результаты этого проекта пока неизвестны.

Казалось бы, в метро можно пользоваться Интернетом с помощью сотового телефона. Однако операторы связи «Киевстар», UMC и Life не поддерживают GPRS-доступ к Сети в киевском метрополитене. В действительности GPRS не поддерживает сеть компании «Проксимус», которая построена на станциях и в туннелях столичного метро и которую арендуют эти три оператора. Beeline же строил свою подземную сеть самостоятельно, хотя и с помощью «Проксимуса», поэтому GPRS у абонентов оператора есть.

О метро в Интернете

Киевскому метро посвящено два сайта — официальный <http://www.metro.kiev.ua> (рис. 1) и неофициальный

Рис.1

liten.kiev.ua (рис. 2). На обоих сайтах есть основные сведения о метрополитене, его истории, схема линий и данные о каждой станции. Вот только данные на официальном сайте давно не обновлялись, нет информации о недавно построенных станциях. Зато на втором сайте информация регулярно обновляется, есть фотографии со строительства нового участка. Интерес представляет коллекция схем линий, от самых ста-

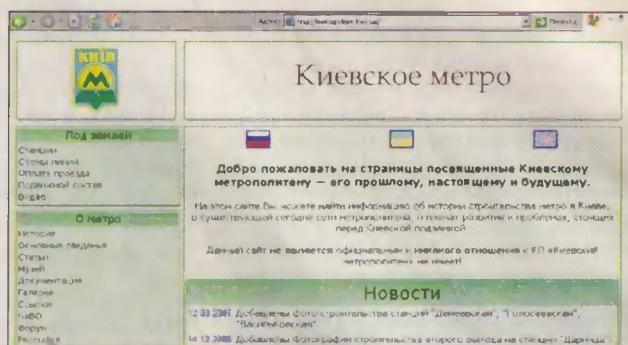


Рис.2

рых до планов перспективного развития. Тут есть даже такая «схема-мечта Виталия Ноткина» (рис. 3) с 8 линиями.

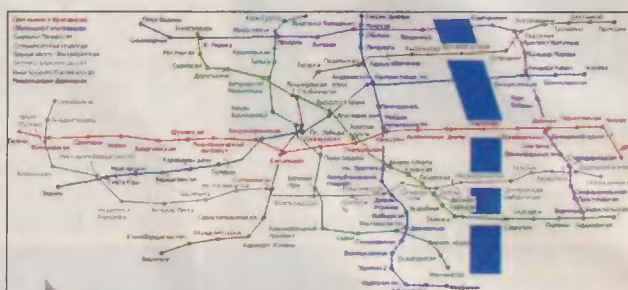


Рис.3

Особый интерес на таком сайте, как и на многих подобных, представляет форум. Именно тут появляется самая свежая информация о метро. Обсуждаются станции, туннели, подвижной состав, случаи в метро. Есть разделы для обсуждения метро в других городах Украины и за рубежом, других видов транспорта. Обсуждается и таинственное «Метро-2». В FAQ сайта написано, что в Киеве его не существует, однако тема на форуме <http://forum.metropoliten.kiev.ua/viewtopic.php?f=200> занимает 89 страниц.

Свои интернет-ресурсы есть у Харьковского метрополитена <http://www.metro.kharkov.ua> (рис. 4) и <http://gortransport.kharkov.ua/subway> (раздел портала «Харьков транспортный»). О днепрот-



Рис.4

ровском метро можно узнать по адресу <http://metro.dp.ua> (рис. 5).

В Донецке метро только строится, но уже есть посвященный ему сайт <http://metro.donetsk.ua> (рис. 6). Кстати, вот еще один ресурс в копилку донецких сайтов, собранную Натальей Литвиненко в МК, №21 (452) за 21.05.2007.

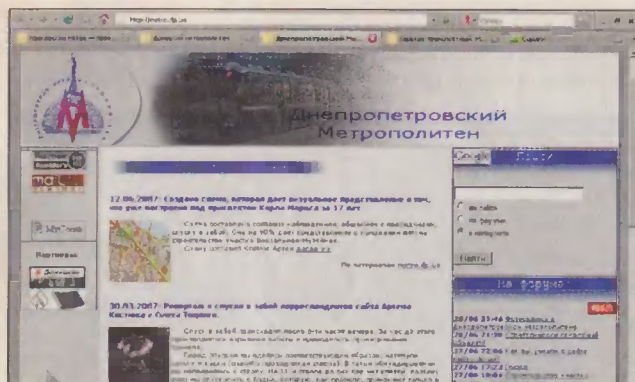


Рис.5

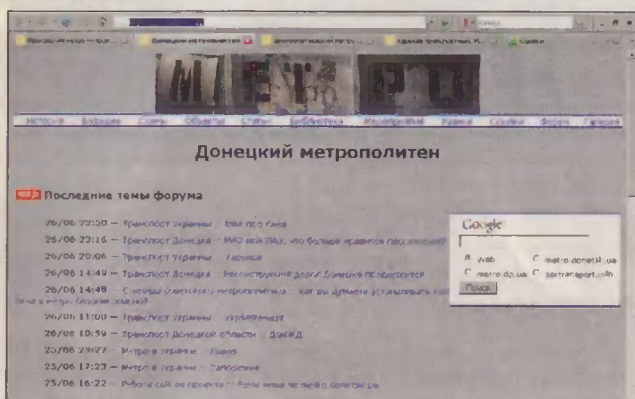


Рис.6

Кроме обычного метро в Украине есть довольно необычная транспортная система — криворожский метротрамвай. О нем расскажет страничка <http://sbchf.narod.ru/13/metro-kr.html>. Такой же вид транспорта есть и в российском Волгограде (рис. 7, это не фотомонтаж).



Рис.7

Раздел о метро есть на ресурсе, посвященном железной дороге, <http://railroad.kiev.ua> (рис. 8), там же есть и трехмер-

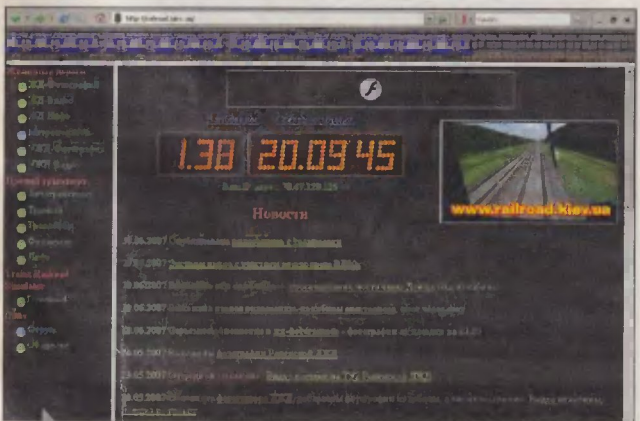


Рис.8

ные модели тоннелей метро для компьютерной игры «Trainz Railroad Simulator». На этом сайте есть фото и видеомате-

риалы о железной дороге, метро и узкоколейке. Кроме того, имеются разделы об автотранспорте, троллейбусах, трамваях и даже фуникулере и лифтах. У сайта есть и свой форум — <http://railroadforum.kiev.ua>.

Из зарубежных сайтов особого упоминания заслуживает <http://metro.ru> — сайт, посвященный московскому метрополитену (рис. 9). Его автор — Артемий Лебедев, и этим все ска-



Рис.9

зано об уровне дизайна сайта. На главной странице написано: «Это сайт о мифе и легенде, о том, что было и чего не было. Это одновременно музей, архив, иллюстрированный альбом, справочник и энциклопедия. Это первый в мире сайт о метро, сделанный на черном фоне».

На сайте есть как полезная для москвичей и гостей города информация, так и просто интересная. Доступно много схем линий, отсортированных по годам, есть описания и фото каждой станции. Подробно рассказывается обо всех разновидностях вагонов, транспортной инфраструктуре. Коллекционеров билетов, жетонов и карточек заинтересует раздел «Оплата проезда». В библиотеке сайта есть несколько книг о метро. В разделе «Искусство» можно ознакомиться с плакатами, почтовыми марками, спичечными коробками с тематикой московского метро.

В Москве есть секретные линии метро, предназначенные для эвакуации руководства страны в случае войны, так называемое Метро-2. Об истории их создания и о расположении известных линий расскажет одноименный раздел сайта. Еще на сайте есть истории о случаях в метро и много ссылок на другие сайты, имеющие отношение к метро.

Зайдя по адресу <http://ulaanbaatar.narod.ru> (рис. 10), трудно понять, действительно ли это сайт о метро Улан-Батора, сто-

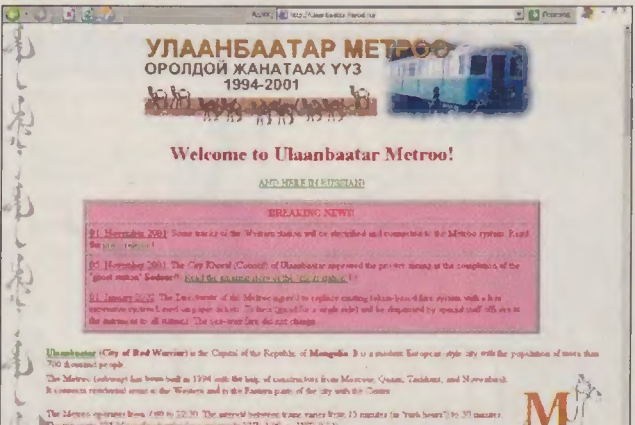


Рис.10

лицы Монголии, или это мистификация. Рекомендую читать английскую версию, поскольку русская сделана, по всей видимости, программой машинного перевода. На сайте <http://www.metrosoft.narod.ru> (рис. 11) собран юмор машинистов метрополитена.

Пользователи Usenet и Fidonet могут поговорить о метро в группе новостей fido7.ru.subway.



Рис. 11

Если приведенного списка сайтов недостаточно, то найти интересные ресурсы можно в разделе «ссылки» практически каждого из упомянутых выше ресурсов.

Перейдем к программной составляющей обзора.

Программа: **pMetro v1.25.2**

Разработчик: **Муратов Борис**

Домашняя страница: <http://pmetro.nm.ru>

Статус: **freeware**

Размер: **3.85 Мб**

ОС: **Windows 98-XP**

Эта программа содержит схемы более 150 метрополитенов мира (рис. 12). Из украинских городов есть Днепрот-

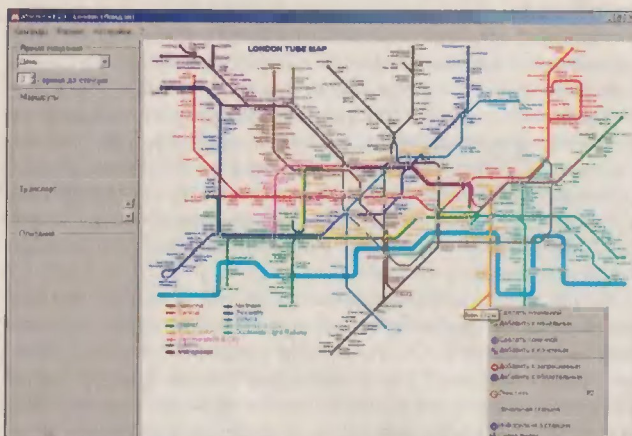


Рис. 12

ровск, Киев и Харьков. Программа позволяет находить оптимальный маршрут между двумя станциями (рис. 13), исполь-

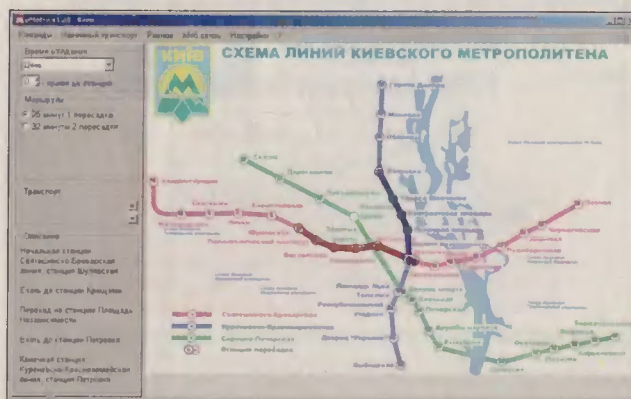


Рис. 13

зуя метро и городские электрички. Есть возможность указать определенную станцию как запрещенную или как обязательную для посещения. Если есть несколько маршрутов, программа сортирует их по затратам времени.

Для большинства станций доступна подробная информация: режим работы, ближайшие гостиницы, ночные клубы (указана даже цена на пиво в клубе), музеи, покрытие операто-

ров сотовой связи, маршруты наземного транспорта, рынки, кинотеатры и многое другое. А для московского метро есть трехмерные схемы станций (рис. 14), которые можно произ-

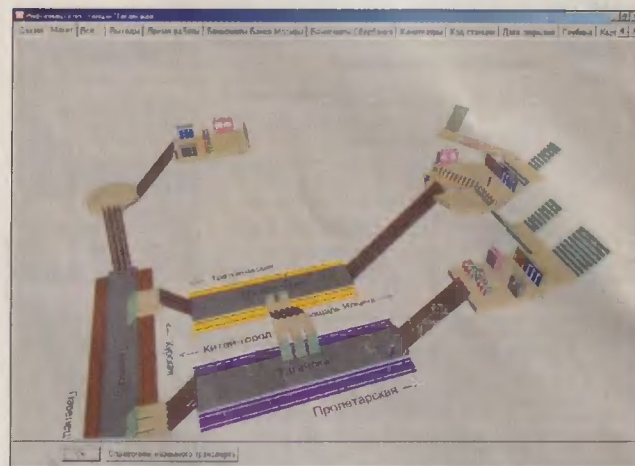


Рис. 14

вольно вращать. Для более подробного ознакомления имеются ссылки на описание станции на сайтах о метро.

Для Киева и Харькова есть схемы пригородных электричек (которые у нас не совсем пригородные, можно ехать и 8 часов).

В программу встроен справочник наземного транспорта (автобусы, троллейбусы, трамваи, маршрутные такси, электрички) с указанием станций и улиц, а для электричек — еще и с расписанием отправления (рис. 15).

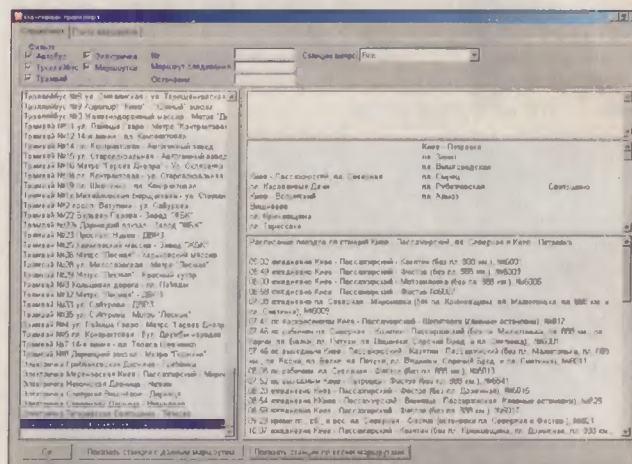


Рис. 15

Любую схему метро можно посмотреть в трехмерном виде (рис. 16), для некоторых городов при визуализации учи-

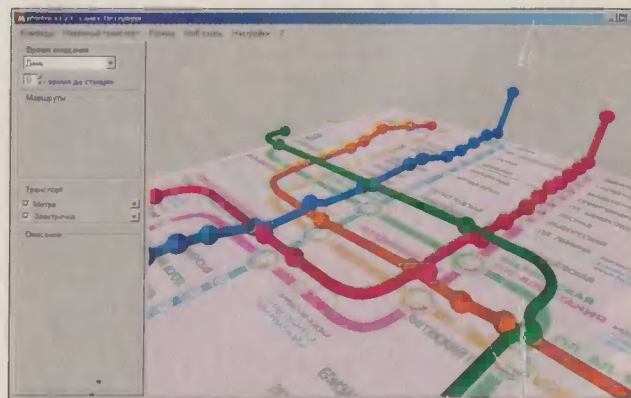


Рис. 16

тывается глубина залегания станций. Пользы от этого немного, но зато как зрелищно!

Окончание на стр. 36

Продолжаем нашу эпопею, посвящённую выбору ЖК-мониторов, начатую ещё в прошлом году. На очереди — продукция компании Philips. Но похоже, что чем дальше, тем менее актуальными становятся 19-дюймовые модели со «сверхбыстрыми» матрицами. Сейчас производители не особо активно пополняют модельный ряд «девятнашек», поэтому и на тестирование попадают всё чаще 20-дюймовые модели. Да, они немного дороже, но разница в цене такова, что особой погоды не делает. А если такой монитор всё-таки значительно дороже 19-дюймовых «братьев» [как в этот раз], на то есть весомые причины. Вот и посмотрим, что же в Philips 200XW7EB (в статье я для упрощения не буду писать «7EB», но будьте внимательны при покупке, у Philips серии 200XW7EB и 200XW7ES сильно отличаются — прежде всего типом матрицы) такого, чего нет в более дешёвых агрегатах.

Сезам, откройся!

Ещё не успел я донести до своего рабочего места свежепривезённый Philips 200XW, как меня поймал наш сетевой администратор и спросил, какого я мнения об этом устройстве. Мол, он сам недавно приобрёл такой для домашнего использования. Однако на тот момент никакого достойного ответа у меня, по понятным причинам, не было. Не успел я пройти и пяти шагов, как неброская, но внушительная коробка пересеклась со взглядом нашего издателя. Тот тоже поинтересовался потребительскими качествами «Филипса». Следующим был наш новостной редактор... В принципе, удивляться тут нечему. Ещё с тех времён, когда ЖК-мониторы считались некой экзотикой, компания Philips заработала себе славу одного из лучших производителей в этой области. Причём я могу даже точно назвать причину такого уважения — пока другие брэндсы считали матрицы с 2-3 «битыми» пикселями, вполне годными к продаже, Philips отбраковывала все матрицы с хотя бы одной нерабочей ячейкой. И несмотря на то, что большинство мониторов других компаний тоже были полностью исправными, слухи о непогрешимости «Филипсов» разнеслись быстро. Да и в остальном качество мониторов было весьма достойным. Разве что дизайн корпусов не всех удовлетворял.

Но это всё прошлое дело, сейчас же просто констатирую факт — репутация Philips достаточно высока, но, с другой стороны, это отражается и на цене мониторов. Так что сей-



Органы управления (отпечатки пальцев — мои, не обращайтесь внимания)



В разных положениях



Philips 200XW7EB

час попробуем абстрагироваться от торговых марок и просто оценить достоинства и недостатки Philips 200XW на фоне его цены (около 350 долларов, но «разброс», в зависимости от места покупки, имеется, причём немаленький). И первым делом, как повелось, посмотрим на комплектацию и внешний вид монитора.

Поставляется Philips 200XW в большой белой коробке, которая (совместно с пенопластовыми подкладками) надёжно защищает монитор от повреждения сверху и снизу. Но вот со стороны экрана защиты нет — вся надежда на плотность картона, из которого сделана коробка. При транспортировке надо соблюдать осторожность.

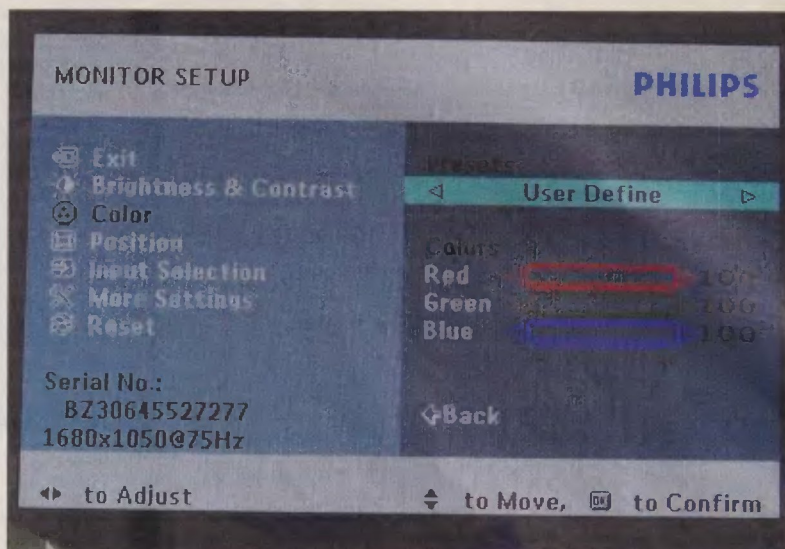
Комплектация довольно скромная, как для такого недорогого устройства: кроме самого монитора и подставки обнаружилось только два сигнальных кабеля (один d-Sub и один DVI), силовой (220 В), USB (Philips 200XW оборудован USB-хабом, правда, всего на один разъём — разве что флэшку при случае можно воткнуть), комплект документации, диск с драйверами и странная металлическая фигуринка, которой можно (но не обязательно) закрыть фиксирующий винт на дне подставки. Вот и весь джентльменский набор.

При сборке, как оно обычно и бывает, инструкция не пригодилась. Прикрепить подставку к монитору можно и без высшего технического образования, правда, без отвёртки (ножа или ножниц) не обойтись, поскольку фиксирующий винт утоплен в узкое углубление и голыми пальцами его до конца не закрутишь. Впрочем, это не так принципиально, как

тот факт, что вся конструкция выполнена с явным упором на надёжность. Под пластиковыми поверхностями скрыты массивные корпусные детали из алюминиевого сплава, благодаря чему Philips 200XW и весит восемь с половиной килограмм. С такой массой обычная, не вращаемая конструкция подставки была бы слишком неудобной, поэтому монитор оборудован поворотным шарниром, который позволяет без труда развернуть экран на 45 градусов в обе стороны. Стандартная регулировка наклона по вертикали более чем достаточна (от -5 до +25 градусов), при этом приятно отметить, что сей процесс легко выполняется одной рукой, но экран нисколько не «болтается». На этом запас возможностей чудо-стойки Philips 200XW не заканчивается. В качестве последнего «ударного» бонуса выступает возможность развернуть экран на 90 градусов в своей плоскости, то есть перевести его в так называемый «портретный режим», а для этого пришлось добавить ещё и регулировку по высоте... В общем, все эргономические радости в одном флаконе. И хотя Philips 200XW является далеко не единственным монитором с такими возможностями, нельзя не отметить, что они здорово скрашивают жизнь непоседливого юзера. Кстати, при всех достоинствах «портретного режима» (в частности, так удобнее работать во многих офисных приложениях или, например, просматривать программный код) видеокарта не распознаёт расположение монитора, так что каждый раз придётся поворачивать изображение при помощи настроек в драйверах видеокарты. Впрочем, можно не полениться и установить небольшую утилитку из комплекта поставки, которая автоматизирует сей процесс. Но это имеет смысл лишь в том случае, если вы предполагаете часто использовать возможность поворота экрана. Тут для порядка нужно бы сказать о том, что «одним глазком» в инструкцию всё-таки стоит заглянуть. Там ясно указано, что пока подставка не закреплена, фиксатор регулировки по высоте трогать нежелательно. Иначе выдвижной элемент может «выскочить» слишком резко.

Органы управления Philips 200XW можно было бы и поругать (кнопку Power так вставили посередине — между навигационными кнопками), но они достаточно крупные, так что особого дискомфорта при работе у меня не было. Меню простое и понятное (правда, опять-таки, кнопки «вверх-вниз» находятся справа от выключателя, а «влево-вправо» — слева, к этому ещё нужно привыкнуть). Вот только мне показалось, что чего-то в нём не хватает... Ах, да! Нет «специальных» режимов вроде «ночного», «видео», «игрового» и других. Но их вполне успешно могут заменить предустановки цветового баланса. Например, в режиме sRGB насыщенность цветов «выкручивается» на максимум, разве что менять это можно только через меню. Серьёзным минусом не назовёшь, но всё же...

По поводу внешности традиционно никаких оценок высказывать не стану. Есть фото — судите на свой вкус, нра-



Меню простое, в меру удобное

вится или нет. Отмечу лишь то, что «рогатая» форма подставки отнюдь не страдает недостатком устойчивости. Philips 200XW, пожалуй, самый «прочно стоящий на ногах» ЖК-монитор из всех, с которыми я когда-либо имел дело. А ещё монитор с такой подставкой удобнее располагать на столе в условиях повышенной захламлённости одного — клавиатура удачно «вписывается» в пространство между двумя опорами. По принципу предыдущего абзаца, на серьёзный плюс не тянет, но приятно.

Смотрим в оба

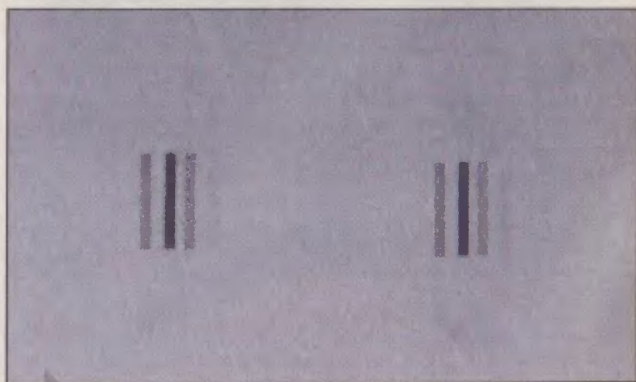
Сразу скажу, что после первой загрузки Windows на новом мониторе закрались некоторые подозрения. Это на самом деле TN-матрица, что ли? Возможно, такое впечатление произвело то, что «заводская» установка яркости была низкой для нормального освещения (а мы ведь знаем, что MVA-матрицы страдают от некоторого недостатка яркости), но я всё же делаю упор на качество цветопередачи. По крайней мере, на первый взгляд она очень хороша. Теперь разберёмся со всеми деталями, отвечающими за качество изображения, по отдельности.

Яркость и контрастность находятся на стандартном для современных TN-матриц уровне — 300 Кд/м и 600:1. Но что интересно, при этом артефакты от подсветки не имеют особо ярко выраженных «эпицентров», коими на большинстве виденных мной мониторов являются нижняя и (или) верхняя границы экрана. При увеличении яркости (то есть интенсивности подсветки) экран с чёрной заставкой, конечно, светлеет. Но светлеет равномерно по всей своей площади, поэтому тёмные изображения (или фильмы ужасов) смотрятся хорошо.

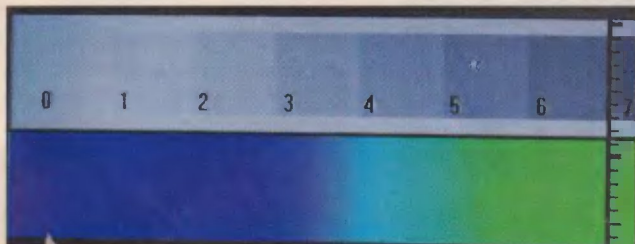
Углы обзора с обычными изображениями выглядят неплохо, но тест с «серым экраном» расставил всё на свои места. Да, заявленные 145 градусов соответствуют действительности, и это действительно не так уж и много (слава богу,



Засветка непривычно равномерная (живьём выглядит гораздо темнее, фото осветлено для лучшего восприятия)



Обычная проверка на время отклика

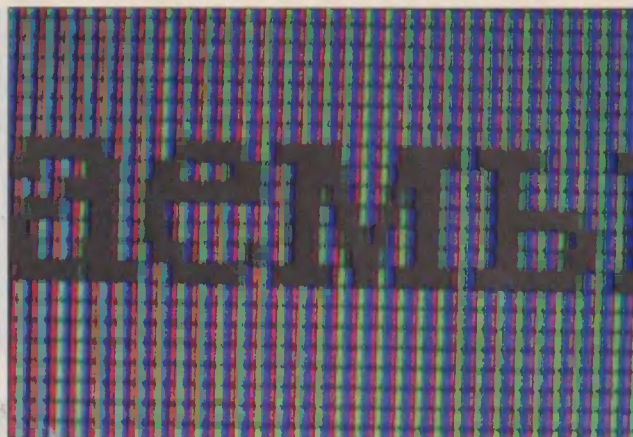


Светлые области видны хорошо

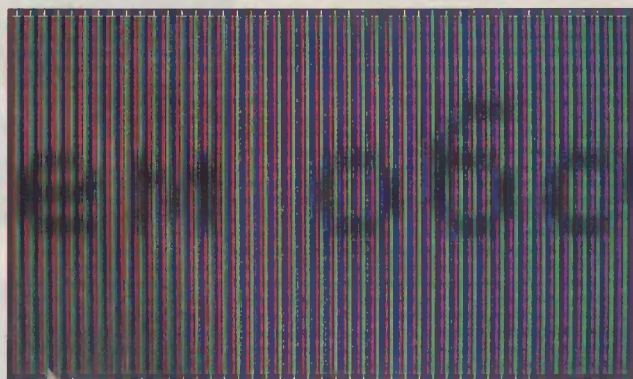
наклон экрана регулируется очень легко, как я уже говорил раньше). Однако стоит увеличить угол обзора, как темная «волна» из верхней части монитора, где ей и положено находиться, начинает опускаться ниже. А верхняя граница постепенно начинает осветляться. Попытка установить монитор вертикально (в портретный режим) и проверить вертикальные углы обзора, превращённые теперь уже в горизонтальные, привела к тем же результатам. За границей 145 градусов инверсия цветов прекращается, и пускай качество картинки не позволяет писать в паспортных данных большие числа, в некотором роде такая особенность повышает комфортабельность «портретного режима», который вообще-то противопоказан TN-матрицам (из-за неравномерности углов обзора: сверху угол гораздо больше, чем снизу, а по бокам — одинаковые). Тут как раз пора вспомнить о том, что TN-матрицы на данный момент в подавляющем своём большинстве являются TN+film матрицами, где «film» означает плёнку, которая благодаря своим оптическим свойствам увеличивает углы обзора. Без таких плёнок недорогие ЖК-мониторы имели бы вдвое меньшие углы обзора.

Обзор по горизонтали вполне привычный — 160 градусов. Кино всей семьёй посмотреть можно. Впрочем, дома редко смотрят чёрно-белые фильмы, поэтому оценим цветопередачу при помощи наших любимых градиентов и тестовых картинок.

Прежде всего нужно отметить, что несмотря на невыразительный показатель контрастности Philips 200XW очень хоро-



Сильно увеличенный снимок экрана Philips (продолжая играть с Canon S3)



А вот так выглядит ЭЛТ-экран

шо показывает ступенчатый серый градиент. А тут кроется одна из существенных особенностей ЖК-матриц: зачастую ради повышенной детализации в тенях (которые лучше различа-



бережіться
протязюм копій

ТОВСТІ ТА ШВИДКІ ВИДІЛЕНКИ



Особливі умови для
Подолу, Оболоні, Куренівки, Академмістечка

т. 464-8262
464-7185

ются человеческим глазом) жертвуют точностью воспроизведения светлых областей. У Philips 200XW таких проблем не замечено, поэтому все тестовые фотографии выглядят сочно и детализированно — и светлые, и тёмные участки. То же самое и с горизонтальным цветным градиентом, он ровный, без ступенек и деформаций. А вот вертикальный... Вертикальный не впечатляет абсолютно. «Радуга» получилась неравномерной, некоторые цветовые полосы шире, чем им положено быть. Что ж, при попытке посмотреть на экран под углом (сверху) цвета «поползли» ещё сильнее. Правда, должен сказать вам, что на фотографии всё выглядит гораздо страшнее, чем на самом деле. Видали мы матрицы и с худшими углами обзора относительно точности цветопередачи. У Philips 200XW, по крайней мере, инверсия цветов начинается довольно поздно.

Время отклика вполне соответствует заявленным 8 мс. Фотографируем с обычными настройками «бегущую строку» из палочек и получаем... Ну, сами видите. Для большинства задач (обычные игры, кино, работа с текстами и изображениями) этого хватает с головой, но профессионалы от Counter-Strike и других динамичных шутеров могут остаться недовольны.

В целом получается следующая картина. Philips 200XW выдаёт на-гора более приличную картинку, чем «средний» монитор с TN-матрицей, но эта разница в качестве вряд ли может служить оправданием для такой высокой цены. Очевидно, это и стало причиной того, что некоторые компании, занимающиеся продажами мониторов Philips, приписали ему наличие дорогой MVA-матрицы (которой тут и в помине нет). Самое интересное, что сама компания Philips не спешит помочь покупателям разобраться в этом вопросе: ни на официальном сайте, ни в мануалах вы не найдёте никаких упоминаний о технологиях, использованных при производстве непосредственно данной модели монитора. Ориентироваться можно только приблизительно — по заявленному углу обзора. Для PVA/MVA (что, по сути, одно и то же), а также IPS-матриц обычно указывают по 178 градусов в обеих плоскостях (например, для Philips 200XW7ES,



Чуть снизу



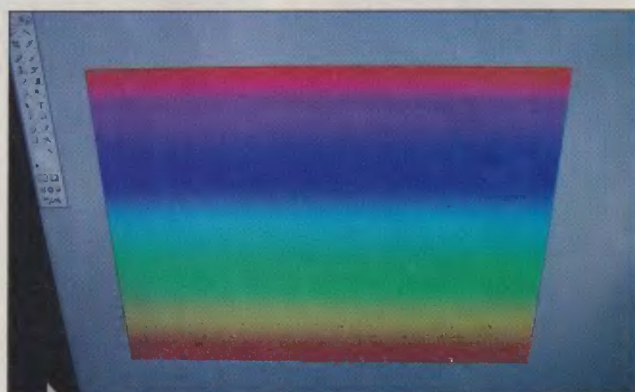
Ниже



Ещё ниже



Синий и зелёный широковаты



Под углом полосы градиента плывут кто куда...

у которого, судя по всему, установлена IPS-матрица — точнее не скажу, поскольку точной информации нет, а сам я его не «щупал»). TN+film экраны такими показателями похвастать не могут, поэтому в их спецификации чаще всего значится 160/145 градусов (как в случае с Philips 200XW7EB, рассматриваемым в этой статье). Но и тут не обошлось без уловок. Если в первом случае 178 градусов измерялись с границей допустимой контрастности, установленной на уровне 10:1, то второй монитор имел более мягкие условия — до 5:1. Спасибо, что Philips хотя бы у себя на сайте об этом честно написала. Но продавцы опять-таки могут «не заморачиваться» такими мелочами.

Впрочем, бардак со спецификациями и на этом не заканчивается. На большинстве сайтов (равно как и на официальном Philips.com) максимально поддерживаемым режимом называется 1680x1050 при 60 Гц (они же и рекомендуемые). Однако при первом подключении я по недосмотру оставил частоту 75 Гц, на индикацию которой и наткнулся, изучая экранное меню Philips 200XW. За те два дня, которые этот монитор простоял у меня на столе в качестве рабочего, ничего страшного из-за того, что он работал на частоте 75 Гц, не произошло. Странно...

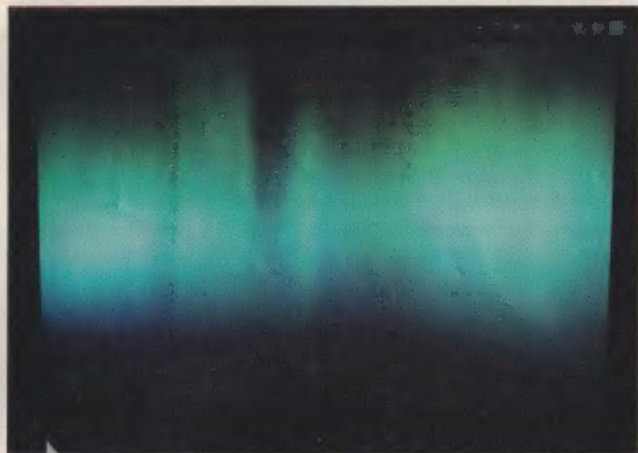
Впрочем, вот ещё что интересно. Мониторы с TN-матрицами это касается в меньшей степени (хотя и тут возможны «небольшие различия» в качестве матриц, которые видны невооружённым глазом), но для более дорогих моделей с PVA/MVA- или IPS-мат-

рицами производители могут делать мА-аленькую такую приписку мелким шрифтом, мол, тип матрицы может быть изменён без дополнительного уведомления. То есть вполне реальна ситуация, когда на полке будут стоять два идентичных на вид монитора с одинаковыми названиями, индексами и ценой, но один будет с MVA/PVA, а другой — с какой-нибудь разновидностью IPS. Отдельно объяснять, чем хороша одна технология, а чем другая, не буду (это уже сделано в мини-цикле статей «Жидкие кристаллы по Дарвину», МК, №10, 12), но главное то, что современный IPS практически избавился от своих основных недостатков благодаря неустанному труду инженеров-мониторщиков. А стало быть, IPS в среднем получается подороже, чем PVA/MVA. Глаз да глаз нужен с этими мониторами ©...

В общем, будем считать, что со всеми неувязками разобрались. Осталось только дать окончательный ответ на последний, решающий вопрос.

Так стоит ли платить больше?

Как обычно, всё зависит от ваших предпочтений. Раньше я уже сказал, что по качеству изображения Philips 200XW превосходит большую часть других мониторов с TN-матрицами. Но выше головы не прыгнешь, и его ахиллесовой пятой являются углы обзора по вертикали. Конечно, если не нырять под стол и работать в таком положении, никакого дискомфорта не будет, но ведь у Philips 200XW есть возможность поворота в «портретный режим», а тут даже фирменное покрытие не особо помогает. Если захотите использовать этот монитор в вертикальном положении, сразу рассчитывайте на то, что его нужно ставить немного левее от себя. Впрочем, именно в корпусе и кроется основное преимущество



Ступенчатость перехода от зелёного к чёрному — в наличии, но, в целом, она менее выражена, чем у других TN-матриц

Philips 200XW перед конкурентами (скромный USB-хаб на один порт, прямо скажем, не бог весть какая фишка, с этой задачей вполне справился бы обычный USB-удлинитель за 7-10 грн.) Корпус мощный, тяжёлый, очень прочный и в то же время максимально удобный. При этом «глубина» монитора не очень велика — на столе после его установки будет просторно, а оригинальная подставка не мешает клавиатуре. Правда, тут не без греха — для регулировки по высоте нужно тянуться к фиксатору, расположенному на стойке, а это не очень удобно. Насколько всё вышеперечисленное важно для вас? Думайте...

А лично мне кажется, что дизайн Philips 200XW7EB всё-таки вторичен. Поскольку по-настоящему все выгоды такого корпуса открываются при использовании S-IPS матрицы, то есть в модели Philips 200XW7ES. Но там уже и цена другая, отнюдь не 350 долларов...

Промежуточный, равно как и общий «рейтинг» мониторов по всему циклу статей, пожалуй, придётся отменить. Конечно, я могу назвать модель и производителя, которые мне понравились больше всего. Но представленные мониторы настолько сильно отличаются, что в моих оценках будет больше субъективных предпочтений, чем фактов. Так что смотрите и выбирайте самостоятельно. А главное — обязательно требуйте перед покупкой подключить монитор к компьютеру напрямую (а не через VGA-разветвитель, как поступают во многих магазинах) и попробуйте посмотреть, как он справится с теми задачами, которые важны именно для вас — с играми, видео, отображением текстов. Главное, чтобы вашему глазу было приятно. Ну, а мы со своей стороны будем стараться уточнить ваш выбор и дать побольше рекомендаций по поводу того, на что стоит обращать внимание в первую очередь.

Редакция благодарит компанию K-Trade за предоставленный монитор.

МОЙ
КОМПЬЮТЕР

конкурс
статей:

«Летний АвторRUN!»

OVERCLOCKERS
OVERCLOCKING FOR ALL .COM.UA

от сайта Overclockers.com.ua и издательского дома "Мой компьютер"

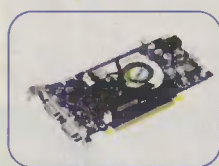
Условия конкурса:

Для участия в конкурсе достаточно прислать **статью** или **обзор** на свободную околокомпьютерную тематику: современные технологии, железо, моддинг, разгон, консоли, периферия, и так далее.

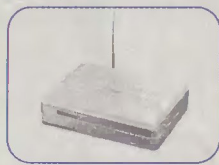
Вам предоставляется полная свобода действий, однако помните, что ключевыми критериями оценки материалов являются их **актуальность** и **интересность**. Ну и качество подачи, конечно же.

Материалы, сжатые архиваторами WinRAR или WinZip отправляйте на konkurs@overclockers.com.ua с соответствующей пометкой "konkurs"

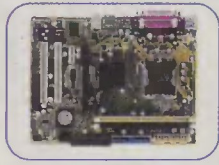
Призы*:



1 место: видеокарта
ASUS EN7900GS



2 место: многофункциональный
Wi-Fi маршрутизатор
ASUS WL-500gP



3 место: материнская плата
ASUS P5V-VM ULTRA



4 место: кулер **ASUS Chilly Vent Lux**

5 место: кулер **ASUS Chilly Vent**

кроме того авторы, занявшие первые четыре места, получают официальную версию игры **S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl**



Кроме видеокарты**

победитель получит русскоязычную коробочную*** версию игры **S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl** с автографами разработчиков!!!

спонсоры конкурса

ASUS

GSC GAME WORLD

dataLUX

*призы предоставлены компаниями
ASUSTeK (<http://www.asus.com>)
DataLux (<http://www.datalux.ua>)
GSC Game World (<http://www.gsc-game.ru>)

**победитель имеет право выбрать вместо видеокарты любой другой из имеющихся призов

***в комплекте с игрой: футболка, мануал, карта Зоны и жетон сталкера

Насест для ноутбука

Феофан ИЗЮМОВИЧ

Миниатюризация техники и одновременный рост производительности отдельных компонентов привёл к тому, что на данный момент на рынке компьютеров настольные системы теряют свою долю, уступая мобильным решениям (пока что в основном — ноутбукам, хотя наладонники и UMPC тоже набирают силу с каждым днём). Перечислять все преимущества ноутбука перед настольной системой не буду — их и так все знают. Точно так же всем известны и недостатки ноутбуков, среди которых особенно заметным можно назвать... недостаточный комфорт при работе в домашних условиях.

Ведь в самом деле, если в «походных условиях» с тачпадом и компактной клавиатурой, на которой чаще всего отсутствует дополнительный цифровой блок, ещё можно как-то мириться, то в домашней обстановке габариты используемой вычислительной техники не так критичны. Поэтому (не раз наблюдал собственными глазами) многие владельцы ноутбуков не брезгают подключать внешнюю полноразмерную клавиатуру, на которой работает заметно удобнее. Про мышку можно и не упоминать. Не спорю, тачпад поудобнее трекбола, а во многих случаях его и сенсорным экраном не заменишь — попробуйте поредактировать тексты вытянутой к экрану рукой со стилусом в течение трёх-четырёх часов... В общем, чего зря воду в ступе толочь? Те, у кого есть ноутбук, уже и так отлично знают, как выглядит их рабочее место дома ☺. А те, кто только собираются купить мобильный компьютер, вполне могут себе представить эту картину. И вот тут-то на сцене появляются наши сегодняшние гости, произведённые компанией **PORT Europe** (www.portdesigns.com). А именно, подставки для ноутбуков **CoolStand** и **ErgoStation II USB**. Что за звери такие? Давайте разбираться.

CoolStand

Глядя на этот небольшой и вроде бы не шибко нужный девайс, трудно себе представить, что его разработала компания, занимающаяся разработкой и производством аксессуаров для ноутбуков уже целых 15 лет. И если с сумками, оборудованными патентованной защитой от ударов, всё понятно, мол, вещь действительно нужная, то подставки... Но не всё так просто. Если вы хотя бы раз смотрели на днище своего портативного компьютера, то могли заметить там изрядное количество вентиляционных отверстий (как выра-

зился один молодой автор, «дырочек»). Как ни странно, но даже самые экономные мобильные процессоры требуют некоторого охлаждения, не говоря уже о стареньких, но всё ещё распространённых у домашних пользователей Pentium Mobile (не путать с Pentium M!) и Athlon'ax, которые были по сути обычными «настольными» процессорами (вернее, имели ту же архитектуру), а посему и грелись очень неслабо. С новыми мощными Core 2 Duo и Turion'ами ситуация немного лучше, но охлаждение всё равно требуется. А ведь кроме процессора в ноутбуке есть ещё и видеочип, и винчестер, и чипсет... Причём воздух для охлаждения всего этого добра, как правило, забирается именно из-под днища



CoolStand



ноутбука. Ну, а горячий воздух выводят кто куда — либо на заднюю стенку (как любит делать ASUS), либо на боковую (что соответствует принципам, например, MSI). И что ещё важно отметить: чем крупнее ноутбук (грубо говоря, чем больше диагональ его экрана), тем труднее кулеру затягивать воздух через щель между ноутбуком и столом. Собственно, для борьбы с этой напастью и был разработан CoolStand, а «Cool» в его названии, соответственно, означает не «крутой», а именно «прохладный».

Основная идея заключается в том, чтобы увеличить пространство под ноутбуком, и с этой задачей CoolStand вполне справляется. Конструкция проста, как пять копеек, однако в отсутствии продуманности её не заподозришь. На первый взгляд, неказистые фрикционные «уголки» надёжно «хватают» ноутбук, не позволяя ему соскочить, несмотря на небольшой наклон подставки. Кстати, наклон тоже вполне логичен — так лучше видно светодиоды и различные индикаторы на панели ноутбука, а также звук из встроенных в него динамиков идёт не в потолок, а к пользователю (надо же компенсировать то, что дома при



CoolStand снизу



использовании внешней клавиатуры юзер находится дальше от ноутбука, чем положено?)

Впрочем, и этого создателям CoolStand показалось мало. Поэтому они решили стоящий на подставке ноутбук приблизить по эргономике к монитору. То есть — оснастить его возможностью лёгкого поворота (на моём старом ноутбуке из-за постоянного ворочания его по столу туда-сюда регулярно выпадают резиновые «ножки», одна из которых уже успешно потеряна). Решается сия проблема так же просто, как и изящно: на каждом «крыле» X-образной CoolStand имеется по колёсику. При этом все четыре колёсика находятся на касательных к одной окружности... В общем, посмотрите на фото. Как результат, имеем ноутбук, который не ездит влево-вправо, но отлично вращается вокруг своей оси. Удобно. Правда, имеются и противопоказания. Если стол неровный, CoolStand постоянно будет норовить повернуться тяжёлой стороной (экраном и батареей) в «яму». Но это, сами понимаете, отнюдь не вина CoolStand.

Для уже упомянутых старых ноутбуков с «горячими» процессорами идеально подошёл бы девайс под названием CoolFan. В целом он похож на CoolStand, только у него нет колёсиков, но зато имеется вентилятор, который призван помогать штатному кулеру ноутбука. Питается это чудо техники через USB-порт, так что его можно всегда носить с собой в той же сумке, что и ноутбук — дополнительных блоков питания и прочих габаритных штук не требуется. Правда, CoolFan мне «вживую» не предоставили, поэтому о его комфортности я много не скажу. Так что если надумаете порадовать свой ноутбук таким устройством, не забудьте проверить, насколько сильно шумит его вентилятор.

ErgoStation II USB

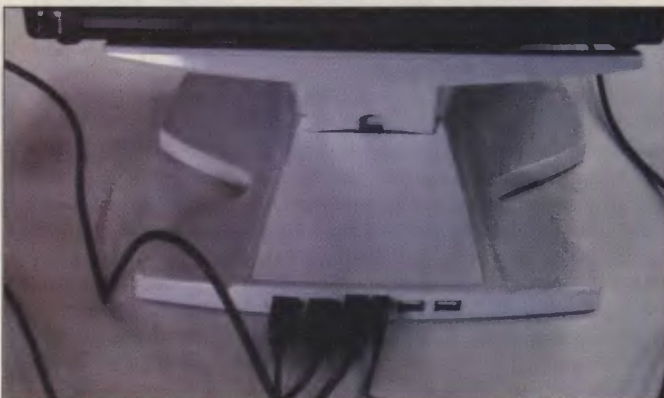
Если два предыдущих аксессуара рассчитаны прежде всего на мобильное использование (они ничуть не мешают использовать штатную клавиатуру ноутбука) и легко умещаются в сумке, ErgoStation II USB уже имеет чёткую направленность на стационарное домашнее рабочее место. После потери портативности ErgoStation II USB потерял и возможность использования штатной ноутбучной клавиатуры. Таким обра-

зом, установленный на эту подставку ноут превращается в системный блок/монитор/колонки, которым внешние устройства ввода нужны в обязательном порядке. Тем не менее, для удобства пользователя в ErgoStation II USB предусмотрено то самое «USB», которое обозначено в конце названия девайса. Это не что иное, как USB-хаб на 4 порта с дополнительным питанием от внешнего блока (поставляется в комплекте). Таким образом можно раз подключить клавиатуру, мышь, принтер и что-нибудь ещё из домашней периферии к ErgoStation II USB, и тогда каждый раз, когда ноутбук будет возвращаться на эту стойку, для полной готовности к работе достаточно будет подключить всего один USB-кабель — от подставки к самому ноутбуку.

Кроме того, ErgoStation II USB имеет четырёхпозиционную регулировку угла наклона (фиксатор контролируется большой удобной кнопкой на передней панели подставки). Это позволяет имитировать регулировку высоты расположения экрана в эргономичных ЖК-мониторах. Вот только поворачиваемости не хватает для полного счастья.



ErgoStation II USB



Ходовые испытания

Для проверки эргономичности вышеописанных аксессуаров мы воспользовались компактным ноутбуком MSI S430X, «геймерской» клавиатурой Wolf King и оптической мышью SVEN. Учитывая примерно одинаковую площадь опоры обоих подставок, можно считать, что они одинаково устойчивы (правда, ErgoStation II USB повыше будет, но в нашем случае это не принципиально). MSI S430X — небольшой ноутбук, все-



го 14-дюймовая матрица широкого формата. Поэтому ни малейшей неустойчивости я не наблюдал. При использовании ноутбучной клавиатуры на CoolStand проблем не было замечено (хотя должен сказать, что с моей привычкой работать на плоской клавиатуре более эргономичное приподнятое положение клавиш показалось непривычным). С более крупными ноутбуками на CoolStand проблем тоже быть не должно — ширина клавиатуры всё равно стандартная, а боковые «свесы» уравнивают друг друга. А вот для ErgoStation II USB ноутбук с 19-дюймовой матрицей может быть уже слишком большим. Особенно в том случае, если его поднять в максимально высокое положение.

USB-хаб, встроенный в ErgoStation II USB, действительно очень удобен, если говорить об использовании внешних устройств ввода и периферии. Но простор для роста ещё есть, поскольку выход USB на передней панели тоже не помешал бы. Например, для подключения плеера или фотокамеры — не на всех ноутбуках USB-входы расположены спереди (а на моём ASUS'e — так и вообще все четыре порта находятся сзади). Когда используешь внешнюю клавиатуру, ноутбук обычно стоит далеко, поэтому тянуть-ся к нему неудобно.

Но в остальном — прогресс в комфорте налицо.

COOLFAN

PORT

PORT
DESIGNS

А ещё, если позволите, хотелось бы немного помечтать. Дело в том, что тот, кто однажды обзаведётся собственным ноутбуком, в будущем вряд ли сможет отказаться от всех выгод такого решения. Разве только геймеры вряд ли променяют на мобильность возможность лёгкого апгрейда и установки мощных видеокарт, занимающих по два слота PCI. Практика доказывает это утверждение самым решительным образом: в Украине (по данным с последнего IDF) скорость роста рынка ноутбуков втрое превышает скорость роста рынка настольных ПК. Однако в то же время всё меньше пользователей довольствуются простеньким стереозвуком (им, видите ли, 5.1 подавай), всё активнее расширяются домашние кабельные интернет-сети (до повсеместного WiFi и WiMAX'а нам ещё далековато), да и прочей периферии становится всё больше. Очевидно, что таскать всё это добро вместе со своим ноутбуком никто не станет, но дома — другое дело. Дома хочется всего и сразу. А с кабелями каждый раз возиться совершенно неохота.

Поэтому следующим этапом развития аксессуаров, подобных ErgoStation II USB, как мне кажется, должны стать универсальные док-станции (наподобие тех, которые используются для плееров iPod) с таким же универсальным интерфейсом. Принёс ноутбук, поставил на док-станцию, и работай, смотри фильм, ходи в Интернет — всё уже подключено.

Ну, а пока такого чудо-интерфейса нет, можно довольствоваться нынешней продукцией PORT Europe и верить в светлое будущее.

Редакция благодарит компанию **Compass** (www.compass.ua) за предоставленные для обозрения аксессуары.

Мобильное поколение: WiMAX

refouler
refouler@gmail.com
www.mycomp-club.org

Окончание, начало см. в МК, № 29 (460)

WiMAX для мира

В свое время прогрессивные возможности WiMAX наделали достаточно много шума, который слышен и сегодня. Многие компании поспешили вступить в лагерь Intel и Co, еще некоторые решили занять выжидательную позицию, но были и те, кто относились (и относятся) к новой инициативе крайне скептически и даже враждебно. В первую очередь сильно занервничали интернет-провайдеры (предлагающие DSL-доступ) и операторы сотовой связи, которые видели в WiMAX сильного конкурента, способного пошатнуть их позиции. Сотовые операторы еще не успели забыть хлопоты, связанные с появлением Skype и прочими VoIP-сервисами, низкие расценки которых продолжают и по сей день переманивать абонентов. Различные крупные интернет-провайдеры вообще боялись появления серьезных конкурентов, и даже появление в свое время Wi-Fi вызвало нешуточную панику. Чего стоят радикальные меры, принятые одним из крупнейших американских провайдеров Verizon, который долго и настойчиво лоббировал в Пенсильвании запрет на создание Wi-Fi сетей городского масштаба. А тут технология, в несколько раз превосходящая тот же Wi-Fi, а по некоторым параметрам — и традиционные виды доступа. Хотя паники в прямом смысле этого слова на рынке не было, тем не менее, опасения ходили самые серьезные. Но и противодействовать в открытую никто не собирался. Как оказалось, достаточно просто ничего не делать для продвижения WiMAX в массы.

В то время как IT-мир маринировался в собственных догадках и предположениях, «Intel и друзья» строили грандиозные планы. О покрытии сетями WiMAX целых стран; о том, что к 2010 г. (это уже новая оценка, данная в 2006 г., а в 2004 г. дата звучала несколько иная — 2008-2009) количество WiMAX-пользователей достигнет 15,4 млн. человек, или 57% всех подписчиков на услуги беспроводного доступа, а доходы от предоставления соответствующих сервисов достигнут 16,5 млрд. долларов. И, надо отдать должное сторонникам WiMAX, старт был дан многообещающий. Например, уже в 2004 году Intel подписала соглашение с правительством Бразилии о поставке WiMAX-оборудования в сельские школы. В том же году заявила о строительстве WiMAX-сетей нефтяная компания TNK-BP. В 2005 г., после выхода (с ощутимой задержкой) первого WiMAX-чипа от Intel — PRO/Wireless 5116 (кодовое название — Rosedale), ситуация еще больше стала набирать обороты. Было построено большое количество тестовых сетей, которые в том же году стали «разрастаться» в коммерческие. Не все, конечно, но их число постоянно увеличивалось. Еще больше обнадеживали аналитические исследования, которые говорили, что цены на лицензии WiMAX намного ниже, чем стоимость 3G-лицензий. Так, уже в январе 2006 г. исследовательская компания Magavendis сравнила стоимость лицензий на использование частотного диапазона для WiMax и 3G в пересчете на 1 ГГц. Получилось, что право на предоставление WiMAX-сервисов обойдется примерно в тысячу раз дешевле. Необычная ситуация привела к тому, что количество владельцев WiMAX-лицензий в мире на момент публикации отчета достигло 721, тогда как для работы с диапазоном 3G было выдано только 106 лицензий.

Во время презентации Rosedale было объявлено, что продукты на базе нового стандарта со дня на день выпускают Siemens и Huawei, и планируется провес-

ти испытания в США, Великобритании, России, ЮАР, Индии и других странах. Подобный размах впечатлил, и первые аналитические прогнозы сулили WiMAX мировое признание, а разработчикам — миллионные прибыли.

Если говорить о производителях оборудования, то в том же 2005-м году Форумом WiMAX для обеспечения совместимости устройств было решено объединить производителей в группы по три компании и таким образом добиться возможности совместного использования оборудования. В результате пионерами стали Alvarion (система BreezeMAX), Airspan Networks (AS.MAX) и Redline Communications (RedMax). Но сертификация завершилась только в конце 2005-го, а ассортимент оборудования был критически мал, да и цены были, мягко говоря, немалыми. В результате многое оборудование, которое использовалось в первых сетях WiMAX, не было подвергнуто стандартизированному тестированию на предмет совместимости с технологией WiMAX и между собой. А у многих оно продолжает работать до сих пор. Хотя сертификации идут полным ходом, нехватка оборудования сказывается на темпе развития WiMAX самым неблагоприятным образом. При этом оборудование стандарта preWiMAX не совместимо с оборудованием стандарта 802.16-2003, а оно, в свою очередь, не совместимо с 802.16-2004, и так далее (имеется в виду не сертифицированное оборудование), что очень сильно затрудняет плавную модернизацию сети. Т.е. оборудование — главная головная боль строителей WiMAX-сетей. Но оборудование для постройки WiMAX-сетей — это еще полбеды, катастрофически мало клиентских устройств, поддерживающих WiMAX, а те, которые уже есть, стоят крайне дорого.

Но если со стандартом 802.16-2004 ситуация более-менее налаживается, то что касается оборудования для постройки сетей на основе 802.16e-2005, тут вообще все в тумане, так как его практически нет, или так мало, что проще сказать, что его вообще нет. Мобильных устройств, поддерживающих Mobile WiMAX, не существует в природе, выпуск первых моделей обещают только к концу 2007 — началу 2008 г. В первую очередь это связано с тем, что многие производители пока не видят необходимости в подобных устройствах из-за отсутствия спроса. Например, Nokia, которая сильно обожглась, поспешив с Wi-Fi, планирует перейти на новый стандарт не раньше 2008 г. Motorola заняла двойственную позицию по отношению к новому стандарту. В августе 2005 г. Motorola заявила о намерении разрабатывать собственные WiMAX-решения для создания сетей. Кроме того, Motorola заключила с Intel договор о сотрудничестве с целью скорейшей адаптации 802.16e-2005 и обеспечения совместимости между мобильными устройствами и сетевым оборудованием. Но, с другой стороны, компания говорит о выпуске телефонов с поддержкой WiMAX только к концу 2007 г. В то же время она вроде бы готова идти дальше и

одной из первых выпустить телефон с одновременной поддержкой WiMAX и традиционной сотовой сети. Вот только точные сроки не называются. Другие производители вообще в большинстве случаев отмахиваются. Даже Intel недавно удивила общественность поддержкой инициативы по внедрению 3G-решений в ноутбуки (поддержка HSDPA, HSUPA и т.д.) по схеме, как говорится, «все в одном флаконе», при этом храня гробовое молчание по поводу таких же шагов с технологией 802.16e. Хотя раньше Intel говорила о том, что выпустит WiMAX-чип-



WiMAX оборудование от Alvarion

сети для ноутбуков и мобильных телефонов к 2007 г.

Что касается операторов, то они также не слишком рьяно желают внедрять WiMAX, им пока хватает возможностей 3G (и головной боли, связанной с его внедрением). К тому же у европейских операторов свои проблемы, ведь, в связи с событиями по поводу «лучших аукционов», они просто не могут себе позволить развиться WiMAX-сетями, так как отдали «последние штаны» на развертывание 3G-сетей. Например, крупнейший британский оператор мобильной связи Vodafone заявил, что не планирует когда-либо переходить на 802.16e, так как возможностей HSDPA ему вполне хватает (вот только одно непонятно, это позиция всего Vodafone или некоторые «дочки» думают по-другому?). Вообще, если говорить про конкуренцию между WiMAX и 3G, то, как уверяют нас специалисты, ее просто нет. И это похоже на правду, так как ситуацию, сложившуюся на данный момент, можно сравнить с конкуренцией между стиральным порошком и мылом — подавляющее большинство стирают с помощью порошка (пользуются GSM, CDMA2000, UMTS, HSDPA и т.д.), но есть и такие, кто стирает мылом (используют связь WiMAX + VoIP). (А я бы сказал иначе: стирают порошком, а руки моют с мылом. — Прим. ред.) То есть, конкуренция вроде бы есть, но назвать ее полноценной нельзя. Ситуация кардинально может измениться с появлением «полноценного» Mobile WiMAX, но и тут специалисты отводят ему роль альтернативы в отдаленных районах и иногда в больших мегаполисах, а при этом работать стандарты будут «как бы сообща». Впрочем, пересекаться WiMAX и 3G, несомненно, будут, но нас, потребителей, это беспокоить не должно — даже наоборот, это будет нам на руку. Но вернемся к проблемам, которых у WiMAX еще очень много.

Немногие интернет-провайдеры, которые распознали в WiMAX золотую жилу, не могут развернуться на широкую ногу из-за нехватки оборудования и неконкурентоспособных цен на конечные услуги по сравнению с традиционными технологиями передачи данных. Остальные просто ждут, когда ситуация более-менее наладится. Впрочем, есть провайдеры, которые, напротив, пользуются ситуацией (скептическим отношением конкурентов) и пытаются перебороть проблемы, построить сети WiMAX и благодаря отсутствию толковой конкуренции в этом сегменте рынка стать равными конкурентами большим компаниям. Например, американский провайдер Clearwire заявил о намерении инвестировать в собственную WiMAX-сеть около миллиарда долларов. Деньги пойдут на развертывание широкополосного доступа по всей стране. Плюс Clearwire (по некоторым данным) собирается подписать соглашение с рядом компаний, предоставляющих услуги спутникового ТВ, и тем самым расширить спектр услуг, что позволит компании конкурировать с такими гигантами, как Comcast и AT&T.

Некоторые оптимистически настроенные аналитики в пример колоссального роста WiMAX приводят объем рынка оборудования, который за 2005 г. составил 115 млн. долларов. Но все становится понятно, если сравнить его с рынком «неудобного и ограниченного в своих возможностях» Wi-Fi за тот же период — 5,2 млрд. долларов. И в последнее время отставание от Wi-Fi не сильно сократилось, что уж тут говорить про то, что WiMAX конкурент 3G? Разрыв между ними (по части денежных оборотов, да и рыночной доли) пока остается колоссальным.

Некоторые компании и аналитики вообще сомневаются в том, что WiMAX когда-нибудь станет массовой технологией. Такую мысль выразила небезызвестная компания Qualcomm еще в конце 2005 г. Qualcomm говорила, что затраты на развитие WiMAX-сетей и вероятность возникновения проблем при установке оборудования как минимум не ни-



WiMAX оборудование от Alvarion

же, чем при разработке сетей 3G, а то и больше. Что заявленные 70 Мбит/с при дальности 50 км просто выдумка рекламных подразделений и ничего более (правда, Qualcomm почему-то в пример приводила сети WiBro). И что если каким-то чудом все-таки удастся добиться таких цифр, то произойдет это не в заявленные сроки, а куда позже. Что возможности существующих технологий пока недостаточно, чтобы создать качественный голосовой трафик и QoS (Quality of Service — качество обслуживания), и поэтому говорить о возможной конкуренции с мобильной связью невозможно по определению. Впрочем, заявление Qualcomm было весьма резким и досталось тогда всем: и техно-

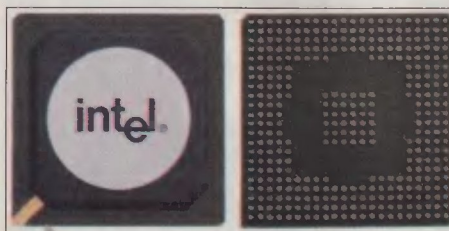
логии, и компаниям, продвигающим ее на рынок. Но многие считают, что компания, которая купила Flash-OFDM (т.е. Qualcomm), не может говорить иначе, так как боится, что дела у конкурентов могут наладиться. Однако не стоит считать, что в словах Qualcomm нет ни доли правды. Например, та же скорость при больших расстояниях оставляет желать лучшего. На заявленной максимальной скорости 70 Мбит/с WiMAX не работал далее одного километра (и то при лабораторном тестировании). А на дальности 50 км существующие на тот момент системы не могли обеспечить связь быстрее 2 Мбит/с. При этом ситуация на данный момент не сильно изменилась, хотя скорость немного выросла и продолжает расти благодаря стараниям WiMAX Форума.

WiMAX для Украины

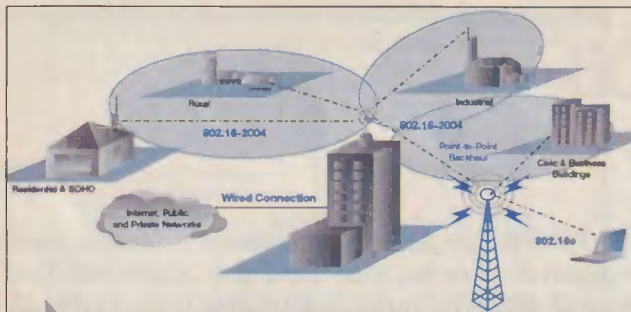
Украина, как ни странно, приобщила к WiMAX не только первой в СНГ, а вообще одной из первых в мире (!), как раз в период «бума WiMAX» в 2005 г. Это не такое маленькое достижение, как может показаться на первый взгляд, поскольку даже сейчас некоторые страны с экономическим и политическим положением получше нашего еще не обзавелись WiMAX. Такая ситуация дала возможность уже нашим аналитикам и обозревателям верить в светлое будущее.

Так, в конце 2005 г. компания «Украинские новейшие технологии» (торговая марка Alternet) стала 23-й компанией в мире, предоставляющей услуги беспроводного доступа в интернет посредством технологии WiMAX (а именно — стандарт IEEE 802.16-2004) на коммерческой основе. И планы у компании были грандиозные (как и у всех компаний, продвигавших WiMAX в то время): на начало 2006 г. Alternet уже предлагала свои услуги в Киеве и Харькове, и планировалось в ближайшее время покрыть все регионы Украины. Планировалось, что до 2008 года компания подключит 300-400 тыс. пользователей к беспроводным выделенным линиям на скорости 512 и 1024 Кб. Компания заручилась поддержкой Intel, обзавелась большими инвестициями (инвесторами выступали венчурные фонды Intel Capital и «Русские технологии» — дочерняя структура «Альфа-групп»), которые она собиралась вложить в постройку сети. По словам компании, за период 2006-2011 гг. общие инвестиции в проект достигнут 150 млн. долл., причем только капитальные затраты составят около 100-120 млн.

Но в первую очередь проблемой стало то, что у ряда пользователей существ-



WiMAX чип от Intel — PRO Wireless 5116 (Rosedale)



Взаимодействие стандартов WiMAX

вовало предубеждение относительно ненадежности технологии, связанное с тем, что технология была новой. Причем многие считали, что стандартизация WiMAX еще не завершена, и поэтому становиться «первопроходцами» технологии, которой еще якобы нет, желали единицы. Но эту проблему можно списать на маркетологов компании, которые не смогли убедить людей в обратном.

Еще палки в колеса вставило законодательство нашей страны — разрешение «Укрчастотнадзора» должно быть получено оператором не только на оказание услуг в соответствующих частотах, но и на каждый экземпляр оборудования, устанавливаемого для приема сигнала на стороне пользователя. Т.е. цены и морока с бумагами в отдельно взятом случае подключения абонента были довольно-таки велики. Впрочем, Altelnet фактически поставила данный процесс на поток и брала на себя основные хлопоты своих клиентов, связанные с получением необходимых документов. Но цена осталась та же — комплект абонентского оборудования WiMAX стоил приблизительно 3000 грн. (да и сейчас ненамного меньше). Но это были еще цветочки.

Практически сразу после начала предоставления услуг «Украинские новейшие технологии» ввязались в судебное разбирательство (понятно, не по своей инициативе) с национальной комиссией по вопросам регулирования связи в Украине (НКРС) за право пользования полосой 300 МГц. НКРС просто решила предоставить полосу существенно уменьшить. Судебный процесс длился чуть меньше года и только в сентябре 2006 г. оператор добровольно отказался от диапазона 100 МГц, так что конфликт завершился. Но, как результат, планы оператора были банально сорваны. На момент разрешения конфликта Altelnet предоставляла свои услуги только 400 пользователям, причем юридических и физических лиц примерно поровну. Говорить о выполнении плана по подключению 300-400 тыс. пользователей к 2008 году уже было некорректно. Но компания все-таки продолжала строить обнадеживающие планы — так, к концу 2007 г. у Altelnet планируется несколько десятков тысяч пользователей, а к 2011 г. — порядка полутора миллиона. Что касается сроков покрытия всей Украины, они тоже были смещены — на 2007 г. и то к этому сроку должны быть покрыты только областные центры и города-миллионеры. В настоящий момент компания пытается перебороть возникшие трудности и уже заявила о скором переходе на мобильный стандарт IEEE 802.16e-2005. Вот только это «скоро» зависит от многих факторов, и в первую очередь непосредственно связано со скоростью появления достаточного количества оборудования для поддержки данного стандарта. Т.е. приблизительно переход начнется в 2008-2009 гг.

В целом на данный момент услуги предоставления доступа в Интернет на основе WiMAX предлагают три компании — уже упомянутая «УНТ» (Altelnet), компания «АП-Трейддинг» и компания Industrial Management Consulting (IMC Ltd). Планы у последних двух, к сожалению, не такие грандиозные, как у Altelnet. Например, «АП-Трейддинг» занимается только корпоративными заказчиками, а IMC Ltd — небольшая и очень молодая компания, не успевшая встать на ноги.

Впрочем, на этом «одиссея» WiMAX в Украине не заканчивается.

В конце февраля 2006 г. уже упомянутая НКРС создала рабочую группу по внедрению WiMAX-технологии. При этом комиссия рассматривала возможность выделения под нее диапазона 5-6 ГГц. 9 июня 2006 г. кабинет министров Украины ут-

вердил план распределения частот, где для внедрения широкополосного доступа по технологии WiMAX предусмотрены частоты в диапазонах 5.15-5.25 ГГц, 5.25-5.35 ГГц, 5.47-5.725 ГГц, 5.725-5.85 ГГц, 10.15-10.3 ГГц и 10.5-10.65 ГГц. В начале августа 2006 г. НКРС опубликовала условия тендера (который должен был пройти в форме аукциона) для получения лицензий на услуги широкополосного беспроводного доступа стандарта IEEE 802.16 в этом диапазоне. Но всему помешали вездесущие судебные иски. Впрочем, судебных разбирательств по проведению WiMAX-тендера в Украине ожидали. Так как о конкурсе было объявлено на внеочередном заседании НКРС, то именно это стало объектом недовольства. Несколько членов комиссии выразили мнение, что решение НКРС «является нелегитимным» (как неоригинально!), поскольку при созыве внеочередного заседания и при голосовании был нарушен регламент. Но «беда» пришла не с той стороны.

На горизонте событий появилась до того неизвестная киевская компания «Международный центр информационных технологий» (МЦИТ), которая, как позже объяснил пресс-секретарь НКРС Андрей Бобровицкий, была недовольна якобы неправильным проведением тендера. Стоит сказать, что они опоздали с подачей заявки на тендер, и это стало причиной для обращения в суд. Многие склоняются к тому, что действия МЦИТ были просто «направленным срывом тендера». Хозяйственный суд Украины (туда обратилось МЦИТ), рассмотрев иск, запретил НКРС проводить тендер до разрешения вопроса с МЦИТ. Впрочем, аукцион на три национальные WiMAX-лицензии на Украине все-таки состоится. Это стало возможным благодаря тому, что НКРС подала апелляцию, в середине мая 2007 г. суд удовлетворил эту апелляцию, и проведение тендера по общенациональным лицензиям вновь стало возможным. Но к участию в конкурсе НКРС решила допустить лишь те компании, которые подавали заявки на первом этапе в октябре 2006 г. По данным исполнительного директора ассоциации Wireless Ukraine Олега Соболева, такие заявки подали 14 компаний. НКРС сообщила, что среди них все крупные сотовые операторы Украины: UMC (уже МТС), «Киевстар», «Телесистемы Украины» (PEOPLEnet), «Украинские радиосистемы» (Билайн) и «Астелит» (life:). Но участников может стать меньше, НКРС разослала всем претендентам письма с просьбой подтвердить интерес к тендеру, и не факт, что все участники по-прежнему заинтересованы в этом вопросе. Как сказал один украинский телекоммуникационный менеджер «пожелавший остаться неизвестным» в одной из бесед с представителями СМИ, «я не думаю, что эта технология (WiMAX) в заявленном диапазоне будет развиваться — цены на такое оборудование весьма высоки. Но самое главное — в стране до сих пор не протестировано и не сертифицировано соответствующее оборудование». Впрочем, претендентов на лицензию, как предполагается, будет немало, и организаторы надеются все-таки пополнить казну страны. Так, при разыгрывании трех наборов WiMAX-частот в полосе 5.47-5.59 ГГц аналитики планируют, что итоговая цена на каждую лицензию поднимется до \$1 млн. (начальная цена одной лицензии составляет 1.06 млн. гривен, т.е. около \$212 тыс.). Но организаторы (а именно — член НКРС Александр Скляр) настроены более оптимистически — в пять раз больше.

Однако существовал довольно большой риск того, что назначенный на 18 июня 2007 г. аукцион вновь будет сорван. Как сказала одна из представительниц сторон, заинтересованных в удачном проведении аукциона, «у нас суды отменяют даже решения президента страны, и пока эта нестабильность продолжается». К сожалению, на момент написания статьи не было какой-либо конкретной информации о результатах аукциона. (При вычитке статьи стало известно, что все опять переносится, на сей раз на осень; нетрудно предположить, что все ждут выборов в Верховную Раду, поскольку политические брожения в 2004-2005 годах поставили палки в колеса многих начинаниям. — Прим. ред.)

Но мы ведь оптимисты, и поэтому будем надеяться на лучшее. Несмотря на все преграды, WiMAX продолжает развиваться, и не только у нас, в Украине, но и во всем мире. И именно поэтому мы ставим здесь жирное и многообещающее троеточие по поводу WiMAX...

Окно из самоцветов

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Одним из самых красивых драгоценных камней считается берилл. Кристаллы этого камня, тысячелетиями растущие в пустотах вулканических пород, в своем стандартном виде выглядят не очень эффектно. Куда больше ценятся цветные его разновидности, особенно зеленые изумруды и голубые акваарины многочисленных оттенков. Вероятно, красота, многообразие цветов и форм этого камня привлекли разработчиков нового оконного менеджера, которые для своего проекта выбрали имя Beryl (www.beryl-project.org).

Beryl — это комбинированный оконный менеджер, работающий поверх Xgl или AIGLX, использующий OpenGL и 3D-компонент графической карты для прорисовки Рабочего стола. Мы уже говорили на страницах журнала о преимуществах, которые предоставляет такой подход (www.mycomputer.ua/text/11178). Идея проста. В каждом графическом адаптере около 90% (а то и больше) занимает чип, отвечающий за вывод трехмерных изображений. Поэтому рабочие столы, которые бы использовали возможности OpenGL/DirectX, будут работать на порядок быстрее и эффективнее, а выглядеть более симпатично. Это поняли как в мире Unix, так и Windows. В Windows идея трехмерного десктопа была реализована в Vista. Unix же оброс проектами, которые решали задачу по-своему. Это Novell XGL/Compiz, AIGLX проекта X.Org и Looking Glass (lg3d.dev.java.net). Последний, кстати, доступен в вариантах для Linux, Solaris и Windows.

Проект Beryl был анонсирован 19 сентября 2006 года. Разработка велась не на пустом месте. Некоторое время параллельно с менеджером Compiz (compiz.org) развивалась community-ветка проекта. Compiz-quirn, главным разработчиком которого является человек под ником *Quinnstorm*, отличался от стандартной версии лучшей интеграцией со средами GNOME и KDE, а также имел собственный менеджер настроек (CSM) и более гибкий декоратор окон (CGWD, сейчас — Emerald). В конце концов Дэвид Ривмен (David Reveman) из Novell решил, что эта разработка уже достаточно далеко ушла от оригинального проекта, а значит, пришло время разделяться. Некоторое время проекты развивались отдельно, но уже в апреле этого года было объявлено о слиянии Beryl и Compiz в единый проект. Теперь разработчики Compiz взяли на себя ответственность за ядро (Compiz-core), а команда Beryl будет заниматься плагинами (Compiz-extra).

3D в KUbuntu с видеокарткой ATI

Без поддержки *Direct Rendering* Beryl работать не будет, поэтому вначале займемся установкой драйверов для видеокарты. У меня RADEON X800 GTO, поэтому покажу, как установить драйвер для карт ATI. Сторонникам nVidia в этом смысле везет больше, требуемую информацию можно найти с помощью любого поисковика. В некоторых дистрибутивах уже имеются все необходимые драйверы, которые устанавливаются во время установки. Поэтому для начала посмотрим — вдруг все уже работает, и ничего делать не придется:

```
$ glxinfo | grep rendering
direct rendering: No
```

Да, не повезло, чудес, как видно, не бывает. Вообще, трудно сказать, что ситуация с драйверами для «радеона» в Linux тяжелая, она, скорее, запутанная. Дело в том, что в списке на странице ati.amd.com/support/driver.html можно найти драйвер только для самых последних карт. А полученный драйвер может попросту не захотеть устанавливаться. Но отчаиваться не стоит. Во-первых, следует попробовать запустить одну из более ранних версий драйвера, которые доступны на ati.amd.com/support/drivers/linux/radeonprevious-linux.html. Например, поддержка карт Radeon 8500-9250, Mobility Radeon 9000/9100/9200 и Radeon IGP 9000/9100/9200 имеется в версии 8.28.8, поэтому в этом случае версии с большим номером бесполезны. Если у вас еще более редкий зверь, то придется обратиться к OpenSource-проектам. Так, для своего прежнего 7000 «радеона» я использовал

драйверы проекта DRI (dri.freedesktop.org), благо их включают в репозитории практически всех дистрибутивов, поэтому собирать их вручную, скорее всего, не понадобится. Кроме карт ATI разрабатываются драйверы для старых версий Matrox, nVidia, SiS и 3dfx, полный список всех поддерживаемых карт доступен по адресу users.erols.com/chare/video.htm. Переходим к настройкам. Сначала следует отключить пару параметров в `xorg.conf`:

```
$ sudo mcedit /etc/X11/xorg.conf
```

Если таких строчек в файле нет, то их следует добавить.

```
Section "ServerFlags"
```

```
Option "AIGLX" "off"
```

```
EndSection
```

Для установки свободных драйверов в `/etc/apt/sources.list` должен быть подключен restricted-репозиторий. Теперь обновляем список и устанавливаем нужные пакеты:

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get install linux-restricted-modules-$(uname -r) xorg-driver-fglrx
```

```
$ sudo depmod -a
```

Переконфигурируем сервер, выбрав драйвер fglrx.

```
$ sudo dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

Чуда, как и ожидалось, не произошло, поэтому приступаем к установке закрытых драйверов. Забираем с сайта ATI-драйвер под свою карточку (рис. 1) и загружаем пакеты, необходимые для сборки модуля ядра:

```
$ wget -c
```

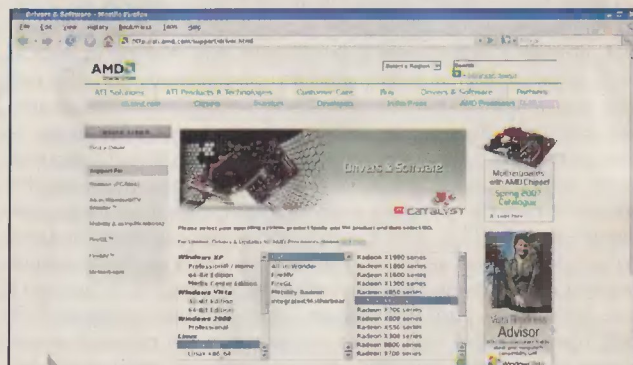


Рис. 1

```
https://a248.e.akamai.net/f/674/9206/0/www2.ati.com/
drivers/linux/ati-driver-installer-8.38.6-
x86.x86_64.run
```

```
$ sudo apt-get install module-assistant build-
essential fakeroot dh-make debhelper debconf
libstdc++5 linux-headers-generic
```

Собираем пакеты для Ubuntu 7.04 (рис. 2):

```
$ sudo bash ati-driver-installer-8.38.6-
x86.x86_64.run --buildpkg Ubuntu/feisty
```

В текущем каталоге появится несколько deb-пакетов, устанавливаем их все:

```
$ sudo dpkg -i ./*.deb
```

Чтобы не было конфликтов со свободным драйвером, отключаем его:

```
$ sudo mcedit /etc/default/linux-restricted-modules-
common
```

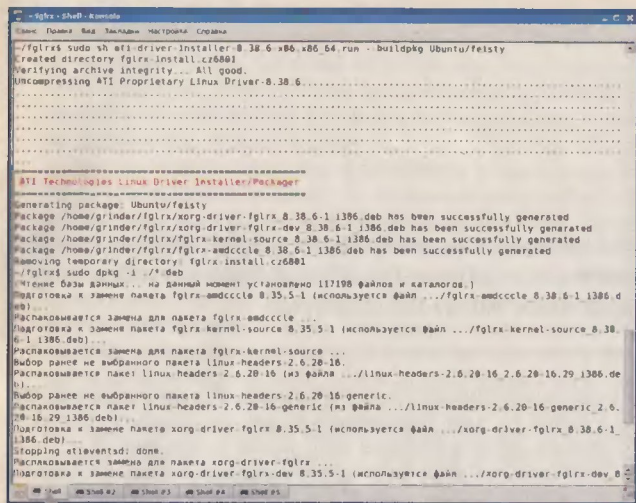



Рис.2

И записываем в этот файл:

```
DISABLED_MODULE="fglrx"
```

Теперь можно собирать модуль. Вводим в консоли следующие команды:

```
$ sudo module-assistant prepare
$ sudo module-assistant update
$ sudo module-assistant build fglrx
$ sudo module-assistant install fglrx
```

В моем случае с ядром 2.6.20-15 модуль собираться отказался, дело пошло, только когда я его обновил до 2.6.20-16. Теперь настраиваем драйвер:

```
$ sudo aticonfig --initial
```

Опять же, эта команда успеха не имела, а прибегать к варианту с `--force` не хотелось, в таком случае проще открыть `xorg.conf` и заменить `ati` на `fglrx` в секции `Device (driver "fglrx")`. После этого убиваем X (`Ctrl+Alt+Backspace`), загружаем модули:

```
$ sudo depmod -a
```

Теперь можно проверять настройки:

```
$ glxinfo | grep rendering
direct rendering: Yes
```

Отлично, работает! А еще:

```
$ fglrxinfo
display: :0.0 screen: 0
OpenGL vendor string: ATI Technologies Inc.
OpenGL renderer string: RADEON
X800 GTO
OpenGL version string:
2.0.6474 (8.38.6)
```

Теперь можно со спокойной душой настраивать Beryl.

Установка Beryl

Для работы Beryl понадобится компьютер с процессором 1.2 Гц и 256 Мб ОЗУ, оснащенный видеокартой класса GeForce 3/i855/Radeon 7500. Но это требования, рекомендуемые разработчиками. У меня Beryl нормально работает и на компьютере с 633-м «целероном» и 7000-м «радеоном». Разработчики предлагают свой репозиторий для пользователей Ubuntu, для того чтобы его подключить, достаточно добавить в `/etc/apt/source.list` такую строку:

```
deb http://ubuntu.beryl-project.org feisty main
```

Но пока не будем спешить, сначала посмотрим, что нам предлагает репозиторий пакетов дистрибутива.

```
$ sudo apt-cache search beryl
```

Команда выведет приличный список пакетов. Версия совпала с предлагаемым в репозитории проекта Beryl, так что я ввел для установки такую команду.

```
$ sudo apt-get install beryl beryl-plugins-data beryl-
```

settings-bindings aquamarine emerald-themes beryl-plugins-unsupported-data beryl-settings-simple beryl-kubuntu heliodor beril-manager

Остальные пакеты из этого списка были установлены в качестве зависимостей. Пользователи Ubuntu должны вместо `beryl-kubuntu` устанавливать пакет `beryl-ubuntu`. С пакетами, начинающимися на `beryl`, я думаю, все ясно, а `aquamarine`, `emerald` и `heliodor` требуют отдельного пояснения. Прорисовкой заголовков окон в Beryl занимается отдельный процесс, который называется *оконным декоратором*. На сегодня существует три таких приложения, обладающих своими особенностями. Называются они `aquamarine`, `emerald` и `heliodor` — так называются наиболее эффективные разновидности берилла-камня. Так, `emerald` появился один из первых и является стандартным. Это форк декоратора `cgwd` от Compiz, поддерживает собственный формат тем и некоторые эффекты. Любая тема для `cgwd` может быть портирована в `emerald` простой сменой расширения файла с `.cgwd` на `.emerald`. `Heliodor` произошел от еще одного декоратора из Compiz — `gtk-window-decorator`, и поддерживает темы Metacity, поэтому он по умолчанию запускается при использовании Gnome. Аквариин использует KWin, поэтому достаточно выбрать в Центре Управления KDE эту тему, и Beryl автоматически ее подхватит.

После установки в меню К появится несколько ярлыков — программа настройки **Beryl Setting Manager** в подпункте **Система** (рис. 3), а также **Emerald Theme Manager** в **Настройка**, пред-

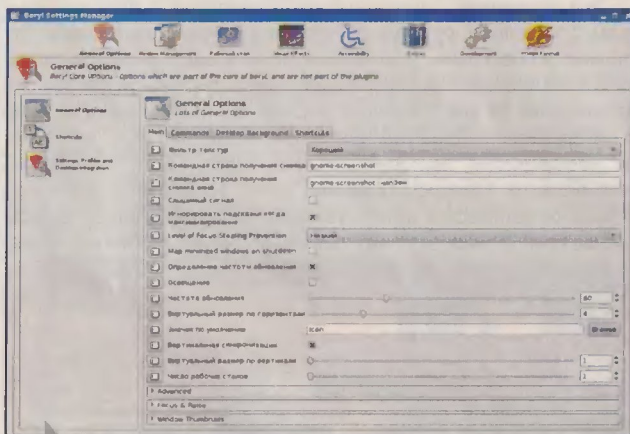


Рис.3

назначенный для настройки декоратора и выбора тем оформления (рис. 4). При установке пакета `emerald-themes` будет доста-

точно несколько тем. Если этого покажется мало, зайдите на `themes.beryl-project.org`, выбор здесь большой. Теперь, чтобы запустить Beryl, достаточно ввести в консоли команду `beryl-manager`, после чего запустится сам `beryl` и в панели задач появится значок, позволяющий управлять его работой.

Дальнейшие настройки зависят только от вашей фантазии и мощности системы. Впрочем, я заметил, что 3D-эффекты, выставленные на максимум, не очень нагружают систему. Очевидно, основная нагрузка по обработке ложится все-таки на видеокарту, а не процессор. Beryl Setting Manager частично локализован, поэтому разобраться в его многочисленных настройках будет

проще. Да и метод «научного тыка» еще никто не отменял. Поведение Beryl очень во многом зависит от выставленных горячих клавиш. Так, чтобы перевести приложение на другой Рабочий стол, достаточно его захватить мышкой и передвинуть на край Рабочего стола. Для того чтобы просто перейти на следующий виртуальный стол, можно использовать среднюю кнопку мышки или комбинацию клавиш `Ctrl+Alt+Left/Right` и `Up/Down` (рис. 5).

Окончание на стр. 30

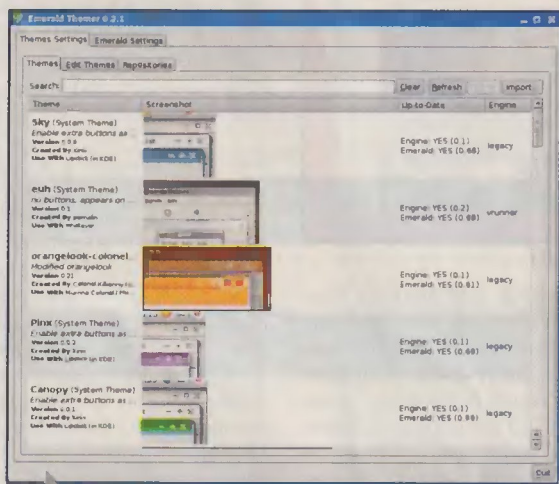


Рис.4

Дисковое дело

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Большая часть пользователей записывает информацию на носители как есть, не прибегая к различным украшениям. Но иногда все-таки такая необходимость возникает. Попробуем разобраться с доступными программами, позволяющими создать красивое меню автозапуска.

Вообще, меню в обычных дисках с данными необходимо не всегда. Например, если просто создается резервная копия программ или файлов, гораздо быстрее их рассортировать по каталогам, дав понятные названия, чем возиться со всякими меню и описаниями. Если же предполагается последующее тиражирование диска или работа с ним другого пользователя, то меню в этом случае будет очень кстати, так как поможет быстро разобраться с тем, что есть на диске. Да и презентабельность в этом случае будет на высоте.

Программа AutoPlay Media Studio

Это, наверное, одна из самых популярных и удобных программ, позволяющая создавать самые разнообразные меню буквально за несколько щелчков мышки и предоставляющая пользователю практически беспрецедентные возможности для оформления своих дисков. Результат работы полностью зависит только от фантазии. При этом программа позволяет включать в меню изображения, звуковые мелодии, видео, текст, flash-файлы, web-объекты. Процесс создания меню упрощается наличием большого количества шаблонов (рис. 1), а также внушительной библиотеки разнообразных фоновых рисунков, кнопок, в том

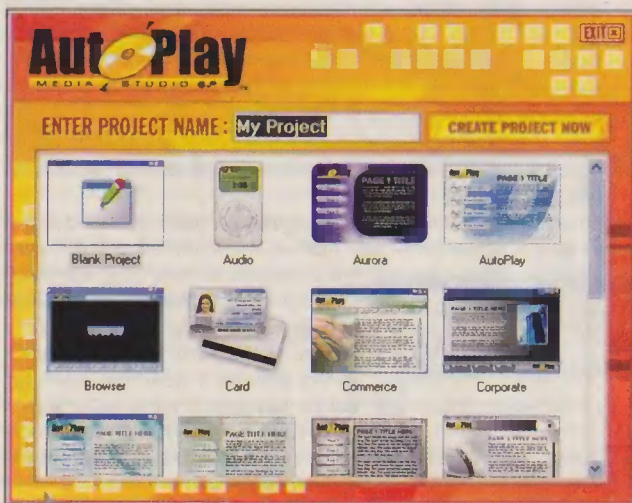


Рис. 1

числе и анимированных, звуковых эффектов. Вам остается только загрузить нужный шаблон и подогнать его под свои требования, добавив или убрав нужное. Каждый объект, присутствующий в проекте, имеет свое окно свойств, доступ к которому можно получить, выбрав пункт **Properties** в контекстном меню, вызываемом щелчком правой кнопки мышки на выбранном объекте. В нем можно настроить его параметры и поведение более тонко. Поддерживается перетаскивание объектов. Для удобства редактирования местоположения и некоторых свойств объекты можно группировать, для чего необходимо их выделить и в контекстном меню выбрать пункт **Group**. Разгруппировываются объекты аналогично, выбираем пункт **UnGroup**, и каждый элемент будет сам по себе. После установки объекта или группы на место лучше его заблокировать, для чего используем пункт **Lock**. При необходимости объекты можно прятать, установив свойство **Visible** в значение **False**, а затем при нажатии кнопки его показывать, изменив **False** на **True**. Это можно использовать, например, для объяснения назначения некоей программы или показа в отдель-

ном окне информации об авторе диска. Если вы ранее работали в одной из сред программирования или создания проектов, то главное окно программы вряд ли вас удивит (рис. 2).

Окно визуально разделено на несколько частей. В большом окне посередине происходят все действия, как-то: добавление, удаление, копирование элементов и размещение их в окне бу-

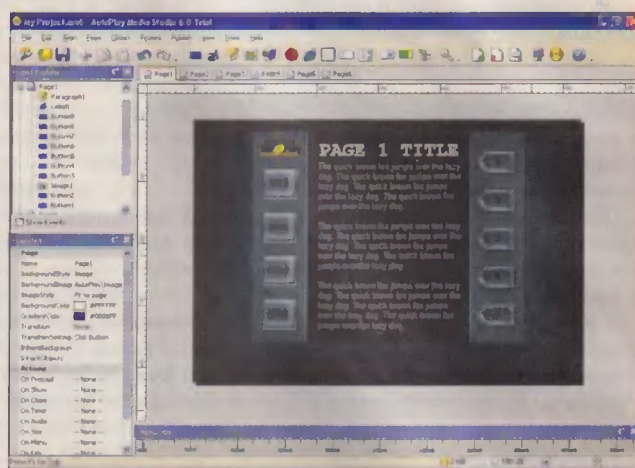


Рис. 2

дущего меню. В окне **Project Explorer**, которое по умолчанию размещается слева сверху, можно быстро выбрать нужный объект, так как при большом их количестве сразу выбрать мышкой то, что нужно, в самой форме получается не сразу. Объекты здесь разбиты по страницам и отсортированы по категориям, при активированном флажке **Show Events** будут показаны все события, привязанные к некоторому объекту. А свойства выбранных объектов устанавливаются в окне **Properties**. Состав полей в этом окне для различных типов элементов будет варьироваться. Но можно выделить восемь групп:

- ✓ **Object/Page** — общие свойства объекта, название (**Name**), текст, выравнивание (**Alignment**), шрифт (**Font**), его размер и стиль, рисунок изображения (например, кнопки);
- ✓ **Colors** — цвет объекта в нормальном (**Normal**) состоянии, при наведении (**Highlight**) и щелчке мышкой (**Click**), в отключенном состоянии (**Disabled**);
- ✓ **Scrollbars** — полоса прокрутки (обычно в больших текстовых полях), ее стиль (**ScrollbarStyle**) и положение (вертикальное — **Vertical**, или горизонтальное — **Horizontal**);
- ✓ **Attributes** — здесь устанавливаются различные атрибуты объекта, такие как текст подсказки, появляющийся при наведении мышки на объект (**TooltipText**), и вид курсора (**Cursor**), видимость объекта на основной форме (**Visible**) и состояние включен/выключен (**Enabled**);
- ✓ **Position** — позиция объекта относительно левого верхнего угла формы;
- ✓ **Sounds** — звуковое сообщение, которое будет проиграно при наведении мышки на объект (**HighlightSound/HighlightFile**) и щелчке (**ClickSound/ClickFile**), в поле помечено как **File**; необходимо указать на звуковой файл, каковых в библиотеке программы достаточно;
- ✓ **Range** — установка диапазона **Minimum/Maximum** и шага (**Step**) для индикаторов;
- ✓ **Actions** — действие, которое необходимо выполнить про-

грамме при наступлении некоторого события — наведении мышки на объект (**Quick Action**), щелчке левой (**On Click**) и правой кнопкой (**On Right-Click**), при нажатии на клавиатуре клавиши Enter (**On Enter**), при переходе к другому объекту (**On Leave**), по времени (**On Timer**) и другим.

Для некоторых параметров достаточно указать, включен он (**True**) или выключен (**False**), для остальных нужно выбрать одно из предлагаемых в раскрывающемся списке значений. Только для единиц пользователь вводит информацию самостоятельно, и в основном это различные текстовые поля. Поэтому работать с программой очень просто. Более 360 функций и макросов позволяют реализовать любые, даже самые сложные сценарии вывода меню и различного вида действий пользователя. Некоторые значения просто выбираются из предложенного программой списка. При добавлении нового действия вам активно будет помогать мастер **New Action Wizard**, который в пошаговом режиме поможет не запутаться в многочисленных параметрах и возможностях. Полученный код можно затем будет редактировать вручную, оттачивая функциональность проекта.

Чтобы разобраться со всеми возможностями AutoPlay Media Studio, вероятно, потребуется некоторое время. Интерфейс программы не локализован, хотя интуитивно понятен, и освоить его будет легко. Да и набрав в любом поисковом сервере фразу «AutoPlay AutoPlay Media Studio русификатор», можно найти различные версии неофициальных локализаторов для этой программы. Результат работы можно сохранить на CD/DVD или экспортировать в ISO-файл. Кроме всего прочего в программе есть дополнительные инструменты, позволяющие сделать меню действительно уникальным. Например, **Button Maker** поможет в создании новой кнопки, хотя и в комплекте их программы достаточно. С помощью отдельного пункта меню **Publish-Preview** можно заранее оценить результат, без записи проекта на диск.

Скачать тестовую версию, которая будет полностью работоспособна в течение 30 дней, можно с сайта проекта <http://www.indigoroze.com>. В самом вершине созданного в тестовой версии меню будет выведен адрес проекта, а само меню будет работоспособно в течение 4 дней после создания.

Программа Multi Install

Одно из главных отличий Multi Install состоит в том, что эта программа распространяется свободно, и ее можно использовать бесплатно без всяких отчислений. С ее помощью можно также создавать различные меню, причем реализованы такие особенности, как встроенная поддержка некоторых типов архивов (RAR, ZIP, ACE и другие), редактор с контекстно-зависимой справкой, шифрование и защита с использованием пароля, средство просмотра и создания NFO-файлов (информационные файлы, имеющие обычный текстовый формат). Есть в комплекте и встроенный музыкальный проигрыватель, понимающий музыкальные файлы в форматах MP3, Ogg Vorbis и MOD.

При первом запуске будет запрошен язык, после чего все меню в интерфейсе программы будут локализованы (рис. 3). При наведении мышкой на параметр появляется всплывающая подсказка, которая поможет разобраться в его назначении. Конструктивно Multi Install состоит из редактора меню автозапуска и нескольких инсталляторов, один из которых простой, а второй — поддерживающий скины. Все устанавливаемые программы должны быть заранее помещены в каталог программы. По умолчанию это `C:\Program Files\Multi Install 2.4.4`. И только затем следует начинать проект. Это несколько неудобно, особенно при одновременной работе с несколькими проектами.

При создании меню в списке программ используется цветовая подсветка, которая помогает определить наличие программ и правильность установок:

- ✓ Красный цвет — архив не найден;
- ✓ Оранжевый цвет — рисунок или файл с дополнительной информацией не найден;
- ✓ Зеленый цвет — все файлы этой программы найдены;
- ✓ Черный цвет — ни в одном поле не указано имени файлов.

Скачать программу можно с сайта проекта <http://multiinstall.sourceforge.net>. В комплекте программы идет только один скин к инсталлятору, большое количество самых разнообразных скинов можно найти на странице <http://multiinstall.sourceforge.net/skins>, откуда их

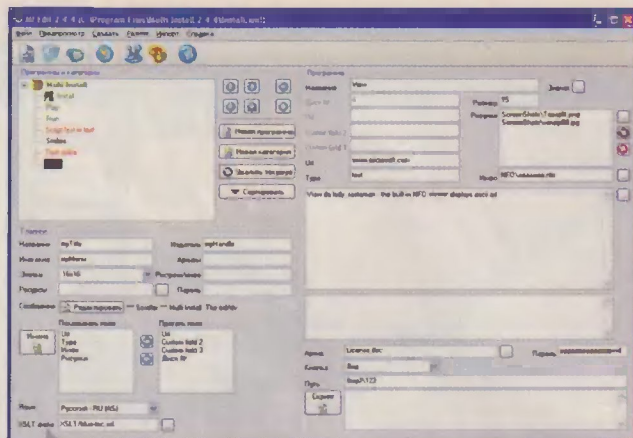


Рис.3

можно также свободно скачать. После копируем полученный файл в подкаталог **skin**, вызываем меню **Разное > Изменить скин** и выбираем нужный в появившемся окне. Если подходящий скин меню найти не получается, можно выбрать наиболее подходящий и затем, воспользовавшись дизайнером скинов, который вызывается через меню **Разное > Дизайн скина**, можно изменить его по своему усмотрению.

Программа AutoPlay Menu Builder

По принципу создания меню диска эта программа очень похожа на AutoPlay Media Studio, хотя есть и свои особенности. К услугам пользователя предоставлен достаточно удобный, функциональный и, главное, интуитивно понятный интерфейс. При запуске программа запрашивает шаблон будущего проекта, а выбирать здесь тоже есть из чего. Имеются шаблоны для создания меню дисков с фильмами (рис. 4), фотографиями, мультиокон-

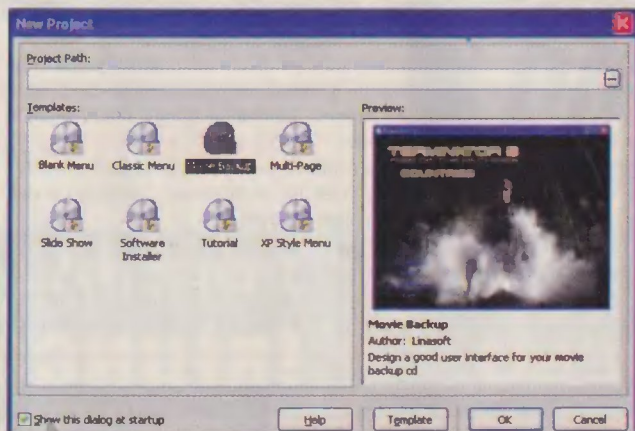


Рис.4

ный, для дисков с руководствами и несколько простых меню. Вместе с программой устанавливается и небольшая галерея рисунков. Как и в Multi Install, все используемые в проекте файлы должны быть скопированы в заранее подготовленный каталог, в котором фактически придется создавать вручную всю структуру будущего диска. При выборе шаблона проекта необходимо обязательно указать на этот каталог. В этом он уступает AutoPlay Media Studio, который умеет делать это все самостоятельно. Чтобы избежать модификации файлов проекта, можно указать пароль. Интерфейс программы в общем сделан в таком же стиле, что и у AutoPlay Media Studio (рис. 5). По умолчанию доступны несколько окон. Самое большое предназначено для создания меню. Окно **Gallery** позволяет быстро получить доступ к библиотеке рисунков, кнопок, звуковых файлов, выбор которых осуществляется с помощью раскрывающегося списка, расположенного в левом верхнем углу окна (на рис. 5 он подписан как **Button**). При щелчке мышкой по выбранному объекту внизу будут показаны те его свойства, которые можно изменить (например, цвет кнопки). В небольшом окне **Align** настраивается выравнивание объектов относительно формы, а также их высоты и длины. Например, чтобы сделать несколько кнопок одинакового размера, можно воспользоваться копированием (**Copy**) или

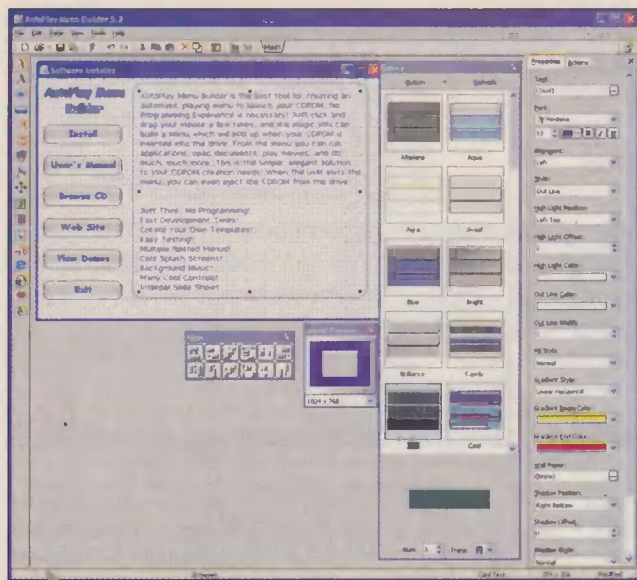


Рис.5

дублированием (*Duplicate*). А можно выделить все нужные кнопки мышкой и затем нажать **Make same Widht**, чтобы сделать их длину одинаковой, или **Make same Height**, если надо уравнивать высоту объектов.

Небольшое окно **Layout Preview** позволяет просмотреть, как по размеру будет выглядеть меню при различных установках разрешения монитора. Стандартное разрешение устанавливается с помощью раскрывающегося списка, расположенного внизу окна. Выбрав **Add Customized**, можно добавить разрешение, которого нет в списке.

И наконец, свойства (**Properties**) и события (**Actions**) выбранного объекта устанавливаются в одноименных вкладках в окне справа. Каждой кнопке меню можно назначить практически любое действие, список не очень большой, но достаточный, чтобы запустить программу, открыть браузер, начать презентацию, проиграть мелодию. В меню можно добавить файл, содержащий flash-анимацию или видеоклип.

Чтобы не устанавливать параметры по отдельности, можно воспользоваться окном настроек по умолчанию, которое вызывается через меню **Edit > Project Options**.

В появившемся окне есть несколько вкладок, в которых можно настроить следующие параметры:

✓ **General** — значок, появляющийся в Проводнике при вставке диска, курсоры мышки, также в **Page > Option** указывается

страница, которая должна загружаться по умолчанию, если в проекте их несколько. В **Background Music** указывается звук, который будет проигрываться при выводе меню (однократно — *Play Once*, или постоянно — *Loop*), в поле **Misc** настраиваются дополнительные возможности (выход из меню при нажатии клавиши Esc, сворачивание в панель задач и другие);

✓ **Tool Tips** — по умолчанию при выводе всплывающих сообщений используются системные установки. Активировав в этой вкладке флажок **Use Customized Tool Tips**, можно определить, как будет выглядеть всплывающее сообщение в созданном вами меню. Практически каждый параметр поддается настройке (цвет, фоновый рисунок, расположение, шрифт, пауза перед появлением и закрытием сообщения). Подводя мышью к кнопке **Test Button**, можно оценить результат.

✓ **Splash Screen** — здесь указывается рисунок, который будет показываться перед появлением меню в течение времени, установленного в **Delay Second**;

✓ **End Screen** — аналогично предыдущему, но будет показываться при закрытии меню. Если планируется выводить такой же файл, как и для Splash Screen, устанавливаем *Same as Splash Screen*:

✓ **Startup** — здесь три поля: активация *Require Administrative Privilege* выведет при запуске сообщение, что для запуска диска потребуются права администратора. Если при загрузке меню необходимо загрузить документ или выполнить приложение (например, чтобы принять лицензию), поле *Expire* позволит установить ограничение по времени на запуск меню, дополнительно можно указать код, с помощью которого можно разблокировать меню;

✓ **Fonts** — здесь можно просмотреть список шрифтов, используемых в проекте. Если к проекту подключены специфические (не системные) шрифты, необходимо их с помощью стрелочек импортировать в проект (*Font Included in AutoPlay Menu*), иначе на компьютере пользователя при проигрывании могут появиться нечитаемые символы;

✓ **Version** — если один и тот же проект используется постоянно, чтобы было легче ориентироваться, в этой вкладке можно указывать информацию о версии и короткое описание.

Есть возможность предварительной оценки результата. Для этого достаточно выбрать **File > Test** (или **External Test**). Кроме того, чтобы еще раз взглянуть на будущий диск перед записью, созданный ISO-образ можно смонтировать на встроенном менеджере виртуальных дисков **Virtual Drive Manager**. Скачать тестовую версию программы можно с сайта проекта <http://www.linsoft.com>.

Надеюсь, вы выбрали нужную вам программу, если нет — Гугл вам в помощь. Это далеко не все варианты.

▲ **Окончание.** Начало на стр. 26-27

Если подвести мышку к верхнему правому углу, все окна приложений выстроятся на Рабочем столе, позволяя быстро выбрать нужное. Окно «расплывается» подобно скатерти, а сворачивается, как будто Хоттабыч возвращается в свой кувшин. Если же потянуть за край окна, оно просто отлетает как лист бумаги (рис. 6).



Рис.5

Вот и все на сегодня. Не одна Vista может похвастаться трехмерным интерфейсом, в мире пингвинов они тоже есть, и выбор их более широк. А главное — системные требования на порядок ниже.

Linux forever!

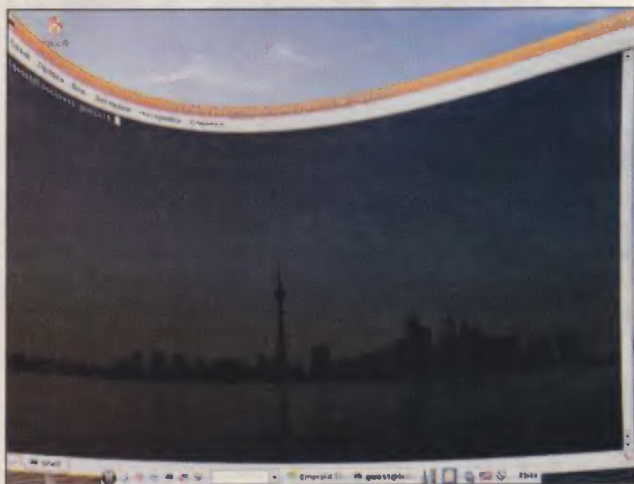


Рис. 6

0%

з 25 по 31 липня 2007 року

Ціна комплекту
3773 грн.

ДВОЯДЕРНИЙ

До комплекту
в ПОДАРУНОК
принтер HP D1360



Комп'ютер DiaWest UNIVERSAL IW
Intel Pentium **Dual-Core** E2140 (KSC54aw)
Відеоадаптер GF7300GS 256MB
Диск 160GB
Оперативна пам'ять **1Gb**
DVD+/-RW
OC Windows Vista Starter
Monitor Samsung 19" 940BW

**Найкраща техніка
в кредит**

*під 0% слід розуміти 0.01% річних

ДЕЛЬТА БАНК
www.deltabank.com.ua



без подорожчання товару
від **Дельта Банку**



ліцензія НБУ № 225 від 20.04.2006 р.

**13-й День Народження. Святкуймо
Слодка пропозиція! разом!**



Найкраща ціна
3993 грн.

Надлегкий ноутбук SAMSUNG R20
(14.1", 512MB, 80GB, DVD, SMDL, WiFi,
Windows Vista Home Basic, **2.1kg**)



SAMSUNG

флешка на 1GB та сумка в **ПОДАРУНОК!**

Найбільша мережа магазинів комп'ютерної техніки в Україні

Телефони інформаційної лінії: Київ - 251 11 11, Україна - 8 800 302 302 0 (дзвінки зі стаціонарних телефонів в межах України безкоштовні)

Київ
Біла Церква
Бердичів
Вознесенськ
Дніпродзержинськ
Дніпропетровськ

Донецьк
Дружківка
Дубно
Запоріжжя
Івано-Франківськ
Калуш

Кам'янець-Подільський
Кіровоград
Ковель
Кривий Ріг
Коломия
Конотоп

Краматорськ
Кривий Ріг
Лисичанськ
Луцьк
Львів
Майівка

Маріуполь
Мелітополь
Мукачеве
Миколаїв
Охтирка
Павлоград

Рівне
Ромни
Севастополь
Стрий
Суми
Тернопіль

Ужгород
Херсон
Черкаси
Чернівці
Черніпів
Чортків

Ctrl+C по-взрослому

Надежда БАЛОВСЯК

Работа с буфером обмена — одна из тех, которые чаще всего приходится выполнять пользователю. Копирование и вставка, выполненные разными способами, осуществляются сотни, если не тысячи раз в день. И буфер обмена, в который можно записать только один фрагмент, возможно, совсем не то, что нужно пользователю.

Программы, входящие в состав пакета MS Office, например Word, умеют хранить несколько фрагментов в буфере обмена. Однако эти данные размещаются там очень недолго; стоит вам выключить компьютер или завершить работу с программой, и все данные будут потеряны.

Кроме этого, частенько бывает так, что нужно работать с фрагментами нескольких типов и постоянно их держать под рукой — например, одновременно фрагмент фотографии, текстовый блок, часть электронной таблицы и пару-тройку адресов веб-страниц. Соответственно, при использовании стандартных функций приходится заново размещать в буфере обмена текст или фрагменты нужных файлов.

Упростить все эти операции, расширить стандартные возможности буфера обмена и, в первую очередь, позволить хранить в нем несколько разных фрагментов, помогут специальные программы — менеджеры буфера обмена. С помощью таких программ можно хранить все скопированные в буфер фрагменты и управлять ими, вставляя их в документ, более того — хранить их по завершении работы компьютера.

Основной принцип их работы состоит в том, что они сохраняют все фрагменты, которые пользователь копирует в буфер. Эта база данных скопированных фрагментов сохраняется даже после выключения компьютера и доступна в любой момент после запуска программы. Обычно менеджеры буфера обмена предлагают простой способ вставки фрагментов в приложения, иногда сохраненные фрагменты можно редактировать прямо в окне программы.

Подобные программы очень удобны в тех случаях, когда вы работаете с документами, которые содержат повторяющиеся фрагменты, особенно разных типов. Сохраните эти фрагменты в базе данных программы — потом их будет очень просто вставлять в документы.

В некоторых случаях менеджеры буфера обмена умеют сохранять даже отдельные файлы. Это позволит вам упростить операцию множественного копирования файлов на разные носители, например, если вам нужно ретранслировать файл, допустим, на несколько флэш-дисков или раскинуть его копии по локальной сети.

✓ **Global Clipboard** (<http://globalclipboard.com/>)

Global Clipboard — это многофункциональный менеджер буфера обмена. Во время работы программа автоматически сохраняет в своей базе всю информацию, которая записывается в буфер обмена. Кнопка программы размещается в системном трее и с ее помощью можно в любой момент отобразить содержимое базы данных программы, то есть список фрагментов, которые когда-либо записывались в буфер. Такие фрагменты в программе еще называются *слотами*. Каждый слот пронумерован. Для слотов, содержащих текст, указано количество строк, слов и символов, а для изображений указывается их размер. Слоты

в программу записываются подряд, однако программа позволяет изменить порядок слотов, разместив в начале списка, например, наиболее часто используемые. В любой момент можно удалить из базы данных программы все сохраненные в ней слоты.

С помощью этой программы вы можете использовать буфер обмена для накопления данных, копируемых из различных приложений. При следующем запуске Windows содержимое буфера обмена и все фрагменты данных будут восстановлены (рис. 1).

В программе можно задать отслеживание и игнорирование одинаковых слотов. Это позволит очистить базу данных программы от повторяющейся информации.

Для вставки слота, размещенного в базе данных Global Clipboard, можно выделить нужный слот и нажать клавишу **Enter**, а можно дважды щелкнуть на слоте мышью. Слот, который находится в данный момент в буфере обмена Windows, будет выделен в окне программы.

Набор добавленных в программу слотов можно сохранить в

виде отдельного файла, указав его имя. Для доступа к сохраненным наборам предназначен специальный модуль — менеджер наборов. С его помощью в любой момент можно загрузить сохраненный ранее набор слотов. Такая возможность программы позволит создавать и хранить подборки фрагментов данных, которые используются для решения различных задач. Таким образом, можно, например, сформировать наборы для создания типичных документов или же для деловой электронной переписки.

Добавленные в базу фрагменты можно редактировать — изменять регистр текста, а при работе с изображениями Global Clipboard умеет проводить его несложные модификации — поворачивать, отражать, изменять цвета.

Пользователям программы доступна еще одна интересная возможность — интеграция с другими приложениями. Так, в результате интеграции, чтобы написать письмо или открыть ссылку, достаточно скопировать их адрес в буфер обмена, и Global Clipboard автоматически запустит требуемое приложение. Интеграция с внешними приложениями производится в окне настроек программы.

✓ **Cliptary** (<http://softvoile.com/rus/clipdiary/>)

Cliptary — это бесплатная утилита, предназначенная для хранения истории содержимого буфера обмена. Cliptary записывает в собственную базу данных все, что вы копировали в буфер обмена. В любой момент вы можете просмотреть историю буфера, скопировать нужную запись обратно в буфер или даже непосредственно вставить его в требуемое приложение. Для этого нужно воспользоваться комбинацией клавиш **Ctrl+D** или нажать на значке программы в системном трее. Чтобы вставить предыдущий текстовый фрагмент, воспользуйтесь комбинацией клавиш **Ctrl + Shift + Up**, а для вставки следующего фрагмента — комбинацией клавиш **Ctrl + Shift + Down**. Примечание

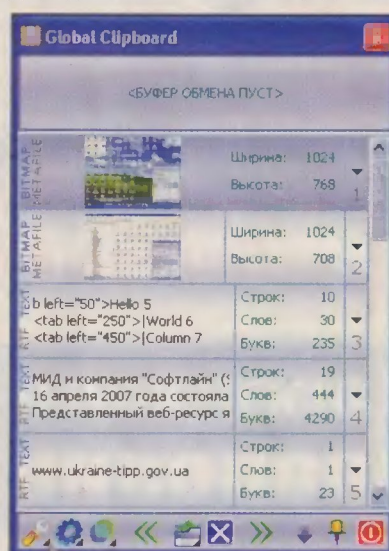


Рис. 1

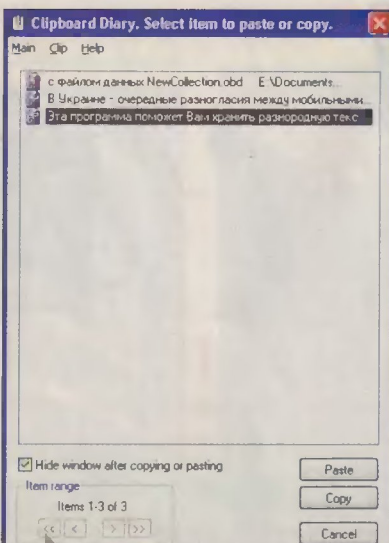


Рис. 2

тельно, что все эти добавленные в базу программы фрагменты записываются подряд, в любой момент фрагмент можно вставить из базы в активное приложение. Список сохраненных фрагментов можно также отобразить с помощью значка программы, расположенного в системном трее (рис. 2).

Clipdiary умеет вести историю клипборда и запоминать несколько форматов данных: обычный текст, данные в формате RTF и рисунки в формате BMP.

✓ **AccelClip** (<http://www.flexigensoft.com>)

Если предыдущее приложение относится к простым «буферным» утилитам, то AccelClip — это расширенный инструмент работы с буфером обмена. AccelClip умеет хранить неограниченное количество различных фрагментов, размещая их в папках. Принципы работы программы аналогичны для инструментов этого типа — AccelClip отслеживает активность буфера обмена и записывает все данные, которые копируются в буфер. Для размещения фрагментов в программе существует система разделов.

Каждому разделу в базе данных AccelClip можно присвоить комбинацию клавиш, с помощью которой он будет активизирован и в окне программы отобразится его содержимое. При необходимости раздел можно защитить паролем (рис. 3).

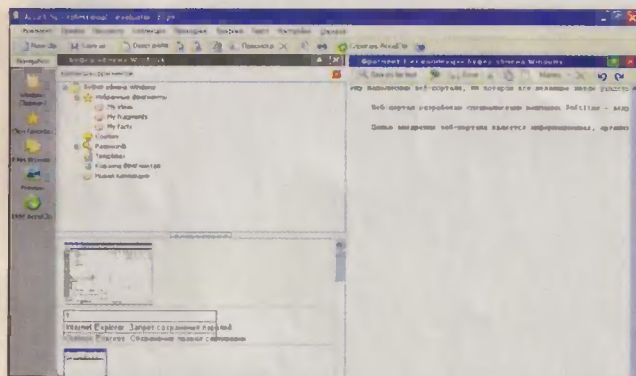


Рис.3

Кроме этого, пользователи AccelClip могут формировать набор избранных фрагментов. В нем обычно размещают те фрагменты, которые необходимо постоянно иметь под рукой. Пользователям доступно несколько способов вставки фрагментов, сохраненных в базе данных программы. Кроме традиционных способов — на основе общеизвестных комбинаций клавиш — пользователи могут применить кнопку *Direct Paste* и вставить в активное приложение последний добавленный в базу фрагмент. Также существуют кнопки для вставки еще двух добавленных в базу фрагментов — предыдущего (*Paste last clip*) и третьего с конца (*Paste third clip*).

С помощью встроенного редактора программа позволяет изменить фрагменты, сохраненные в базе данных программы. Еще одна возможность, доступная в AccelClip, — создание фрагментов непосредственно в окне программы, не прибегая к помощи других приложений.

При создании нового фрагмента программа позволяет добавить текстовый и графический фрагменты. В первом случае в окне программы будут доступны инструменты форматирования текста, а во втором — несложные функции редактирования графики.

Также среди функций программы доступна печать добавленного фрагмента, сохранение его в виде отдельного файла — текстового или графического.

Кроме работы с фрагментами, размещенными в буфере обмена, программа умеет хранить пароли. Для этого существует специальный раздел программы *Passwords*. При сохранении паролей указывается имя элемента, логин и пароль, а также комментарий.

В программе доступны разнообразные средства импорта и экспорта объектов. Так, программа позволяет импортировать коллекцию в файл во внутреннем формате, а отдельный сохраненный фрагмент можно импортировать в текстовый файл. Точно так же поддерживается возможность экспорта отдельного фрагмента и целой коллекции.

В программе предусмотрены удобные функции доступа к файловой структуре компьютера пользователя. На вкладке

«Мои документы» в окне программы можно отобразить содержимое любой папки жесткого диска и непосредственно отсюда произвести вставку файла в один из разделов базы данных программы. С помощью встроенного редактора можно отобразить содержимое файлов основных типов — не только текстовых документов, электронных таблиц или сохраненных веб-страниц, а еще и баз данных, архивов и файлов ряда других форматов (рис. 4).

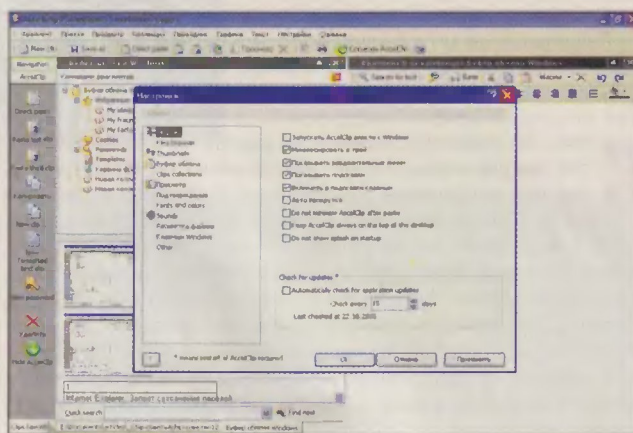


Рис.4

Отобрав содержимое файла, вы сможете сохранить его фрагмент в коллекции программы — для этого нужно выделить фрагмент и с помощью пункта *Copy* контекстного меню скопировать его в базу данных программы.

В программе доступен поиск сохраненных фрагментов. При редактировании в них можно добавлять дату и время.

✓ **ArsClip** (<http://www.joejoesoft.com/vcms/97>)

Следующая программа нашего обзора — ArsClip. Одна из ее особенностей состоит в том, что она не требует установки, запустить ее можно сразу же после распаковки дистрибутива.

Программа также фиксирует все фрагменты, которые были скопированы в буфер обмена. Для отображения окна программы со списком сохраненных в ее базе фрагментов нужно воспользоваться комбинацией клавиш **Ctrl + Shift + Z**. Из появившегося списка можно выбрать фрагменты для их вставки в текущее окно. Выбирать фрагмент можно, нажав на нем мышью или указав его номер или буквенное обозначение. Специальный пункт меню позволяет вставить содержимое всей базы данных, то есть сразу всех скопированных в нее фрагментов.

Кроме фрагментов, которые копируются в буфер обмена и могут изменяться в процессе работы с программой, в ArsClip есть еще несколько так называемых постоянных пунктов. В качестве постоянных пунктов можно сохранить те фрагменты, которые вам постоянно нужно иметь под рукой. Такие текстовые фрагменты можно размещать в группах, и с помощью пункта *Switch Item* переключаться между группами.

Фрагменты, сохраненные в виде постоянных пунктов, гораздо проще вставлять в приложение — за ними можно закрепить комбинацию клавиш для вставки фрагментов в приложение.

ArsClip позволяет вручную отредактировать список сохраненных в ее базе данных фрагментов. Например, вы можете удалить ненужные или же изменить их общий порядок. Заметим, что в базе данных ArsClip можно хранить не только текстовые фрагменты, а и данные других типов, например, изображения, или отдельные файлы.

ArsClip позволяет для каждого запущенного приложения указать свои собственные настройки вставки фрагментов. Например, вы можете указать, что в текстовый редактор вставка будет производиться с помощью комбинации клавиш **Ctrl + V**, в окно Проводника — другим способом. А можно вовсе запретить программе ArsClip отслеживать копирование и вставку фрагментов для определенной конкретной программы.

В окне настроек программы можно задать комбинации клавиш для выполнения разных действий, например, для копирования и вставки фрагментов, для вызова главного окна программы, а также установить максимальное количество фрагментов, которые можно сохранять в базе данных программы.

(Продолжение следует)

Академия компьютерной графики

Сергей и Марина БОНДАРЕНКО

<http://www.3domen.com>

blackmore_s_night@yahoo.com

Начало цикла об основах работы в графическом пакете 3ds Max см. в МК, №№ 49 (428), 52 (430) за 2006 год и №№ 1-2 (432-433), 6 (437), 8 (439), 9 (440), 10 (441), 17 (448), 18-19 (449-450), 20 (451), 21 (452), 22 (453), 23 (454), 24 (455) и 29 (460) за 2007 год.

Стать 3D-художником высокого класса можно только после долгих дней и ночей, потраченных на поиск решений при устранении ошибок и неточностей в своей работе. Ведь даже в относительно простых сценах возникают непредвиденные проблемы в виде странных пятен на поверхностях моделей. Эти странные дефекты принято называть *артефактами*. Артефакты бывают разного вида и могут появляться на любом этапе работы над трехмерной сценой — на этапе текстурирования, визуализации и пр. Эти проблемные участки не дают покоя начинающему любителю трехмерного моделирования. С одной стороны, логика подсказывает, что до сих пор вы все делали правильно — однако, с другой стороны, откуда в таком случае ошибки? Однозначно на этот вопрос ответить нельзя. Большое число неточностей возникает по вине самой программы. Инструменты, которые используются в моделировании, несовершенны. Поэтому в ряде случаев пользователю приходится делать «работу над ошибками», устраняя появившиеся дефекты.

Кроме этого, процент появляющихся артефактов в сцене тем выше, чем меньше опыта у 3D-моделлера. Существуют некоторые правила построения трехмерной модели, над которыми человек с опытом по ходу работы даже не задумывается. Таких правил огромное множество — избегать многочисленных булевых операций; не текстурировать модель до окончания работы над геометрией объекта; стараться не делать лишние операции; после ошибочно примененного инструмента трехмерного моделирования будет себе дешевле вернуться назад и переделать, чем потом бороться с многочисленными ошибками, которые обязательно появятся на следующем этапе работы, и многое другое. Но что же делать тем, кто не имеет достаточно опыта, чтобы работать прямо «в чистовик»? Придется изучить основные приемы, которые устраняют артефакты геометрии модели.

Все решения возникающих проблем сводятся к одному и тому же — редактированию топологии модели. Что это означает? Чтобы изменить форму полигональной оболочки, приходится работать с моделью на уровне ребер, вершин, полигонов и поверхностей объекта.

Нам пришло много писем с вопросами, как избавляться от артефактов. Топология ребер и вершин на разных моделях разная, поэтому мы не можем дать одну и ту же рекомендацию для всех сразу. Однако, идя навстречу пожеланиям, мы решили разобрать предыдущий урок, чтобы вам было легче в будущем устранять дефекты модели. Для примера мы взяли одну из моделей, присланных нам читателем. Итак, откуда же берутся эти «страшные глюки»?

Когда мы смотрим на любую готовую модель, мы видим идеально ровную поверхность. На самом же деле трехмерная поверхность не является гладкой — она состоит из большого числа полигонов, а те, в свою очередь, состоят из определенного количества треугольных поверхностей (faces). Практически все проблемы начинаются с того момента, когда на бутылку добавляется клеймо. Мы расположили окружность перед бутылкой и, используя инструмент *Shape Merge*, внедрились сплайн в топологию создаваемой модели. И тут начались проблемы — непонятные пятна, треугольные тени. Все

это результат того, что после этой операции новые ребра уже не будут лежать в одной плоскости. Как результат — появление полигонов с большим числом вершин. Так как эти вершины не лежат в одной плоскости, в таких полигонах треугольные поверхности располагаются под некоторым углом друг к другу. Из-за этого свет отражается под разным углом и становятся заметны недостатки объекта.

Попробуем избавиться от ошибок в геометрии на примере вот такой работы (рис. 1). При ближайшем рассмотре-



Рис. 1

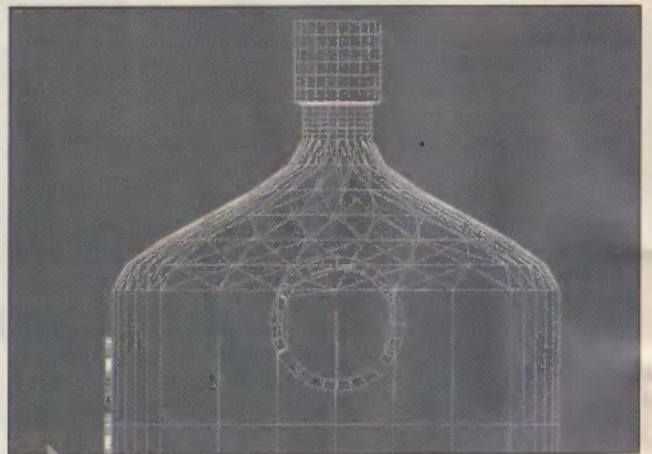


Рис. 2

нии видны артефакты слева от отверстия. Для начала повернем бутылку так, чтобы она была выровнена относительно глобальной системы координат.

Теперь, если посмотреть на бутылку в окне проекции *Front*, то можно увидеть, что топология модели несимметрична (рис. 2). Если в окне проекции виден только артефакт слева, то на рендеринге можно заметить артефакты и справа (рис. 3).

Чтобы избавиться от артефактов, мы должны все полигоны вокруг отверстий для клейма выровнять так, чтобы они лежали в одной плоскости. Если выполнять

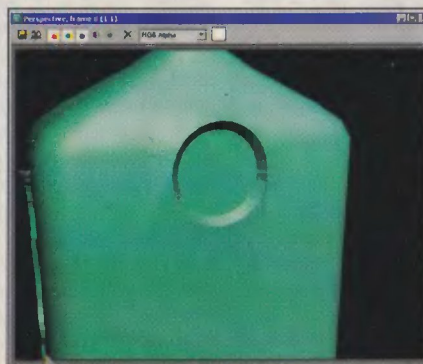


Рис. 3

эту операцию с такой моделью, как сейчас, то после выравнивания полигонов бутылка примет асимметричный вид — справа и слева от отверстия будут выступать полигоны разной формы.

Поэтому нужно сделать модель симметричной. Для этого применим модификатор *Symmetry*. Если после применения модификатора сбоку исчезла надпись, установите флажок *Flip*. Возможно, также нужно будет изменить положение оси симметрии, перейдя на уровень подобъектов *Mirror*. Теперь бутылка симметрична, и у нее с обеих сторон от отверстия одинаковые артефакты. (рис. 4).

Назначим модификатор *Edit Poly*. Выделим полигоны, которые окружают место под клеймо. Не забудьте установить

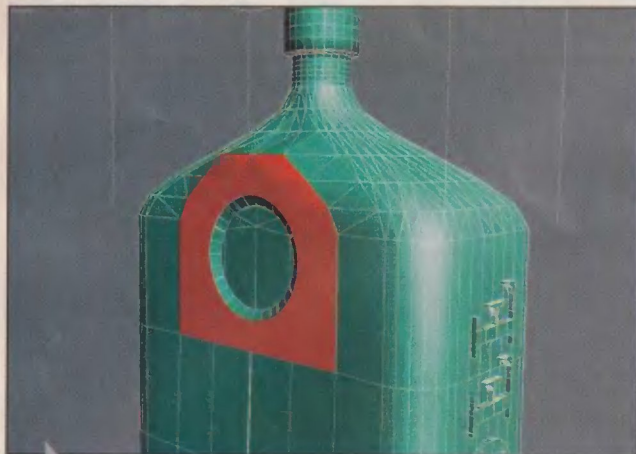


Рис. 4

флажок *Ignore Backfacing*, чтобы случайно не выделить полигоны на задней части бутылки. Нажмем кнопку *Z* справа от кнопки *Make Planar*, чтобы выделенные полигоны находились в одной плоскости (рис. 5).

Снимем выделение и отрендерим. Артефакты справа и слева от отверстия исчезли, однако теперь форма бутылки искажена сверху (рис. 6). Чтобы избавиться от этого недостатка, поработаем над топологией модели в режиме полигонов. Выделим область, где наблюдаются артефакты, и удалим полигоны.

Перейдем в режим *Border*, выделим границу удаленных полиго-



Рис. 5



Рис. 6

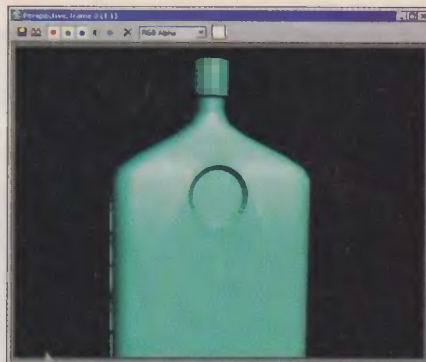


Рис. 7

нов и нажмем кнопку *Cap*, чтобы закрыть отверстие. Удалим ребра, расположенные под новообразованным полигоном. Для этого используем команду *Collapse* (рис. 7, 8).

Подкорректируем форму модели, добавив дополнительное ребро в середине новообразованного полигона. Благодаря этому в вершинах, между которыми будет построено ребро, будут сходиться четное количество ребер — и, как следствие, не будет артефактов.

Отрендерив модель, видим, что артефакты исчезли. Осталось только назначить группы сглаживания (рис. 9). приме-

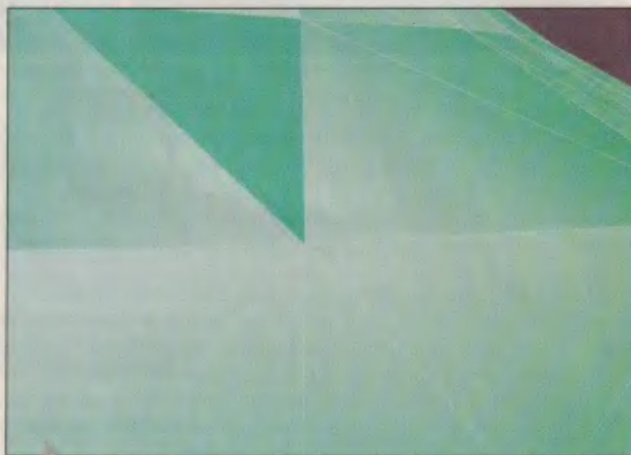


Рис. 8

ним модификатор *Smooth*, установим флажок *Auto Smooth* и подберем значение параметра *Threshold*, при котором модель



Рис. 9

будет сглаженной. Если теперь отрендерить модель, можно увидеть, что в углублении появились артефакты (рис. 10).

Это вызвано тем, что полигоны, расположенные в области клейма, содержат очень много вершин и в результате состоят из большого числа треугольных поверхностей. Чтобы увидеть расположение поверхностей на модели, нажмите кнопку *Edit Triangulation* или щелкните по объекту правой кнопкой мыши, откройте окно *Object Properties* и снимите флажок *Edges Only*. Вы увидите диагонали, которые объединяют вершины и являются ребрами треугольных поверхностей. Диагонали представлены в виде пунктирных линий и, в отличие от ребер, их нельзя редактировать. Все, что можно с ними сделать, это изменить направление, создав альтернативное положение треугольных поверхностей в полигоне. Для этого используется кнопка *Turn* и режим *Edit Triangulation*. В режиме *Edit Triangulation* положение диагоналей изменяется вручную — щелчком по вершинам, между которыми необходимо провести диагональ. А в режиме *Turn* можно просто щелкнуть по диагонали, и она изменит свое положение. Режим *Turn* появился в 3ds Max 7. Еще есть режим *Re-triangulate*, который предназначен для автоматического перераспределения треугольных поверхностей в полигоне.



Рис.10

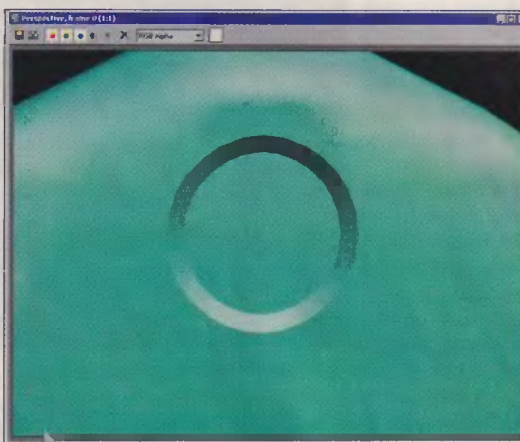


Рис.11

В нашем случае все эти средства оказываются бесполезными, поскольку топология очень сложная, а с их помощью упростить ее не удастся. Поэтому нужно изменять количество вершин, из которых состоят полигоны. Это можно сделать следующим образом. В режиме *Polygon* выделите все полигоны в середине клейма, а также по его ободку.

Удерживая клавишу **CTRL**, перейдите в свиток *Selection* и нажмите кнопку *Vertex*. Все вершины, которые относятся к выделенным полигонам, будут выделены. Нажмите кнопку *Settings* рядом с инструментом *Weld*, чтобы вызвать окно с настройками инструмента, и подберите значение параметра *Weld Threshold*, при котором геометрия максимально упростится, сохраняя при этом исходную форму.

Те участки, где было скопление ребер, теперь содержат только одно ребро, и там, где было несколько вершин, теперь одна вершина. Суть операции состоит в том, что вершины, расположенные на пороговом расстоянии (*Weld Threshold*), сливаются в одну. Визуализируем изображение. Артефактов нет (рис. 11). После выполнения операции *Make Planar* остается выпуклая область. Для ее устранения нужно выделить вершины и переместить их.

Осталось устранить зеркальную надпись LIBERTOFF с обратной стороны бутылки. Для этого выделим все боковые полигоны, удалим их, перейдем в режим *Border*, выделим границу удаленной области и нажмем кнопку *Cap*. Теперь новообразованному полигону нужно назначить соответствующую группу сглаживания. Модель готова (рис. 12).



Рис.12

Перейти в режим *Border*, выделить границу удаленной области и нажать кнопку *Cap*. Затем назначить новому полигону группу сглаживания. Если артефакты еще остались, использовать описанный выше метод уменьшения количества вершин.

Надеемся, что этот урок будет для вас полезен и поможет убрать дефекты не только на бутылке, но и на других моделях, которые вы будете делать в дальнейшем. Желаем всем удачи в борьбе с артефактами, а также в борьбе со всеми жизненными трудностями!

▲ Окончание. Начало на стр. 12-14

Программа поддерживает русский, украинский, белорусский, английский, немецкий и французский языки интерфейса,

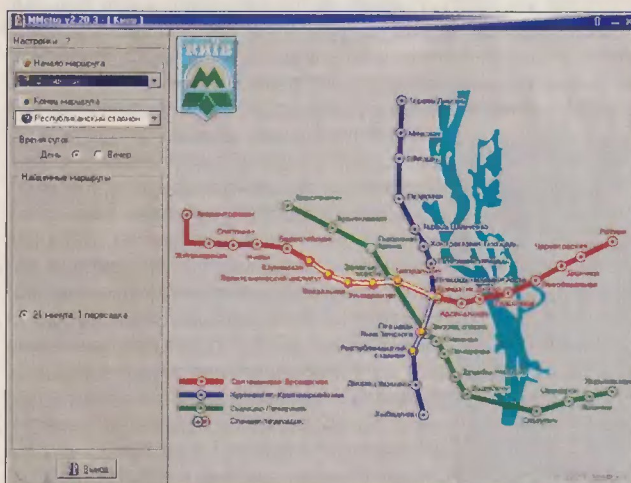


Рис.17

есть возможность отображать интерфейс транслитерацией. К сожалению, при смене языка программы названия станций, справочная информация и некоторые пункты меню остаются на русском.

Откуда в программе взялось столько информации со всего мира? Очень просто, база данных программы пополняется добровольцами. На сайте программы можно скачать редактор и создать недостающую схему. Потом при ее выборе имя автора схемы будет указываться в окне «О программе» рядом с данными о разработчике программы.

В каждой новой версии программы добавляются новые схемы и дополняются существующие.

Удивительно, что такой большой массив схем, моделей и справочной информации занимает меньше 4 мегабайт. Потенциальным путешественникам качать программу обязательно!

Кроме этой программы, существует еще программа *mMetro* (рис. 17), которая содержит карты 4-х городов — нынешних и бывших столиц Украины и России. Однако программа перестала развиваться в 2003 году, и на схемах нет недавно построенных станций.

Все интересующиеся могут найти коллекцию ссылок на сайты программ со схемами метро для КПК и сотовых телефонов на странице <http://pmetro.nm.ru/Links.html>.

Полезная софтинка. Выпуск 111

Сергей УВАРОВ

sergei_uvarov@mail.ru

ssofnews@mail.ru, <http://www.mycomp-club.org>

Приветствую всех читателей! Нынешний выпуск преимущественно будет посвящен средствам оптимизации — оптимизации поиска в Интернет, оптимизации загрузки компьютера и самого доступа во Всемирную сеть. Еще мы поговорим о небольшой утилите для быстрого и удобного создания iso-файлов.

Search From Office 1.0

Эта небольшая утилита способна оптимизировать вашу работу за компьютером, особенно если вам приходится работать в программах офисного пакета Microsoft Office, часто искать необходимую информацию в сети Интернет. Программа **Search From Office** предлагает вам производить поиск по Сети непосредственно из Microsoft Office.

После установки в программах офисного пакета появляется новая панель инструментов **Search From Office**, в которой можно производить поиск по 9 поисковым системам — Google, MSN, Yahoo, AskJeeves, Wiki, IMDB, Webster, Reference, Amazon, Business, Weather. Как можно заметить, в списке присутствуют не только признанные сетевые поисковые системы, но и специализированные ресурсы по поиску данных о видеофайлах (IMBD), интернет-магазины (Amazon), сервисы предоставления информации о погоде по всему миру (Weather) и т.п.

Поиск можно производить двумя способами — ввести текст в соответствующее поле на инструментальной панели программы и выбрать нужную поисковую систему или же выделить текст в текущем открытом документе, который автоматически отображается в инструментальной панели программы, и опять же выбрать поисковую систему. После выбора поискового ресурса автоматически открывается используемый по умолчанию браузер со страницей поисковой системы, где отображаются результаты заданного поиска.

Просто и удобно, но не бесплатно. Загрузить программу можно с http://www.nimblesoftware.com/download/search_from_office_setup.exe, размер дистрибутива 777 Кб, Windows 9x-XP, английский интерфейс.

Ashampoo Internet Accelerator 2.0

Компания **Ashampoo**, известная своими удобными и полезными программами, обновила парочку утилит для оптимизации, о которых и пойдет дальше речь. Начнем с утилиты для оптимизации соединений с Интернетом — **Ashampoo Internet Accelerator 2.0**.

Как и большинство программ этого разработчика, утилита имеет интуитивно понятный и к тому же красивый интерфейс, призванный максимально быстро настроить сетевые параметры на оптимальный режим работы. Оптимизация настроек осуществляется в двух режимах —

автоматическом и ручном. Автоматический режим оптимизации предлагает буквально за пару щелчков мышью выполнить все требуемые настройки. Достаточно выбрать тип сетевого подключения вашего компьютера — аналоговый модем, подключение по ISDN, DSL (LAN cable/Cable modem/wireless LAN) или другой тип подключения (рис. 1), после чего нажать на кнопку **Optimize Automatically** — и программа оптимизирует соединение. Если же вы не привыкли доверять

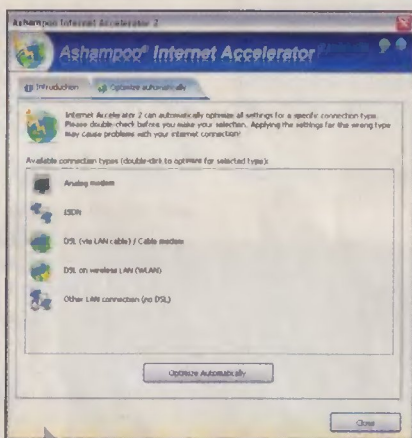


Рис. 1

автоматике, то, переключившись в ручной режим, все необходимые настройки можно произвести самостоятельно. Пользователю доступно изменение размера передаваемого пакета данных (MTU), количество пересылаемых сервером байт (RWIN), а также предельное количество открытых сетевых соединений при использовании протоколов HTTP 1.0/1.1.

При необходимости все произведенные программой изменения можно вернуть на исходные значения, установленные в системе по умолчанию. Данный продукт бесплатен, но требует получения регистрационного ключа на сайте разработчика, позволяющего использовать утилиту дольше, чем 10 дней.

Загрузить программу можно с домашней страницы <http://www.ashampoo.com>, размер 1.5 Мб, Windows 2000-Vista.

Ashampoo StartUp Tuner 2.00

Еще одна программа компании **Ashampoo** также предназначена для оптимизации, на этот раз — автоматически загружаемых компонентов Windows. Как известно, многие программы при установке до-

бавляют себя в автозагрузку, однако довольно часто вместе с установленной программой автоматически запускаются различные дополнения (проверка обновлений, агент запуска и т.п.).

Главное окно программы создано в виде вкладок, на которых представлены соответствующие инструменты оптимизации запуска приложений. Так, кроме вкладки **Autostart Entries** имеются следующие: **Services** — для управления системными службами Windows, **Software** — для удаления установленного программного обеспечения, с полным удалением всех следов присутствия программы на компьютере, **IE Plugins** — для удаления установленных плагинов Internet Explorer, а также вкладка **Backups**, служащая для восстановления настроек системы из резервных копий и управления резервными копиями.

Данные в каждой из вкладок представлены предельно удобно; разобраться, что где, будет несложно, невзирая на англоязычный интерфейс. При возникновении неполадок внесенные программой изменения можно отменить, однако это не касается вкладки **Software**. Аналогично предыдущему продукту, программа бесплатна, но требует регистрации.

Загрузить ее можно с домашней страницы <http://www.ashampoo.com>, размер 1.5 Мб, Windows 2000-Vista.

Folder2Iso 1.4

Уверен, ни для кого не станет новостью, что формат iso — очень удачный формат, благодаря чему большинство дистрибутивов (особенно Linux) выпускаются именно в нем. Обработать файлы iso можно с помощью довольно известных программ, таких как WinRar (извлечение файлов), Nero Burning ROM (запись дисков из iso-файлов), Iso Commander (редактирование и управление образами), но в большинстве своем, опять же, все эти программы ничуть не бесплатны. Особенно если вам необходимо просто создать iso-файл. Решить данную проблему поможет утилита **Folder2Iso**, абсолютно бесплатная и не требующая установки.

Для создания iso-образа достаточно указать исходную папку с данными, выбрать место сохранения готового файла, после чего нажать на кнопку **Generate Iso**. Быстро, просто, удобно!

Программа работает на платформе Windows 98-XP и доступна для загрузки с <http://www.trustifm.net/divx/SoftwareFolder2IsoDownload.html>, размер дистрибутива 1.07 Мб.

...И флешки наши быстры

О. ВОРОНИН

oco@newmail.ru

http://oco.hut2.ru

Началось все с того, что мной был приобретен MP3-проигрыватель с 1 Гб флеш-памяти и интерфейсом USB 2.0. Испробовав его на практике, я был несколько разочарован: теоретически, скорость записи данных на него должна была быть 3–4 Мб в секунду, на самом же деле она почему-то не превышала 0.5–1 Мб/с. «Ничего страшного», — подумал я. Файлы на плеер я заливал нечасто, поэтому временно решил оставить все как есть.

Но однажды я натолкнулся в Сети на программу Flash Memory Toolkit. Она показывает скорость чтения/записи на флеш-память в зависимости от размера файлов, на нее записываемых. Скачав ее и установив, проверил свой плеер и был поражен: скорость записи для больших файлов была на уровне 4 Мб/с. Значит, инструкция для плеера таки не обманывала: записывать файлы на такой скорости можно!

Тем временем истек срок бесплатного использования Flash Memory Toolkit, искать взломанную версию не хотелось, и я решил написать похожую программу сам, тем более было интересно, в чем же тут дело. Писал я на Delphi 5-й версии, соответственно, и весь код здесь на нем же.

Итак, приступим! Первым делом нужно было написать процедуру, которая создавала бы файл на диске и записывала в него заданное количество байт каких-нибудь данных. С этим я справился быстро, код получился примерно такой:

```
const
  bufsize: integer = 1024;
  TestFile = 'g:\test.tst';
var
  buf: array[1..bufsize] of byte;

procedure WFile(Size{Kilobytes}: integer);
var
  f: TFileStream;
  bufs, j: integer;
begin
  f := TFileStream.Create(TestFile, fmOpenWrite);
  try
    bufs := size * 1024 div bufsize;
    for j := 1 to bufs do
      f.Write(buf, bufsize);
    finally
      f.free;
    end;
  end;
```

Сначала определяем буфер `buf` размером `bufsize` байт, потом открываем файл с именем `TestFilePath` на запись, определяем количество буферов, которые нужно записать на диск, после чего и производим запись.

Осталось только подсчитать время, которое тратит компьютер на выполнение этой процедуры, например:

```
procedure TestWrite;
var
  t1, t2: Cardinal;
  cnt: integer;
begin
  t1 := GetTickCount;
  cnt := 0;
  repeat
    WFile(512);
    t2 := GetTickCount;
    inc(cnt);
  until (t2 - t1) > 10000;

  ShowMessage(IntToStr(Trunc(512.0 * cnt * 1000.0 / (t2 - t1))););
end;
```

Функция `GetTickCount` возвращает нам количество миллисекунд, которое прошло со времени загрузки Windows. Сначала запомним его в переменной `t1`, потом организуем цикл, в котором будем несколько раз вызывать процедуру записи нашего тестового файла (размером 512 Кб) на диск. Из цикла выходим только по истечении 10 секунд времени (10000 мс). Ну, а в конце вычислим скорость записи и покажем ее на экране.

Проверка скорости чтения производится аналогично, только нужно в процедуре `WFile` поменять константу `fmOpenWrite` на `fmOpenRead`, а вызов `f.write` на `f.read`.

Костяк программы готов. Запустив ее, я получил: скорость записи — 60 Кб/с, а чтения — 61 000 Кб/с!!! Что-то здесь не так! Со скоростью чтения все оказалось понятно: просто операционная система не читала фактически наш файл с диска, а брала его из кэша. Но что со скоростью записи? Отложив в сторону Delphi, я вылез в Интернет и стал искать способ отключить кэширование чтения файла на диске. Ответ скоро был найден — загвоздка была в параметрах функции `CreateFile` WinAPI. Чтобы открыть файл для чтения или записи минуя кэш, нужно передать этой функции параметр `FILE_FLAG_NO_BUFFERING`. Кроме того, `CreateFile` возвращает нам дескриптор открытого файла, который нужно использовать при создании потока `THandleStream`. Также следует этот дескриптор потом закрыть при помощи функции `CloseHandle`. Теперь моя процедура записи выглядела так:

```
procedure WFile(Size{Kilobytes}: integer);
var
  f: TFileStream;
  bufs, j: integer;
begin
  h := CreateFile(PChar(TestFile), GENERIC_WRITE,
    0, nil, CREATE_ALWAYS, FILE_FLAG_NO_BUFFERING,
    0);
  if h = INVALID_HANDLE_VALUE then exit;
  f := THandleStream.Create(h);
  try
    bufs := size * 1024 div bufsize;
    for j := 1 to bufs do
      f.Write(buf, bufsize);
    finally
      f.free;
      CloseHandle(h);
    end;
  end;
```

Запускаем: скорость записи — 60 Кб/с, чтения — 7300 Кб/с! Ну вот, с чтением все в порядке, а что запись?

И тут я подумал: а не увеличить ли мне размер буфера buf? Попробую:

```
const
    bufsize: integer = 512 * 1024;
```

Задаем размер буфера 512 Кб, запускаем, и вот результат: скорость записи — 1308 Кб/с, чтения — 7300 Кб/с! Вот в чем дело! Оказывается, размер буфера для копирования имеет огромное значение!

Вход в уголок маньяка

Так что же происходит? Дело в том, что кроме собственно данных на диск (или флеш-накопитель) нужно записывать разную служебную информацию: если у вас файловая система FAT, то как минимум нужно записывать данные о файле в таблицу размещения файлов и в каталог, в котором этот файл находится. Причем на жестких дисках таблица размещения файлов кэшируется в памяти, а на съемных дисках — нет (кэширование записи на съемных дисках по умолчанию отключено в Windows XP; это связано с риском повреждения структуры FAT, если во время записи файлов на флешку попробовать выдернуть ее из разъема USB). Не знаю, в какой степени это относится к NTFS, обычно все флеш-накопители форматируются в FAT или FAT32.

То есть, судя по такой низкой скорости записи при небольшом размере буфера, информация о файле в FAT и каталоге физически записывается при каждом вызове `f.write`, обращающейся к системному вызову Windows. Поэтому, конечно, делать это нужно по возможности реже, то есть необходимо увеличить размер буфера.

Во-вторых, во флеш-памяти существует ограничение на максимальное количество циклов записи, опять же, в случае с небольшим буфером одна и та же информация о файле в каталоге (в частности, размер его) будет перезаписываться много раз, что снижает надежность нашего накопителя (да еще и в системной области)!

И в-третьих, по той же самой причине флеш-накопители показывают более высокую скорость записи на больших файлах.

P.S. Все вышесказанное — всего лишь мои предположения, если я в чем-то не прав, напишите мне!

Выход из уголка маньяка

Ну вот и все, теперь мне осталось прикрутить к программе всякие красоты вроде графиков, выбора диска и объема буфера для тестирования. Что получилось, видите на рис. 1. Это график тестирования моего плеера при размере буфера в 16 Кб,

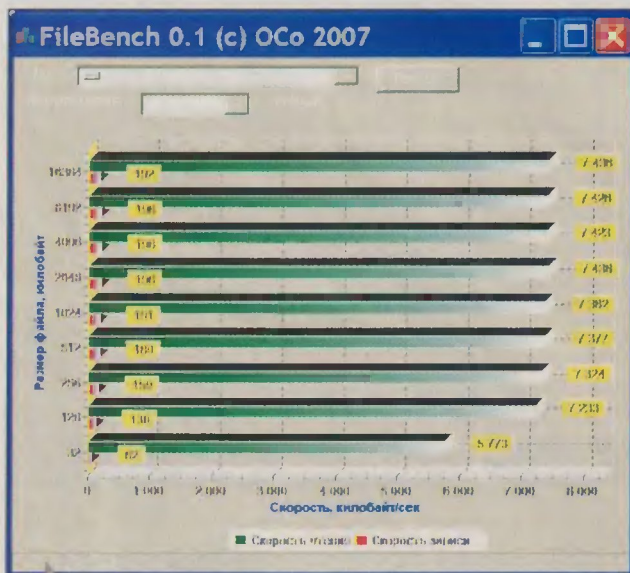


Рис. 1

ВСЕБІЧНА ПІДТРИМКА

МУЛЬТИПОРТОВІ ПЛАТИ РСІ

виробництво
сервіс
гарантія

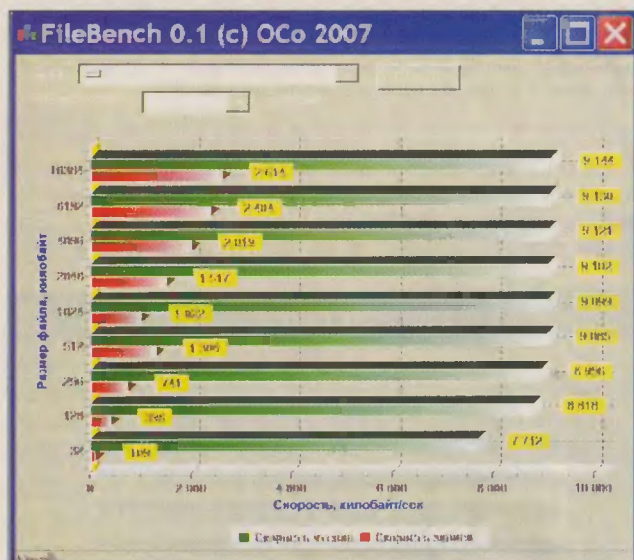
IC BOOK
<http://icbook.com.ua>
тел. 467 6334, 467 5324

НАШІ ПАРТНЕРИ

Промрегіон м. Київ, (044) 244 9620
Сінтал м. Донецьк, (062) 332 3761
Micom Technology м. Київ, (044) 416 4585
TEAM Ltd. м. Вінниця, (0432) 53 1717



скорость записи очень низкая. На рис. 2 тот же накопитель, но



Великі можливості, малий формат



Насолоджуйся потужністю ПК artline™X² [mini] на базі нового процесору Intel® Core™2 Duo з надзвичайно ефективним енергоспоживанням

artline X²
искусство в стиле hi-tech

Презентуємо ПК artline™X² [mini] у форматі Book-size. Ефективне енергоспоживання процесору Intel® Core™2 Duo зробило можливим створення цього невеличкого технологічного дива розміром із словник (36х27х9 см) та з потужністю двох звичайних ПК*

Intel® Core™2 Duo E4300 processor
Intel® GMA 950 224MB Shared VGA
1024MB DDR2 PC5300 RAM
DVD-RW X-Multi ASUS®
120GB SATA2 (3GBit) HDD
8ch. HD Audio, Gigabit LAN
IEEE1394, Cardreader

2999 грн**
спеціальна ціна

* Звичайний ПК - ПК на базі одноядерного процесору, співвідношення приблизне
** Ціна включає вартість системного блоку, клавіатури та миші.



(044) 594 15 15 www.technopark.ua **TechnoPark**

Intel, Pentium, логотип Intel Inside є торговельними знаками або зареєстрованими торговельними знаками Intel Corp. або її відділень у США та за її межами.

Wavetable, или Как сыграть на таблице. Часть 2

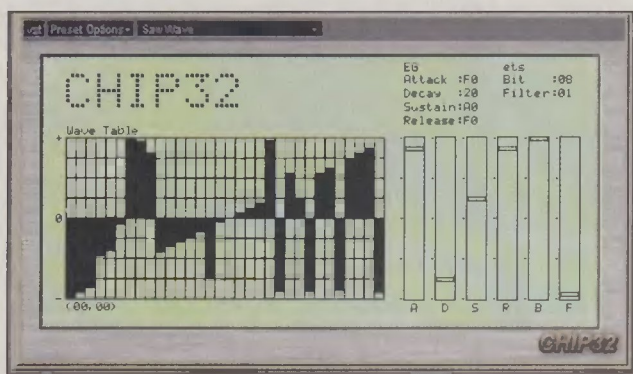
Виктор В. ПУШКАР

Мы продолжаем знакомство с техникой табличного синтеза и переходим к софту различной степени сложности, бесплатному либо доступному для загрузки в демо-версии.

Продолжение, начало см. в МК, №28 (459)

Chip32 и QaudraSID — ностальгия по Коммодорам

Упомянувшийся в первой части наших заметок звуковой чип *Commodore 64* до сих пор вызывает ностальгическую слезу у ветеранов компьютерной музыки. Но кроме слезы здесь вполне возможен и конструктив. Если вы зайдете на сайт www.refX.net, то можете качнуть фриварный синтезатор **Chip32**, позволяющий рисовать пользовательскую волновую форму и даже играть ею из секвенсора или с MIDI-клавы. Конечно, у **Chip32**



маловато различных фиш, но лучше один раз самому нарисовать волновую форму и услышать ее звучание, чем много раз прочесть об этом процессе. Начните с прослушивания пресетов, а затем дорисуйте их на свой вкус. Можете даже сохранить. Интерфейс VST у **Chip32** тоже есть. Так что, слегка поупражнявшись, можно записать хоть целый альбом в стиле Lo-Fi ☺.

Там же раздается демка старшего брата сей незатейливой софты. **QaudraSID** соответствует целым 4 звуковым чипам; за основу взят более популярный среди маньяков 6581, но 8580 тоже эмулируется. Ностальгирующие личности оценят такую возможность. Мечта любого кибер-панка — поиграть сразу на четырех *Commodore*, еще и соединенных между собой удобным междумордием (мжгпичьям). Каким образом действует весьма похожий на прототип синтезатор, можно прочесть в мануале. А чтобы послушать, желательно завести *Cubase* или другой VST-хост. В общем и целом, весь мир компьютерных игр под DOS и старые игровые приставки в вашем распоряжении.

Ядовитый Cyanide-2

Еще один генератор волновых форм, на сей раз без признаков ностальгии, качается по адресу <http://www.smartelectronix.com/~bram>. С одной стороны, таким ядовитым именем хорошую софту не назовут, с другой — в учебных целях может быть весьма полезна. Скорее всего, юзер сам поймет, что шейпер (преобразователь формы) управляется мышью. Кнопки и прочих органов управле-



ния достаточно мало, чтобы разобраться с ними просто методом научного тыка. Ряд параметров фильтров контролируется по MIDI. Но это уже для особо продвинутых ☺.

Кстати, само качество получающегося файла вполне допускает и профессиональное применение. Автор встроил в софту достаточно редко применяющиеся фильтры пятого порядка. Вычисления производятся на 16-кратной либо на одинарной частоте семплирования, т.е. функция oversampling отключается, и мы получаем особо злой и грубый саунд. Размер окна составляет 1024 отсчета. Вернувшись к элементарной арифметике, мы вспоминаем, что при частоте семплирования 44 100 Гц полный цикл волновой формы воспроизводится за 43 мс. Задача для любителей *йада*: сколько раз нужно воспроизвести за цикленную волновую форму, чтобы выйти на среднюю длину *пестни* в радиоформате? Вот где цианид зарыт в огромном количестве...

Программа является donation ware, т.е. можно попробовать бесплатно, но взносы от постоянных юзеров, которым понравилось применять в своих ужасных целях *Cyanide*, приветствуются.

Восхитительный Rapture

Синтезатор от фирмы, известной благодаря своим многоцелевым и даже почти универсальным секвенсорам для домашних студий. Изначально рассчитан в первую очередь на изготовление демо-записей, но в умелых юзерских руках звучит весьма интересно. Это синтезатор с весьма разнообразными возможностями; его основной фишкой являются пады, плюс, возможно, сольные партии и грувы. Звук, как правило, остается подчеркнuto холодным, но если таков характер инструмента, стоит ли с ним бороться?



Начните с самого простого — рисования волновой формы, которая здесь получается несколько разнообразнее, чем в уже описанном фриварном софте. Генераторы включены параллельно, каждый со своей огибающей громкости; если звуку не хватает плотности, можно добавить до шести волновых форм — большущему юзеру этого достаточно. И только после получения нужного микса волновых форм накидывайте обработку и управляющие сигналы. Навесить на WT-

генераторы фильтры и эффекты вы еще успеете. Сначала подумайте, насколько уместны они будут в конкретной партии.

От самых продвинутых «железных» WT-синтезаторов **Rapture** отличается разве что легким недостатком пальцевой динамики при игре с MIDI-клавиатуры; отсюда частично происходит и упомянутая «холодность» саунда. Но этот недостаток отчасти компенсируется красивым и удобным интерфейсом. Название свое («*rapture*» по-английски — восхищение) синтезатор отчасти оправдывает.

Сознательный Krishna Synth.

Описание начну с дизайна. Дизайн впечатляет. Софта сделана удобно и красиво.

Источником звука служат три генератора, один из которых — авторская разновидность WT, а два других — уже ставшие традиционными «виртуальные аналоговые». Вероятно, называя свою разработку словосочетанием «рамочный анализ», автор пытался убедить юзеров в ее уникальности. Все-таки два года работало. Впечатление усиливается наличием особых форматов окна анализа и пресетов, которые в инструкции строго запрещается декомпилировать.

Хотя, скорее всего, речь идет об интересном соединении уже давно известных элементов, чем о принципиально новом способе синтеза. Рисование волновой формы в специальном окне, интерполяция между окнами, качественные эмуляторы аналоговых генераторов, фильтров и лампового усилительного каскада с характерным «запиранием». Генераторов низкой частоты (LFO) — целых пять. Для сравнения — в старых аналоговых синтезаторах обычно было от одного до двух, в типичном современном — три LFO.

Знакомился с Кришна Синтом в демо-версии (качается по адресу www.divine-machine.com), периодически слыша из динамиков не санкционированный юзером выброс шума. Но все равно общее впечатление положительное. Достаточная плотность звука, саунд благодаря виртуальным аналоговым генераторам и лампе, скорее, «теплый», при желании и тщательном редактировании — даже «горячий». Основной генератор придает тембру некоторую странность (в хорошем смысле слова). Куда не кликнешь мышью в окне анализа, звук начинает заметно отличаться от исходного.

Пожалуй, такому инструменту можно найти применение. Типичная функция в саунде — соло или бас. Но это мое субъективное мнение. Поскольку там есть еще и шаговый секвенсор, у любителей танцевальной музыки вполне может возникнуть другое. Вывод: если некто расширил сознание сам — он сыграет музыку, которая поможет другим. Еще один подходящий синтезатор написан...

▲ Уголок маньяка: Табличный и «виртуальный аналоговый» синтез

Среди наших читателей наверняка найдутся продвинутые в математике парни и девушки, которые спросят: а зачем нужны эти таблицы, если любая сложная волновая форма может быть задана суммой более простых, начиная с синусоиды? Именно по этому вопросу мы и отличим того, кто периодически играет на синтезаторе, от того, кто пока еще только собирается ☺. Дело прежде всего в способе взаимодействия юзера со звуковым движком. И если из трех простых форм мы можем создать сложную, то из трех сложных при случае создадим такое, что его мама родная в ряд Фурье не разложит.

Синусоида — весьма скучная на слух волновая форма; тут со мной согласятся и электронщики, и любители «акустической музыки». Поэтому даже произвольно выбранный управляющий сигнал, скорее, улучшит ее звучание, чем испортит ☺. Правильно подобранное управляющее воздействие (генераторы низких частот, огнивающие, пальцевая динамика) к табличной волновой форме, соответственно, сложнее. Зато и результат чаще выходит за пределы условных стандартов индустрии развлечений.

Несмотря на очевидные успехи программистов в моделировании аналоговых приборов, профи и продвинутые любители все равно замечают разницу между хо-

рошей цифрой из компа и настоящим аналоговым железом, которое стоит на порядок дороже. Конечно, тут есть элемент снобизма, но есть и более важный элемент — удовольствие от саунда, почитаемого правильным лично вами. Или лично мной.

Табличный синтез может звучать весьма сладко. И даже его логическое продолжение — гранулярный синтез — постепенно перейдет из области электронного авангарда в область привычного массового продукта. Если, конечно, за дело возьмутся продвинутые поп-музыканты...

Нужно быть очень горячим парнем, вроде участников финского дуэта Pan Sonic, чтобы предлагать слушателю почти не меняющийся во времени набор синусоид в качестве готового музыкального продукта. Но у них тоже есть фаны, которые находят что-то свое в этой сетке частот, подозрительно похожей на лабораторный тест-сигнал. Значит, эксперимент над слушателем в целом удался. Пилите гири, господа авангардисты, как призывал нас известный лирический герой, коему в награду за усилия поставлен памятник на углу Прорезной и Крещатика. Вероятность, что они окажутся золотыми, остается отличной от нуля, пока объект не распилен окончательно.

▲ Выход из уголка маньяка

Итак (отже)

Мы можем считать уместной в саунде «убитую» 8-битную цифру в духе 80-х или цифровые звуки современного софта и железа, приближающиеся по качеству к Hi-End. Или интересное сочетание тех и других с различными аналоговыми элементами. Тенденция последних нескольких лет: ряд производителей железных модульных синтезаторов включает в свои линейки цифровые девайсы. Чтобы даже те, кто публично клялся пользоваться только аналоговыми системами размером не меньше шкафа для одежды, постепенно приобщались к работе с цифрой.

Описанная сегодня софта отлично бежит на машинах начиная с P-IV либо Athlon-XP, а эмуляция Commodore 64 — даже на самых древних компах. Качайте и разбирайтесь.

Всем, кто благополучно вышел из Уголка Маньяка, желаю успехов в освоении табличного синтеза. И — периодически отрываться от компа. По случаю отпусков, каникул и высокой температуры воздуха.



интернет сервер (VDS)

за 160 грн/мес.

COLOCALL
INTERNET DATA CENTER

dedicated.com.ua

Беседка «Моего компьютера»

Лето. Пора поразмыслить.

Не понимаете, о чем это я? Смотрите сами: весь год мы бегаем из дому в университет или школу, на работу, или даже с работы на работу. Каждая минута занята, некогда по сторонам глянуть.

И вдруг, как всегда внезапно, случаются каникулы или отпуск. Мы останавливаемся и наконец оглядываемся по тем самым сторонам. И что же мы там обнаруживаем?

Ой, как несовершенен оказывается окружающий мир! Сколько в нем глупости и злости, как шумно, дымно и намусорено!

Как же это мы поступили так неосторожно? Нееет, немедленно на работу или в школу! Но увы, не пускают, говорят: «Получай по заслугам. Заработал — отдыхай...»

Что ж, придется. А так как сидеть без дела мы с вами уже разучились, то и отдыхать будем активно. Для начала — давайте расчистим и приведем в порядок ближайшую к себе часть планеты. После этого начнем приводить в порядок голову — дорумаем давно отложенные мысли, разберемся, наконец, кто был прав, кто виноват, и в чем была истина. А затем уж можно задумывать новые идеи, строить свежие планы, чтобы хоть немного увеличить количество радости в этом мире. А это очень непросто.

Вот я и говорю: Лето. Пора поразмыслить.

Из дальних странствий возвратись...

Огромное редакционное и человеческое (а также роботическое) спасибо выражаем мы МК-шнику **Ковальчуку Александру**, который не забыл нашу просьбу: в летних путешествиях обращать внимание на компьютерное обустройство той части планеты, в которую заносит судьба. Он обратил и рассказал нам. А мы вам.

«Hi, Trurl! В прошлом году ты печатал фото компьютерного клуба в Африке. А это фото компьютерных клубов на южном берегу Крыма.

Ведешь ли ты статистику, когда у тебя отказывает твой e-mail? Мне админы сказали, что всю зиму был замечательный Интернет. А сейчас, летом, когда используются все виды Интернета, — он медленный. Порносайты, флэшки с автодозвоном на платные ресурсы, флэшки с вирусами и... ты не можешь получить почту. Даже если в клубе компы в порядке (а это значит, что в 3 часа ночи должна быть проверка всех компов, удаление вирусов без Касперского, т.к. он для клуба дорогой), то выгребает дальше провайдер.

УВАЖАЙТЕ ТРУД АДМИНА! (Может быть, ты напишешь лучше, а то прямо-таки какой-то советский лозунг получается).

Трурль

reader@mycomp.com.ua

Время быстро приводит в негодность дары из ткани и стекла, и они уходят из нашей жизни. Все важные вещи в этом мире сделаны из истины и радости, а не из ткани и стекла.

Р. Бах

Фото 1 — вывеска, Фото 2 — сам компьютерный клуб (4 грн/ час; 10 грн/ запись на твой CD в течение часа; твой шнур или кардридер, Mozilla).



Фото 3 — клуб находится в центре.



Если присмотреться, то на одной из вывесок написано: «Интернету не было, нет и не будет!» (4 грн/час, 10 грн/запись CD, удаление вирусов 5 грн.).

Во всех клубах игры, оно и понятно.

В клубе снимать не разрешили, ведь тебе, я думаю, тоже не понравится, ко-

гда придут в редакцию или домой и будут снимать».

Отважные путешественники, расскажите и вы нам, как обстоят вдали дела с компьютерными клубами, с услугами, с железом и софтом.

А мы (точнее — вы) сравним представленные картины с тем, что есть у нас под боком, и хоть будем знать, гордиться ли нам достигнутым, или немедленно бросаться вдогонку за мировым компьютерным процессом.

Да и просто интересно все это узнать.

Кстати, если этим летом вы даже не выезжаете из своего города или поселка, то все равно можете сделать для всех МК-шников виртуальную экскурсию по Родине. Вряд ли все читатели смогут заехать к вам в гости (разве что вы устроите у себя «межпланетный шахматный турнир»), а так хоть через журнал народ глянет на фотки и прочтает ваш рассказ.

Страна альтернативных советов

В компьютерном бытии не бывает однозначных вариантов поведения. Очень уж оно сложно и многогранно. Даже на одну тему можно давать несколько взаимоисключающих советов, и все они будут правильными.

«Привет, Трурль. Хочу поделиться опытом.

В Беседке кто-то советовал хранить свои файлы в архивах, но это не всегда верно. Недавно я записал большой архив на DVD, и для эксперимента сделал на месте записи архива небольшую царапину. Как результат — невозможность извлечь из архива ни одного файла, хотя, по идее, такое должно было сработать. Не помогло и восстановление.

Вывод — бэкап данных на DVD надо делать в чистом виде, не архивируя их. Тогда есть шанс с поврежденного диска считать файлы.

Хотя я, может, что-то упустил». Stas

Если вы, уважаемые читатели, имеете собственное мнение (особо ценно, если оно опирается на ваш собственный опыт), то будем рады продолжить обсуждение темы в Беседке.

Муки памяти

Morell: «Привет, Трурль. Буду краток — потому что пишу с мобильного... Я тут на днях перерывал свой архив МК. Помнишь, как-то писали про «каталогизатор МК»?

Ты не мог бы подсказать мне ссылку, где его взять? Заранее спасибо».

Трурль: «За давностью уже и не помню. Давай пиши подробности».

Morell: «В общем, были как-то обсуждения насчет написания программы для хранения содержания каждого номера (не весь журнал, а лишь его вторая страница). Так вот, я рылся в своих закромах, но не нашел ничего на эту тему. Думал, может ты че помнишь и подскажешь».

Видимо, эта информация была ошибочно записана в сбойных секторах Трурлевой памяти. И он не отследил и не разрекламировал на весь мир такую полезную программу. А может, она еще пишется?

А может, именно вы ее напишете за лето, уважаемый МК-шник?

ОЧУМЕЛЫЕ МЫСЛИ

А когда все важные дела переделаны и все ответственные мысли передуманы, то самое время перейти к рассуждениям на общие темы. Хотя — это сейчас они выглядят общими, а если будут доведены до логического завершения, то не исключено, что пригодятся вам в будущем в практических целях, станут основой для полезных разработок.

А может, эти умопостроения изменят и всю вашу жизнь, так как, усложнившись умственно, человек может обоснованно претендовать на более высокий уровень жизни.

К чему такое длинное вступление? Напоминаю. Недавно, именно в целях развития соображения, перед МК-шниками была поставлена задача: как без использования отвертки, Фрименовской монтировки или сил направленного взрыва установить, в какую сторону вращаются диски в винчестере и CD-приводе?

Есть категория задач, которые привлекают людей именно тем, что их никто не заставляет решать. Только интерес. В этом случае игре воображения ничего не мешает.

Вот и смотрите, что получилось.

Способ 1. «Привіт, Трурль! Ти нещодавно бив на сполох, мовляю, в яку сторону CD крутиться у приводі та диски у HDD. На рахунок жорсткого диску я не знаю, а от стосовно CD надумав один експериментальний спосіб».

Отже, капаєм на неробочу поверхню диску чорнилом чи фарбою (думаю, достить однієї краплі) і обережно даємо «скуштувати» приводу цей CD. Коли диск розпочне обертатись всередині, виймаємо його і уважно дивимось на не робочу поверхню. Капля залишить слід — дугу від місця нанесення до краю диска. Звідси маємо, що диск крутиться у зворотню сторону до напрямку дуги.

P.S. Сам ще не пробував цей метод, поки це все — чиста теорія. Як випробую — відпишу про результати ☺». **Sergey Ya**

Отчета об испытаниях пока не поступило, так что ответа редакция не знает до сих пор. Можете попробовать сами.

Если вам показалось, что экспериментальная база исследования слишком проста, а длительность опыта будет незначи-

тельной, то предлагаем вам более основательный подход к вопросу.

Способ 2. «Пишу письмо по поводу того, как вычислить направление вращения диска винчестера без хирургического вмешательства в его личную жизнь».

Вполне очевидно, что присутствует пусть небольшое, но трение шпинделя о неподвижные части диска. Это создает вращательный момент у системного блока, который в нормальных условиях, естественно, гасится, поскольку весь блок не так-то легко сдвинуть с места. Если поймать этот крохотный момент, по его направлению можно выяснить и направление вращения диска.

Наиболее очевидное решение — поставить системный блок на вращающуюся подставку. Однако возникает проблема трения самой подставки о неподвижные ее части, которое не позволит ее повернуть. Поэтому варианты подставок из твердых тел отпадают. Выход — разместить объект на понтоне, плавающем в воде. (Неплохо бы такую подставку поместить в магнитном поле, но оно должно быть сильным, и может повлиять на работу компьютера.)

Проблем с организацией плавающего понтона тоже немало. Он должен быть как можно более круглым. Центр его нужно совместить с осью вращения диска, для чего нужно знать, где эта ось находится. Затем нужно либо винчестер передвинуть и закрепить по центру блока, либо пристроить к системнику балласт, смещающий центр масс. Кулеры придется убрать или заменить на радиаторы. Чтобы исключить внешние воздействия, всю систему придется закрыть прозрачным колпаком. Наконец, остается проблема проводов, натяжение которых может свести на нет создаваемое вращение.

Учитывая все это, гораздо проще проводить эксперимент над ноутбуком, это решает многие из вышеуказанных проблем. Поставив ноутбук выполнять какую-нибудь задачу, активно требующую обращений к жесткому диску (изображение на экране желательно отключить, чтобы экономить энергию), через день можно обнаружить, что понтон сдвинулся на миллиметр от начального положения. Повторив эксперимент пару раз и убедившись, что это не случайность, можно сделать вывод о направлении вращения диска.

Тут возникает еще одна проблема: необходимо быть уверенным в том, что вращение вызвано именно моментом от диска, а не воздействием кориолисовой силы. Поэтому необходимо эксперимент повторить либо в противоположном земном полушарии, либо перевернув компьютер. Если система будет вращаться в ту же сторону в первом случае и в обратную — во втором случае, значит, мы вычислили именно направление вращения диска.

Напоследок следует отметить, что многие из вышеперечисленных проблем легко решаются проведением эксперимента в космосе». **Savil**

Ну вот, вам и есть чем заняться в отпуске, уважаемые компьютерщики-эспе-

риментаторы. А там, глядишь, и на работу окажется пора. Или в школу, что не менее привлекательно.

Задачник МК

Если остались творческие силы, то вот вам еще одна задача. Из реальной жизни.

Приходит в Беседку читательское письмо. Автор его, скромно подписавшийся ником «12», рассказывает редакции поучительную историю на тему раритетных компьютеров.

Но.

Весь рассказ он набрал в строке «Тема». И сколько хватало длины монитора, мы с интересом следили за развитием сюжета, но потом, сами понимая, повествование стало недоступным. Для чистоты вопроса будем считать, что, поиски продолжения в глубинах письма — в «Свойствах», мы увидим, что оно обернулось кракозябрами и нечитаемо.

Уважаемые знатоки, что делать в этом случае? Время пошло.

На старт, внимание...

Уважаемые читатели. Редакция МК после выпуска этого номера набралась решимости отправиться в отпуск. Решение было принято не легко.

С одной стороны — как вы там будете без нас? Не разболуетесь ли? Будете ли, как мы регулярно призываем в Беседке, чередовать созидательные компьютерные действия с особо полезными отдыхательными упражнениями, как-то: пляж, лес, любимая книга, море, изредка, в меру, пиво (не побоимся даже такого откровения), прогулки под Луной и прочие летние читательские безумства...

С другой стороны — как мы будем без вас? Пятьдесят недель в году выпускать журнал — и вдруг на несколько дней перестать! Опасное напряжение душевных сил.

Поэтому вот что мы решили: оглядеться вокруг в поисках природного средства, которое поможет и одной, и другой стороне. И нашли! Как белка собирает запасы в дупле, как хомяк запасает пропитание за щеками, так и мы накопили материалов на несколько номеров наперед. Вычитали их, отредактировали, сверстали и даже уже отправили к сурзовым, но справедливым типографам.

К чему эта преамбула?

А вот к чему. До 13 августа мы будем в отпуске, но, согласно плану, будем появляться в газетных киосках (следите за порядковыми номерами). Одновременно мы будем принимать и складировать на редакционном сервере ваши электронные письма, рассказы и статьи. Ответы на них вы непременно получите, но — начиная с означенной даты.

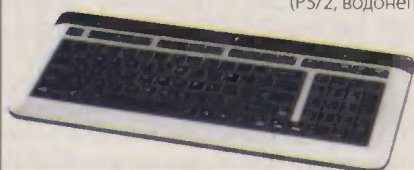
А в это время мы будем активно запасаться пляжем, лесом, любимыми книгами, морем, в меру пивом, прогулками под Луной и прочими редакторскими безумствами...

Интересно, удастся ли осуществить нам с вами все задуманное? Давайте встретимся после отпуска и обсудим.

www.diawest.com

Клавіатура

A4Tech LCD-720 Ultra-Slim

клавіатура A4Tech LCD-720 Ultra-Slim
(PS/2, водонепроникна)**24 грн**

Найкращі ціни

1 Gb Transcend

USB 1/2/4GB Transcend
(69/122/250 грн USB 2.0, ланцюжок,
ПО для паролічного захисту, Black/Blue, TS1GJFV30)Флеш пам'ять USB **69 грн**

Найкращі ціни

www.diawest.com

www.diawest.com

Принтер струменевий

265 грн

HP D2360

(A4, 4800*1200dpi,
16/12стр/хв,
(C9351AE, C9352AE),
USB 2.0)

Найкращі ціни

CANON PowerShotA460

Blue\Red\Silver (5.0Mpix, DIGIC II 4x Zoom,
відео+звук VGA 30fps MMC)**769 грн**

Цифрова фотокамера

Найкращі ціни

8 (800) 302-302-0

www.diawest.com

SVEN MS-220

SVEN MS-220 св.дереву
(2x7Вт, 20 - 20000 Гц, дерево)Активні
колонкиНайкращі ціни **96 грн**

8 (044) 251-11-11

Телефон
Panasonic
KX-TG 1077UABPanasonic KX-TG 1077UAB
(DECT-дисплей, чорний)**156 грн**

Найкращі ціни

8 (044) 251-11-11

Плеєр

1 Gb Transcend T.sonic 530

199 грн1 Gb Transcend T.sonic 530
(OLED disp., FM, диктофон, синій на фоні білого)

Найкращі ціни

8 (800) 302-302-0

Samsung 19" 940BW

LS19HAWCSH,
Wide 1440*900,
DVI, 4 (GTG),
300, 500:1, 160/160

Монітор Samsung

1144 грн Найкращі ціни

www.diawest.com

Комп'ютер Diawest
DiaWest BASE I 2800Комп'ютер DiaWest BASE I 2800
(C D336/SIS662/512/80/SVGA int/DVD-RW)**1272 грн**

Найкращі ціни

www.diawest.com

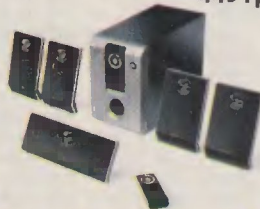
Ноутбук ACER TravelMate
ACER TravelMate 2494NWLMiACER TravelMate 2494NWLMi (15.4" CM440 (1.86),
512MB, 80GB, DVD-RW, WiFi, Linux, 2.8kg,
LX.THNOC.041)**2995 грн**

Найкращі ціни

Домашний кинотеатр 5.1

Выходная мощность: RMS 5Wx5+15W;
Деревянный корпус сабвуфера;
Двухполосное исполнение
сателлитов - 3" + 3/4"; Двойное
управление - на передней панели
субвуфера и с помощью пульта ДУ;
Полноценный пульт ДУ с удобной
навигацией; Высококачественный
5" динамик сабвуфера; Магнитное
экранирование динамиков.

Edifier M3350
449 грн



<http://www.edifier.com.ua/dealers.php>

Edifier R501

550 грн



Домашний кинотеатр 5.1

Кинотеатр Edifier R501, как и почти вся акустика Edifier, имеет деревянный корпус сабвуфера и сателлитов. Особенностью этой системы является мощный 8-дюймовый динамик сабвуфера. Кроме этого, R501 имеет ДУ с цифровым управлением громкостью с LED индикатором, с помощью которого настройка звуковой панорамы становится простой и приятной. Edifier R501 гарантирует Вам глубокий бас, чистый средние, и прозрачные высокие. Этот театр готов окутать Вас чарующим звуком от любого источника сигнала, который Вы пожелаете к нему подключить, будь то компьютер, DVD плеер и т.д.

<http://www.edifier.com.ua/dealers.php>

Домашний кинотеатр 5.1

Edifier DA5000

793 грн



<http://www.edifier.com.ua/dealers.php>

"Компакт-дизайн"; Микропроцессорное управление; Аккуратные и стильные сателлиты; Сателлиты: 2x3"; RMS 12Wx5 (@ fo=1kHz, 10% THD, пять каналов нагружено); Сабвуфер: 8"; 8 Ohm, Деревянный корпус, RMS 60W (@ fo=80Hz, 10% THD, один канал нагружен); Магнитное экранирование динамиков; THD+N (Amplifier): <=0.5% (сателлиты, @ PO=3W); Соотношение сигнал/шум (усилитель): >=85dB; 20Hz - 20 000Hz; Коннекторы: 5.1 channels RCA Line-in, AUX; Пульт ДУ

2GB Transcend TS2GJF180

Noblesse oblige

USB Flashv

220 грн.



USB 2.0 Hi-Speed
12/8 MB/s
Металлический корпус
49.7x15.4x6.9мм/14г

www.dvision.com.ua

"PC-LockSecret-ZipAutoLoginDataBackupSafe E-mailSafe Favorites"

www.dvision.com.ua

USB Flash

Transcend TS4GJFT2K 4Gb / TS2GJFV90(C) 2Gb

Size : 42.6x16x3.1 / 33.8x13.1x4.5mm
Weight : 2g / 8g
Data Retention : UP to 10 years
Certificates : FCC, CE, BSMI
Speed : Read: 9~10 MB/sec, Write: 2 MB/sec



242 грн./187 грн.

USB-брелок и USB-кулон

www.dvision.com.ua

MP3 плеер

Transcend T.sonic 630 2GB/4GB

359 грн./454 грн.



MP3, WMA, WAV, DRM-10; FM 20 станций, зап. по расписанию; EQ 6+1(польз.); Диктофон 2 уровня, голос.упр.; Линейный вход; USB 2.0; 73x33x12.5 мм; вес 30г. с Li-ion бат.; Текст песни, часы, русский язык, Playlist Builder, изм. скор. воспр., A-B повтор

Меломанам - скидка 15% на KOSS!

Transcend T.sonic 820 2GB + KOSS PLUG Metallic

495 грн.

MP3 плеер



MP3, WMA, WMA-DRM10, WAV, JPG, BMP, TXT
FM 9 станций, запись радиопередач EQ 6+1(польз.)
Цифровой диктофон USB
82 x 41.5 x 12 мм
вес 45г. с Li-ion бат.
Текст песни, русский язык, A-B повтор

МЕЛОКОМПЛЕКТ II

Transcend T.sonic 820 4GB + KOSS Porta Pro

737 грн.

MP3 плеер



MP3, WMA, WMA-DRM10, WAV, JPG, BMP, TXT
FM 9 станций, запись радиопередач EQ 6+1(польз.)
Цифровой диктофон USB
82 x 41.5 x 12 мм
вес 45г. с Li-ion бат.
Текст песни, русский язык, A-B повтор

МЕЛОКОМПЛЕКТ I

Монитор LCD

ASUSTeK 19" VW192S Wide, Multimedia, 5ms

СПЕЦЦЕНА!

1 105 грн.

Цвет корпуса черный
Технология изготовления матрицы TFT
Разрешение 1440x900 точек
Время отклика матрицы 5 мс
Углы обзора 160/160 град
Яркость 330 кд/м2
Контраст 800:1
Габариты 458x368x207 мм
Вес 4.3 кг



www.dvision.com.ua

Монитор LCD

ASUSTeK 19" MB19SE Multimedia, 5ms

1 156 грн.

СПЕЦЦЕНА!

Расстояние между соседними пикселями: 0.294mm
Яркость, кд/м: 320cd/?
Контрастность: 700:1
Угол обзора (горизонтальный / вертикальный): 160/160
Время отклика, мс: 5
Частота по горизонтали, кГц: 24~80 KHz(H)
Частота по вертикали, Гц: 56Hz~76.2 Hz(V)
407 x 413 x 224mm
6.7kg



www.dvision.com.ua

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cytrix			
ПК любые конфигурации, от	1326	260	16
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
Комп на базе Celeron 2800-3460Ghz		175	15
Cel D310/512/160Gb/DVD-RW/Fdd	12051	2340	12
Компьютеры на базе P 4			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
2800+Celeron 512M 80Gb VC 64Mb	1326	260	20
Pentium 4 3,0 Ghz/512 DDR-2/80Gb	1556	307	13
Core 2 Duo Conroe 2140/512 Mb DDR-2	1668	329	13
3000+ Celeron 512M 80Gb ATI X550	1719	337	20
3000+ Pentium4 512M 160Gb GF 7300	2071	406	20
P4 3,2/512/200G/x800GTO/DVD -RW/+RW	2215	430	12
Core 2 Duo Conroe 2160/1 Gb DDR-2	2266	447	13
Core 2 Duo Conroe 2160/1 Gb DDR-2	2347	463	13
1,86 Core 2 Duo [E2160] 512M 250Gb	2489	488	20
Core 2 Duo Conroe 4300/1Gb DDR-2	2778	548	13
Core 2 Duo Conroe 4400/1Gb DDR-2	2946	581	13
Core 2 Duo Conroe 6320/2Gb DDR-2	3493	689	13
2,13 Core 2 Duo [E6420] 1 Gb 320Gb	3652	716	20
Core 2 Duo Conroe 6420/2Gb DDR-2	3828	755	13
Core 2 Duo Conroe 6700/2Gb DDR-2	4056	800	13
QUAD 6600/2Gb DDR-2/400Gb	7458	1471	13
Комп на базе Core 2 Duo Conroe от		440	15
Комп на базе P-4 2800-3400Ghz от		345	15
Компьютеры на базе AMD			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
S3,0+/512/40/in NV6100 160Gb/DVD-RW	1159	225	12
3000+ Semp 512M 80Gb VC 64Mb	1275	250	20
Sempron 3000 AM2/512 DDR-2/80Gb	1308	258	13
ATHLON 64 3500/512 DDR/80Gb/GF 6100	1430	282	13
3000+ Semp 512M 80Gb ATI X550 256	1596	313	20
Sempron 3000 AM2/512 DDR-2/80Gb	1719	339	13
ATHLON X2 3600 AM2/512 DDR-2/160Gb	1775	350	13
Sempron 3400 AM2/1Gb DDR-2/160Gb	1947	384	13
3000+ Athlon64 512M 160Gb GF 7300	1953	383	20
ATHLON 64 3800/1Gb DDR/160Gb	1962	387	13
ATHLON X2 3600 AM2/1Gb DDR-2/250Gb	2104	415	13
ATHLON X2 3800 AM2/1Gb DDR-2/250Gb	2312	456	13
3600+ AthlonX2 512M 250Gb GF 7600	2382	467	20
A3.6x2/1,0G/200Gb/1950GT/DVD -RW	2549	495	12
ATHLON X2 4200 AM2/1Gb DDR-2/250Gb	2626	518	13
ATHLON X2 4400 AM2/1Gb DDR-2/320Gb	2951	582	13
4200+ AthlonX2 1 Gb 320Gb GF 7900	3126	613	20

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD ATHLON 64 X2 4800+ (AM2) BOX	639	124	12
AMD ATHLON 64 X2 5000+ (AM2) BOX	674	133	13
Intel Core 2 Duo LGA 775 1.8G/2Mb	695	135	12
AMD ATHLON 64 X2 5200+ (AM2) BOX	725	143	13
AMD ATHLON 64 X2 5200+ (AM2) BOX	747	145	12
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.0G/2Mb	761	150	13
AMD ATHLON 64 X2 5600+ (AM2) BOX	831	164	13
Core 2 Duo E6320 1,86/4M/1066 BOX	884	174	9
Core 2 Duo E6300 BOX	913	179	16
Intel Core 2 Duo LGA 775 1.86G/4Mb	913	180	13
AMD ATHLON 64 X2 6000+ (AM2) BOX	948	187	13
Intel Core 2 Duo LGA 775 1.86G/4Mb	953	185	12
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.66G/4Mb	1787	347	12
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.66G/8Mb	5602	1105	13
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.93G/8Mb	6971	1375	13
Intel Core 2 Duo, Intel P-D, Intel		1	15
AMD - ATHLON - Sempron		1	15
Celeron-D 336 2800/256/533 LGA775	40	1	
Celeron-D 346J 3.06GHz 256k-533MHz	46	1	
Core2 Duo E4300 1,80GHz/800/2MB	136	1	
Core2 Duo E6320 1,86GHz/1066/4MB	185	1	
Core2 Duo E6400 2,130GHz/1066/2MB	215	1	
Core2 Duo E6600 2,40GHz/1066/4MB	252	1	
Core2 Duo E6420 2,130GHz/1066/4MB	210	1	
Pentium IV 631 3.0GHz/800MHz/2048Kb	76	1	
Pentium IV 935 3.2/2x2Mb/800FSB LGA	152	1	
Athlon 64 3000+ AM2 BOX	58	1	
Athlon 64 3200+ AM2 BOX	63	1	
Athlon 64 3500+ AM2 BOX	73	1	
Athlon 64 X2 3800+ AM2 BOX	90	1	
Athlon 64 X2 4200+ AM2 BOX	110	1	
Athlon 64 X2 4800+ AM2 BOX	143	1	
Sempron 2800+ (Socket AM2) Tray	34	1	
Sempron 3000+ (Socket AM2) Tray	35	1	
CPU Celeron 346J 3.06GHz/256/FSB533	61	11	
CPU Celeron 351J 3.20GHz/256/FSB533	76	11	
CPU PENTIUM IV 524 - 3.06 /1Mb/533FS	92	11	
CPU AMD SEMPRON 2800+Tray/256k/800	47	11	
CPU AMD SEMPRON 3000 , BOX Socket	61	11	
CPU AMD SEMPRON 3000 , Tray Socket	51	11	
CPU AMD SEMPRON 3100+BOX/256k/1600	66	11	
CPU AMD SEMPRON 3300+BOX/64bit	81	11	
Модули памяти			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
DDR 256Mb 400 MHz PC-3200 HYNIX	88	17	12
DDR RAM 256 Mb PC3200 Aeneon	97	19	9
Модуль DDR 256 PC3200 AM1	97	19	16

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR 512MB PC3200 GEIL GE5123200BL		42	1
DDR 512Mb PC3200 Samsung ORIGINAL		35	1
DDR 1024MB PC3200 GEIL GE1GB3200BSC		75	1
DDR 1024Mb PC3200 Samsung original		77	1
DDR2 512MB INFINEON (Aeneon)PC-6400		34	1
DDR2 512MB PC2- 6400 A-DATA		45	1
DDR2 512MB PC2-5300 GEIL GX25125300		35	1
DDR2 512MB PC-5300-667 Samsung		27	1
DDR2 1024MB A-DATA PC2-6400		70	1
DDR2 2048 PC6400 GEIL GX22GB6400UDC		145	1
DDR2 2048 PC6400 KINGSTON HyperX		235	1
DDR2 2048 PC7200 KINGSTON HyperX		250	1
DDR2 2048MB GEIL GX22GB6400LX PC		150	1
DDR2 4096 PC6400 GEIL GB24GB6400C5		350	1
DDR2 4096 PC8500 GEIL GB24GB8500C5		405	1
DDR2-533 256 MB PC4200 Hynix Оригин		27	11
DDR2-533 256 MB PC4200 POI		25	11
DDR2-533 512 MB PC4200 takeMS		46	11
DDR2-533 512M PC2-4200 Kingston ECC		69	11
DDR2-667 1024M PC2-5200 Kingston		89	11
DDR2-667 512M PC2-5200 TMC		45	11
DDR2-667 512M PC2-5300 takeMS		48	11
Модули памяти любых производителей		1	15
Материнские платы			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
Socket939: nVidia GeForce6100	170	33	12
Biostar, NF4ST-A9A, Socket 939	214	42	20
Biostar, GeForce 6100 M9	214	42	20
Socket754: nVidia GeForce6100	252	49	12
ECS C51GM-M-Socket AM2 Video	254	50	9
ASUS P5P800 SE S775 i865PE AGP	269	53	9
GIGABYTE GA-VM900M w/LAN bulk	275	54	16
AsRock 775i945GZ i945GZ Video	279	55	9
Biostar NF61S S754,GF6100/nForce 40	284	56	9
AsRock CONROE945PL-GLAN 945PL	295	58	9
Biostar, 945G Micro 775SE	342	67	20
SocketAM2: nVidia nForce520 ASUS	345	67	12
ASUS M2N AM2 nForce430 Ultra	361	71	9
Biostar, NF550-AM2, Socket AM2	367	72	20
SocketAM2: nVidia GeForce6100+430	381	74	12
ASUS P5L-MX i945G Video+PCI-Ex	386	76	9
Socket 775: Intel 945G+ICH7 ASUS	386	75	12
ASUS M2NVP-MX AM2 nF430 GF6150	391	77	9
Foxconn 945P7AD-8KS2H 533/800/1066MM	392	74	6
ASUS, P5L 1394, Socket 775, i945	408	80	20
ASUS, M2N 1394, Socket AM2	408	80	20
Gigabyte GA-965GM-S2 i965G Video	411	81	9

Наименование	грн.	у.е.	код
HDD 250 Gb WD 2500KS 16Mb SATA II	393	77	16
HDD 250.0g 7200.9 Serial ATA II	397	77	12
HDD 250.0g 7200 Serial ATA II	422	82	12
HDD 320.0g 7200.10 Serial ATA II	438	85	12
HDD 320 Gb SAMSUNG HD321KJ 16Mb	459	90	16
WD 500 GB KS 7200rpm 16MB SATA	650	128	9
HDD FUJITSU SCSI MAW3073NP 73/10000	795	150	6
HDD 500.0g 7200 Serial ATA II	886	172	12
HDD SCSI 73Gb, 10k rpm, 68 pin	1025	199	12
Seagate 750 GB 7200 16MB SATAII	1316	259	9
HDD 150 Gb WD Raptor X 10K 16Mb	1352	265	16
HDD WD 320 GB 7200 rpm 8 MB Cache	99	11	
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	46	11	
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	47	11	
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	48	11	
HDD Samsung 200 GB 7200 rpm 8 MB	79	11	
HDD Samsung 250 GB 7200 rpm 8 MB	82	11	

Сменные диски

DVD+-RW LG GSA-H54NRBBB Black	152	30	9
DVD+-RW Super Multi LG CD/DVD	159	30	6
DVD -RW/+RW, NEC (ND-7170)	167	33	13
DVD+-RW NEC AD-7170A Silver	168	33	9
DVD+-RW NEC AD-7170A	168	33	9
DVD -RW/+RW, NEC (ND-7173)	172	34	13
DVD+-RW NEC AD-7170A Black	173	34	9
DVD+-RW Asus DWR-1814BL	188	37	9
DVD -RW/+RW, NEC (ND-7170A) BLACK	201	39	12
DVD -RW/+RW, LG SATA (GSA-H30NRBBB)	314	61	12
HDD WD WD3200AAS 320GB SATA 16MB	498	94	6
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail	23	11	
DVD-ROM ASUS 16x/40x ATA 100 Retail	21	11	
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Black	18	11	
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Silver	18	11	
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	28	11	

Контроллеры

Контролер USB 2.0, PCI 4 порта	56	11	16
Адаптер PCIIEEE1394	61	12	16
D-Link DBT-122 Bluetooth	90	17	6

MultiMedia

AVERMEDIA TV-Tuner AverTV 505P	278	54	12
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV Studio	335	65	12
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV Studio	361	70	12
KWorld 1680 LCD TV BOX аналоговий	451	85	6
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV Box7	582	113	12
AS CodeGen SP-828 Subwoofer 20 W +	36	11	
AS Luxeon 2.1 WQ 2.1 (20W+10W*2 +)	41	11	
AS Luxeon 5.1 JS.1+ DY	58	11	

Наименование	грн.	у.е.	код
MSI GF 8800GTS 320 TV OC PCIe	1607	315	16
320MB ASUS EN8800GTS DDR3/320bit	1626	320	9
PCIeX nVidia 8800GTS ASUS 320MB	1658	327	13
PCIeX: ATI HD2900XT PALIT 512MB	2023	399	13
PCIeX: ATI HD2900XT SAPPHIRE 512MB	2069	408	13
Видеокарта Palit GeForce 8800GTS	2094	413	13
Видеокарта Sparkle GeForce 8800GTS	2104	415	13
PCIeX: nVidia 8800GTS GAINWARD	2642	513	12
Видеокарта Sparkle GeForce 8800	4355	859	13
PCIeX: nVidia 8800Ultra GIGABYTE	4386	865	13
HIS 256M Radeon X1300 IceQtt DDR II	100	1	
Palit-Expertvision 1950GT 512M 256b	200	1	
SAPPHIRE 256M ATI X1600PRO/128bit	130	1	
SAPPHIRE 256Mb ATI X1550 /128bit	95	1	
SAPPHIRE 256Mb ATI X1600XT 128bit	146	1	
Sapphire 256Mb Radeon X1650 Pro DDR	140	1	
Sapphire ATI X1950PRO 512M D2 AGP	240	1	
Sapphire Radeon 256Mb 9600 PRO DDR	65	1	
Sapphire Radeon 9550 256Mb DDR DVI	57	1	
Sapphire Radeon 9800 PRO 128Mb DDR	110	1	
INNOVISION 256M GeForce 7300GT DDR2	100	1	
MSI 256Mb NX6700GS TD256 AGP DDR2	115	1	
Palit-Xpertvision 7600GT 256Mb D3	144	1	
XFX Geforce 7600GS 256Mb DVI TV-out	110	1	
HIS 128MB ATI X1600 Pro IceQ PCI-E	124	1	
HIS 256MB ATI X1950XT Dual DL-DVI	275	1	
HIS Radeon X1650Pro iSilence II 256	146	1	
MSI 912-V076 RX1950Pro-T2D256E, 256	195	1	
GALAXY GeForce 8800GTS, 640Mb DDR3	445	1	
GALAXY GeForce 8800GTX, 768Mb DDR3	615	1	
LEADTEK 512Mb WinFast PX7950GT	305	1	
MSI (NX8500GT-TD256E) GeForce 8500	123	1	
MSI (NX8600GTS-T2D256E-HD) GeForce	259	1	
MSI 912-V045 NX7900GS-T2D256EZ, 256	178	1	
MSI 912-V801-099 NX8800GTX-T2D768E	599	1	
Palit-Xpertvision 256 Mb 8500GT D2	97	1	
Palit-Xpertvision 256 Mb 8500GT	105	1	
Palit-Xpertvision 256 Mb 8600GT	159	1	
Palit-Xpertvision 8600GTS 256MB DDR	219	1	
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9250	40	11	
SVGA 128 MB Sapphire R9550 AGP+TV+	44	11	
SVGA 256 MB ASUS GeForce EN6600GT	138	11	
SVGA 256 MB Daylona GeForce 7600GS	105	11	

Мониторы

17" Samsung 793 DF	625	123	9
LCD 17" Xerox XA3-17	890	168	6
17" ASUS MM17DE 8ms	914	180	9

НАЙНИЖЧІ ЦІНИ



**КОМП'ЮТЕРИ
КОМПЛЕКТУЮЧІ
НОУТБУКИ
МОБІЛЬНІ**

КРЕДИТ

бул. Дружби Народів, 17А
WWW.PULSAR.UA

451-70-46
451-66-54
331-17-07
331-17-27
528-61-18
528-33-74

КОМП'ЮТЕРИ ТА КОМПЛЕКТУЮЧІ

ІНТЕРНЕТ МАГАЗИН WWW.E.SIT-UA.COM
ICQ 337-387-302 E-MAIL: SIT@SIT-UA.COM

ВЕЛИКИЙ АСОРТИМЕНТ
ПРОДУКЦІЇ

ПРОКЛАДАННЯ ЛОКАЛЬНИХ
МЕРЕЖ

КОМПЛЕКСНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ
ОФІСІВ

Т.Ф. (044) 565-39-61, 565-42-77
В.КОШИЦЯ, 11 ОФ. 416 (М.ПОЗНЯКИ)

СЕРВІС
КРЕДИТИ
ГАРАНТІЯ
ДОСТАВКА

КОМП'ЮТЕРИ БУДЬ-ЯКОЇ КОНФІГУРАЦІЇ

-ДОПОМОГА У ПІДБОРІ ПК
-КОМПЛЕКТУЮЧІ ТА ПЕРИФЕРІЯ
-НОУТБУКИ



Наименование	грн.	у.е.	код
19" TFT, SAMSUNG 971P	434	15	
20" TFT, SAMSUNG 203B	289	15	
20" TFT, SAMSUNG 204B	393	15	
20" TFT, SAMSUNG 205BW	313	15	
20" TFT, SAMSUNG 206BW	341	15	
21" TFT, SAMSUNG 215TW	544	15	

Устройства ввода

Logitech Value Keyboard	37	7	6
-------------------------	----	---	---

Модемы

DFM-5621S V.92 56k, int PCI	42	8	6
ACORP Modem 9M-56PML, Lucent-Agere	62	12	12

Сетевое оборудование

D-link DES-1005D Sport	69	13	6
------------------------	----	----	---

Корпуса

MICROLAB M4708 360W ат	191	36	6
------------------------	-----	----	---

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Струйные принтеры

Принтер Canon PIXMA IP1700	244	48	9
HP DJ D2360, A4, USB 2.0	284	56	9
A4 Canon PIXMA IP1700	318	60	6
Принтер Epson C79	335	66	9
CANON IP-1700	355	69	12
Принтер Canon PIXMA IP6210	381	75	9
МФУ HP F380	462	91	9
МФУ HP PCS 3183	503	99	9
МФУ Epson Stylus CX4900	518	102	9
МФУ Canon PIXMA MP180	528	104	9
МФУ HP D5063	569	112	9

Лазерные принтеры

Принтер Samsung ML-2015	554	109	9
Принтер HP LJ 1018	594	117	9
CANON LBP-2900	608	118	12
HP LaserJet 1018	625	118	6
HP LaserJet 1018	633	123	12
Принтер HP LJ 1020	747	147	9
МФУ Samsung SCX-4200	879	173	9
HP LJ M1005 mfp New	1077	212	9
МФУ HP 3052	1448	285	9
Принтер Canon LBP-5200 color	1732	341	9

Сканеры

Mustek Beorapw 1200 CU Plus	203	40	9
MUSTEK BEORAPW 2448 CU PRO	299	58	12
Сканер Epson Perfection 1270	335	66	9
Mustek Beorapw 2448TA Pro	340	67	9
HP Scan Jet 2400, 1200 dpi, USB	345	68	9
HP ScanJet 2400C	355	67	6
HP SJ 2400 USB	376	73	12
HP Scan Jet 3800, 2400 x 4800	472	93	9
Epson Perfection 1670 Photo	544	107	9
Epson Perfection 3590 Photo	650	128	9
Epson Perfection 3490 Photo Film	103	11	
Canon LiDe 25 (USB2.0) 600x1200	53	11	

Источники бесперебойного питания (UPS)

Блок UPS Mustek PowerMust 400	154	29	6
BNT-600AP Back Pro, 2 розетки	232	45	12
UPS APC Back ES 525 VA	55	11	
UPS APC Back RS 1000 VA	226	11	
UPS APC Back RS 1500 VA	303	11	
UPS APC Back RS 800L	156	11	
UPS APC Smart 1000 VA	340	11	
UPS Powerware PW3105 350 VA	52	11	
UPS Powerware PW5110 1000VA	173	11	
UPS Powerware PW5110 700VA	110	11	
UPS Mustek PowerMust 1000 VA	55	11	
UPS Mustek PowerMust 400 VA	30	11	
UPS Mustek PowerMust 400 VA USB	35	11	

Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры

Стабилизатор напряжения APC	227	44	12
-----------------------------	-----	----	----

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Картриджи

Картридж Canon EP-22	254	48	6
----------------------	-----	----	---

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Аксессуары для цифровых камер

SanDisk SD (microSD+адаптер) 2 Гб	180	34	6
-----------------------------------	-----	----	---

Цифровые фотоаппараты

CANON PowerShot A450 5 Мп	747	145	12
Фотоаппарат CANON Powershot A450	848	160	6
CANON PowerShot A630 Silver 8 Мп	1494	290	12

Цифровые диктофоны

Диктофон Olympus VN-1100 PC	292	55	6
-----------------------------	-----	----	---

MP3-плееры

Зарядное у-во Transcend для 610	41	8	9
Acorp 256MB MP531AF, MP3 Player	122	24	9
Acorp 512MB MP330AF MP3 Player+FM	168	33	9
512MB+SD/MMC Apacer Card AU231	188	37	9
MP3 плеер CANYON, 512MB, FM Tuner	196	38	12
512MB Transcend T.sonic 510 MP3/FM	208	41	9
1GB Transcend T.sonic 530 MP3+FM	239	47	9
1 Gb, MP3-плеер Transcend T.sonic	245	48	20
1GB Transcend T.sonic 610 MP3/FM	249	49	9
1 Gb, MP3-плеер Transcend T.sonic	270	53	20
2GB Transcend T.sonic 610 MP3+FM	320	63	9
2GB Transcend T.sonic 630 MP3+FM	330	65	9

Наименование	грн.	у.е.	код
2 Gb, MP3-плеер Transcend T.sonic	332	65	20
2 Gb, MP3-плеер, TOY PH-54-2048	342	67	20
MP3 плеер Apple iPod nano 4Gb blue	1267	239	6

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Операционные системы и приложения

Windows XP Professional RUS OEM	678	128	6
---------------------------------	-----	-----	---

ОРГТЕХНИКА

Копировальные аппараты

Copier CANON IR-2016	4790	930	12
----------------------	------	-----	----

Многофункциональные устройства

МФУ A4 Canon LaserBase MF3228	1299	245	6
-------------------------------	------	-----	---

Телефоны

Panasonic KX-TS2350 black	53	10	6
Panasonic KX-TS2350UA	56	11	9
Panasonic KX-TS2361RUW	102	20	9
DECT Panasonic KX-TG1077UA8	152	30	9
Panasonic KX-TS2362RU	157	31	9
DECT Panasonic KX-TG1107UA8	183	36	9
Panasonic KX-TS2365RUB	188	37	9
Panasonic KX-TG1108UA8+доп труб	310	61	9
DECT Panasonic KX-TC225UA8	447	88	9

ЕВРОТРЕЙД

КОМП'ЮТЕРИ, КОМПЛЕКТУЮЧІ, НОВІТНИКИ ТА ОРГТЕХНІКА
486-74-83, 486-59-17

Celeron 2.8/1945G/512MB/80GB/SVGA on board/
DVD-R/Sound/Lan/FDD/ATX 1333 грн
Pentium IV 631 3.0/1945P/1024MB/160GB/
256MB 1600PRO/DVD+-RW/Sound/Lan/FDD/ATX 2438 грн
Athlon 64 3600+ X2/2nForce4/1024MB/160GB/
256MB 1600PRO/DVD+-RW/Sound/Lan/FDD 2235 грн
Core 2 Duo E6420 2.13GHz/2/1965P/2048MB/320GB/
320 GB/8800GTS/DVD+-RW/FDD/Sound/Lan/ATX 4333 грн

КОНДИЦІОНЕРИ, ПРОДАЖ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ 223-24-06

Гарантія, сервіс, кредит на вигідних умовах

www.euro-trade.kiev.ua

victor@euro-trade.kiev.ua

вул. Воровського, 31г

КОМП'ЮТЕРИ ТА КОДИЦІОНЕРИ
у розстрочку на вигідних умовах
за самими **НИЗЬКИМИ** цінами
Гарантія 3 роки!

Подарунок! колонки при покупці системного блоку
LG, Samsung, Mitsubishi
РАДІО, СМАРТФОН, МІКРОБІОС

236 88 00
www.ktc.com.ua

До п'ятиріччя фірми знижка 5%
Кредит: перший платіж 0%
комісія 0%

Ксантен-Плюс
www.xanten.com.ua

ВІДЕО СПОСЕРЕДЖЕННЯ
ДОМОФОНІ
МОНТАЖ

м. Київ, Харківське шосе, 144 а, 2 пов.
Тел: (044) 564-5632, 585-5061, 585-5062
e-mail: xanten@bigmir.net

Комп'ютери
доставка та встановлення
БЕЗКОШТОВНО

ATHLON 64 3.2/512/160GB/256MB/DVD-RW 280
CORE 2 DUO 2140/512/160/INTEL 950/DVD-RW 336
ATHLON X2 3600/1GB/250GB/ATI 512/DVD-RW 415
Core 2 Duo 4300/1GB/250GB/GF 8500GT 256MB/DVD-RW 548

Либідська
вул. П. Любченка 15, оф. 304
т/ф. 8(044)528-57-52, 528-62-49
тел. 8(044)592-00-53 КРЕДИТ
http://www.litecom.kiev.ua

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774, 2415601, 76)	50
2	DioWest (044-4556655)	31
3	icBook	9
4	IT Park (044-4647178)	17
5	LG Electronics	52
6	АКСУ (044-4963162)	50
7	Альфа-Каунтер ТОВ	5
8	Воля-кабель (044-5419040)	11
9	Евротрейд (044-4867483, 4865917)	50
10	Колокол (044-4617988)	43
11	КомТехСервис (044-2368800, 4905722)	50
12	Ксонтен (044-5645632, 5021682)	50
13	Лайтком (044-5285752, 5286249)	50
14	ПрогмаТех (044-4575720, 4530258)	49
15	Пульсар (044-4517046, 4516654, 3311727)	49
16	СИТ (044-5654277, 5653961)	49
17	Скойлайн (044-2386600)	2
18	Технопарк (044-5941515)	41, 51
19	Триумф (044-2467463, 2463459)	49
20	ЧП Петрук (044-4559071)	49
21	Эксим-Стандарт (044-5360094)	1, 7

Требуется ОПЫТНЫЙ ПРОГРАММИСТ
в команду мобильного контента

Мы ждем от Вас:
Глубокие знания PHP, MySQL.
Опыт работы - не менее года.
Фанатичное отношение к работе.

Мы предлагаем:
Работу в динамичной компании
Достойную з/п
Бонусы

Подробное резюме на pus67@ukr.net

1-INCOM
Комп'ютери та комплектуючі
Найнижчі ціни!
На Logitech, MICROLAB
та на всю техніку

Доставка та кредит

пр-кт Воздухофлотський 54, офіс 117
тел. 248-97-74 (багатоканальний)
www.1-incom.com.ua
sales@1-incom.com.ua

Знайди свою вершину

АКСУ

КОМП'ЮТЕРИ ТА КОМПЛЕКТУЮЧІ
496-31-62

М. Київ, вул. Героїв Космосу, 2-б
aksu.info@aksu.kiev.ua
Сергій Кікат УкРейТРО Італія, 044-528-5650

Зголоднів за потужністю?

**Пропозиція
для справжніх
гурманів**



Новітній процесор
Intel® Core™2 Duo
комп'ютеру **artline™X²**
розроблено для відтворення
все більш складного та реалістичного
світу твоїх улюблених ігор,
а також для іншого вибагливого
програмного забезпечення



artline™X²
персональний
комп'ютер

Мабуть, вперше в історії персональний комп'ютер з надзвичайною
обчислювальною потужністю на базі двоядерного процесору
останньої генерації є водночас економічним з точки зору
споживаної енергії та тепла, що виділяє.
Презентуємо потужний ПК **artline™X²** з процесором **Intel® Core™2 Duo**
у компактному зручному форматі MicroATX

Intel® Core™2 Duo E6300 processor
ASUS®EAX1600 Pro/TD 256M VGA
512MB DDR2 - PC4200 RAM
DVD-RW X-Multi ASUS®
80GB SATA HDD
ASUS® MB/Chassis
Sound, LAN

2999 грн*
Спеціальна ціна

(044) 594 15 15

TechnoPark
www.technopark.ua



*До вказаної ціни входить тільки системний блок
Виробництво відповідає вимогам ISO9001, УкрСЕПРО

Intel, Pentium, Core™, Intel Inside є торговельні знаки або зареєстровані торговельні знаки Intel Corp. або її відділень у США та за її межами

Шалена швидкість підвладна тобі



GSA-H55N/L

20x-швидкісний оптичний дисковод із системою захисту інформації

Найбільша в світі швидкість запису DVD-дисків — 20x • Система мультizaхисту даних SecurDisk • Сумісність з операційними системами Windows Vista, Windows XP, Windows 2000, Windows ME • Функція LightScribe, що дозволяє наносити зображення на зовнішню сторону диска • Комплект програмного забезпечення для більш комфортного запису

Під Владою Якості



Усі власники техніки LG мають право безкоштовно відвідати один з майстер-класів від Студії LG. Детальну інформацію дізнайтесь за телефоном безкоштовної інформаційної лінії LG.

Безкоштовна інформаційна лінія LG: 8-800-303-0000 • <http://ua.lge.com>