



Журнал
для
пользователей
компьютеров

6 (62)
июнь 2003

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

Играем в смарт-карты

Безопасность в Сети.
Взлом

X-CARD и другие

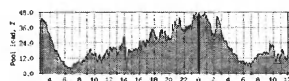
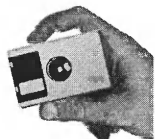
Экономный
Интернет:
серфинг между
тремя соснами

Мобильная связь
за гранью
третьего
поколения

Михаил Пиотровский

КУЛЬТУРА ВИРТУАЛЬНАЯ И РЕАЛЬНАЯ





КОМПЬЮТЕРЫ

Культура виртуальная и реальная.....	2
Глобальная геоинформационная система будущего.....	4
Первая геоинформационная система.....	5
Энциклопедия современного компьютера. Видеоакселераторы.....	8
X-CARD и другие.....	13
ТСО-2003. Мнения специалистов.....	16
Домашний кинотеатр своими руками.....	18
Играем в смарт-карты.....	20
Проблемы компьютерной энергетики.....	22
Если запел кулер.....	25

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ

Плюсы и минусы цифровой фотографии.....	27
---	----

ИНТЕРНЕТ

Сетевые инструменты.....	32
Безопасность в Сети. Взлом.....	35
Пчелка — почта прямо с дискеты.....	38
Экономный Интернет: серфинг между тремя соснами.....	40
IP-телефонная связь по карточкам.....	41
Тонкие IP-настройки.....	43

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Графика, дизайн, текст и шрифт.....	44
Я рисую на экране.....	48
В помощь начинающему дизайнеру.....	49
Диаграмма как инструмент эстетики.....	52

НОМО COMPUTERUS

Незаменимый помощник.....	56
---------------------------	----

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Как дать вашим пользователям то, что они хотят.....	58
---	----

ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

Мобильная связь за гранью третьего поколения.....	62
Первый сотовый телефон.....	65

 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГАЗЕТА.....	68-73
--	-------

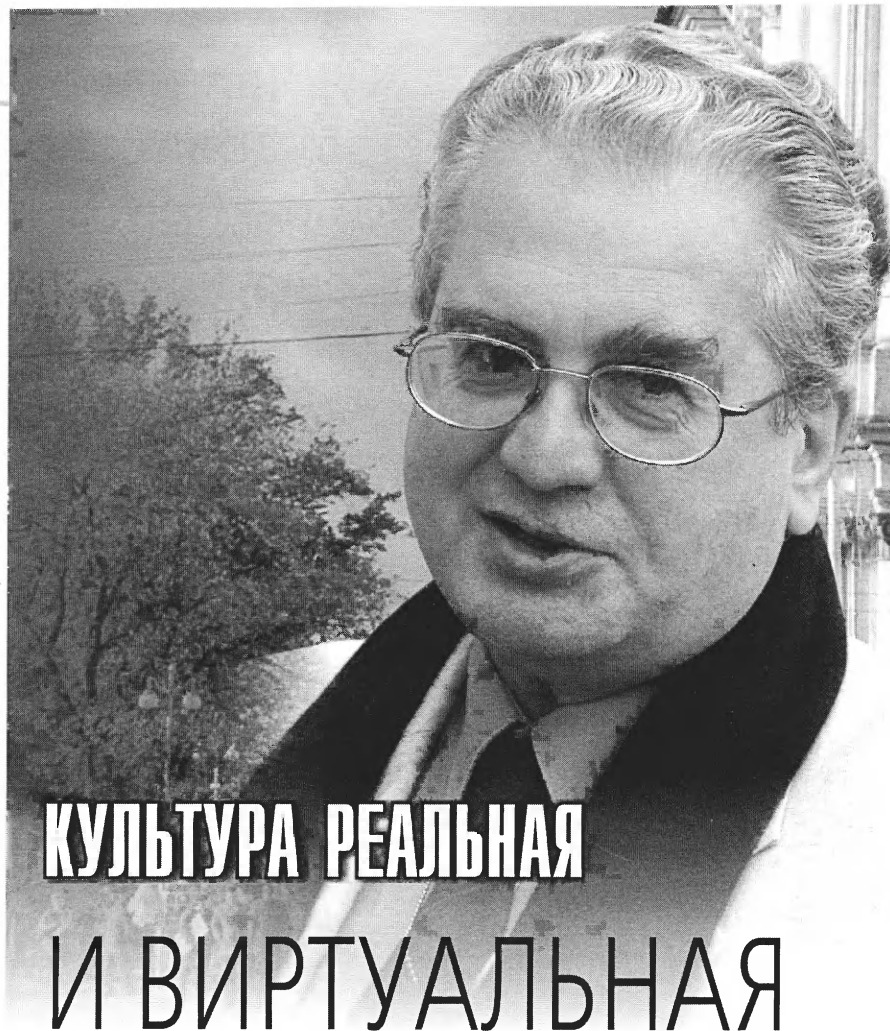
Петербург отпраздновал свой юбилей. "Информационно-деловой канал @ASTERA предлагает отправиться в виртуальное путешествие по улицам и площадям Северной столицы.

Редакция канала создала уникальную коллекцию фотографий любимого города, которая будет пополняться новыми работами в дни празднования юбилея Санкт-Петербурга. Фото-галерея находится по адресу <http://www.astera.ru/spb300/>. Мы постарались создать собственное "окно" для Вас, которое позволит прикоснуться к загадочной душе Петербурга, его внутреннему миру".

"Компания Вэб Плас приступила к реализации нового совместного проекта. На ресурсе www.newtv.ru пользователям, имеющим доступ в Интернет по технологии ADSL от Вэб Плас, станут доступны архивы новостных телерепортажей, видеотрансляции от ведущих средств массовой информации, просмотр которых средствами обычного Интернет-соединения почти невозможен. Начало проекта совпадает с 300-летним юбилеем Санкт-Петербурга, поэтому первые материалы будут посвящены именно этому событию".

Эти и многие другие, похожие на них сообщения буквально переполняли ящик редакционной почты накануне празднования 300-летия Петербурга. В них есть нечто общее. Виртуальные подарки городу, но с двойным дном. Точнее, с сильнейшим привкусом все той же рекламы.

Нечто особое в длинном ряду подобных подарков, пожалуй, представляет собой совместный проект Эрмитажа и IBM. Силами сотрудников обеих организаций создана Виртуальная Академия Эрмитажа. На пресс-конференции, посвященной этому событию, Михаил Пиотровский, директор Эрмитажа, сказал: "Сегодня мы представляем нашим посетителям возможность детального изучения трех исторических курсов, посвященных ярким событиям прошлого. Виртуальная Академия открывает новые преимущества органичного слияния процесса дистанционного обучения и исполь-



КУЛЬТУРА РЕАЛЬНАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ

Александр Альбов

"Человек существует для того, чтобы создавать культуру"

М. Б. Пиотровский

зования передовых технологий для широкой аудитории Интернета. По сути Академия — это форма общения людей во всем мире, не только красивая, но и очень высокого уровня. Наконец, сами учебные программы очень разнообразные, они будут интересны для всех людей, от 8 до 80. Мы гордимся тем, что наше давнее сотрудничество с IBM сохранится в страницах истории культурной жизни Европы".

Андрей Зеленков, руководитель проекта от IBM, рассказал о программном продукте — IBM Knowledge Producer 6 — на базе которого и была создана Виртуальная Академия. Интерфейс drag-and-drop, использование Microsoft Word для ввода текста и применение технологий ролевой работы максимально упрощают процесс разработки. Структура курса строится с помощью визуальных средств на эк-

ране. В состав Knowledge Producer входят готовые шаблоны типовых экранов. Модифицируя их, дизайнер может создать множество разнообразных курсов. С помощью Java-апплетов и HTML добавляются мультимедийные и игровые объекты. Но главное, пожалуй, в том, что IBM Knowledge Producer 6 — это средство быстрой разработки электронных курсов без программирования, которое позволяет разрабатывать интернет-курсы экспертам предметной области, а не техническим специалистам.

По этому поводу посредством телемоста "Москва-Петербург", организованного на пресс-конференции, Кирилл Корнильев, генеральный директор IBM Восточная Европа сказал: "Суть технологии состоит в том, что при создании этих курсов не надо задействовать крупных специалистов в области инфор-

мационных технологий. С использованием данного инструментария творческие люди, которые знают предмет, могут создавать новые курсы, и мы надеемся, что Виртуальная Академия будет не только существовать в том виде, в котором она создана, но она будет и дальше пополняться, развиваться и жить своей жизнью, давая возможность людям всего мира получить доступ к произведениям искусства Эрмитажа”.

Итак, доступ к сокровищам Виртуальной Академии открыт. И никто не мешает “скачать” помещенное в ней изображение эрмитажного экспоната и использовать его в некоммерческих целях. Однако Андрей Зеленков предупредил: все изобразительные материалы защищены специальным знаком, и их пиратское копирование в меркантильных целях легко может стать предметом судебного иска. Авторские права необходимо уважать, это ведь тоже непрелюбая составляющая культуры!

То, что виртуальный доступ к миллионам произведений искусства, хранящихся в Эрмитаже, получат люди всего мира, — безусловно, очень хорошо. Но как-то невольно напрашивается вопрос: а не происходит ли сейчас глобальная подмена реальной культуры виртуальной?

С одной стороны, идея приобщения людей к художественным ценностям посредством компьютерных технологий реализуется уже давно. В крупнейших музеях мира созданы электронные путеводители, оцифрованные изображения произведений искусства используются на лекциях и имеют значительно более высокое качество, чем слайды, показ которых сопровождал выступления искусствоведов каких-то двадцать лет назад. Компакт-диски вполне способны конкурировать с художественными альбомами, тем более, что на них может быть записано не только изображение, но и звук, видео.

Но, с другой стороны, все больше погружаясь в виртуальную реальность, человечество меньше читает, реже ходит в музеи, на выставки, в лектории. Появилось немало апологетов дистанционного образа жизни, считающих, что все богатство

человеческих знаний и веками накопленной культуры можно познать, не отходя от монитора. Может быть, сегодня музеи вообще становятся ненужными? Может быть, достаточно все более расширять базу электронных копий имеющихся творений, а о самих шедеврах забыть?

Весомый ответ на свои сомнения я получил на III Международных Лихачевских научных чтениях, которые прошли 22—23 мая в стенах Гуманитарного университета профсоюзов и собрали ряд крупных ученых и деятелей культуры.

М. Б. Пиотровский (будучи не только директором Эрмитажа, но и председателем Конгресса петербургской интеллигенции, созданного по инициативе Д. А. Гранина и Д. С. Лихачева) в своем выступлении отметил: *“Реальная ситуация показала, что в весьма цивилизованной части мира, в США, начиная войну, не подумали о тех угрозах, которые она может нанести культуре, тем более, если эта война ведется в колыбели человеческой цивилизации. В Ираке исчезают самые первые памятники человеческой культуры. Поэтому теперь просто необходимо, чтобы в один ряд с Декларацией прав человека встала Декларация прав культуры, разработанная некогда Д. С. Лихачевым, но пока еще не принятая мировым сообществом. Одностороннее следование правам человека вызывает перекосы в обществе. Мировая культура важнее, чем права личности. Человек существует для того, чтобы создавать культуру”*.

Вопрос о незаменимости подлинников исторических ценностей, вставший с особой остротой в контексте потерь целого ряда памятников культуры в ходе недавней войны в Ираке, нашел отражение в выступлениях практически всех участников Лихачевских чтений. Тревожит то, что нашлись люди, представители зарубежной политической элиты, которые поставили под сомнение серьезность понесенных человечеством потерь: “Не беда, что утрачены подлинники, ведь электронные-то изображения остались!”. Ну, в таком случае давайте сдадим в пункт приема вторсырья Медного всадни-

ка и скажем: “Не беда, осталась куча мультимедийной информации!”

Да, виртуальные музеи, системы дистанционного эстетического образования необходимы. Но они — лишь средство приобщения людей к подлинникам. Не все имеют возможность побывать в Лувре, в Дрезденской галерее, в Мадриде, Флоренции... Однако узнавший о том, какие шедевры там хранятся, окажется в первых рядах пришедших в Эрмитаж на выездную выставку музейных сокровищ других стран. Если это происходит, значит, созданный виртуальный мир служит культуре, если же нет — придется признать, что этот мир низводит культуру в лучшем случае до уровня так называемой массовой. Слово “памятник” — однокоренное со словом память. Утрата памятника, даже при сохранении копии, — это потеря части памяти, части наследия, которое человечество передавало от поколения к поколению. Там, где теряется память, культура обязательно деградирует.

Приобщение к культуре через виртуальные, а правильнее сказать — дистанционные средства не заменит посещения музеев. Входящий в музей, останавливающийся перед полотнами, поневоле задумывается не только об увиденном, но об авторе, о его судьбе, об эпохе, наконец. Музей — это тишина залов, это немое общение с прекрасным. Едва ли такие чувства можно испытать, глядя на очень хорошие, но все же копии на экране, сидя в кресле.

К чему же мы приходим? К тому, что все в нашем мире имеет свое место, играет свою роль. Роль высоких технологий — упростить процесс знакомства с культурным наследием, расширить образовательные возможности, поднять духовные запросы. Роль музея, театра, концертного зала — эти запросы удовлетворить. Как принято говорить, мир высоких технологий и мир культуры обречены на сотрудничество. И совместный проект, о котором говорилось выше, — отличный образец такого сотрудничества. Посетите сайт Виртуальной Академии, а затем приходите в Эрмитаж. И пусть виртуальность культуры превратится в реальность.

ГЛОБАЛЬНАЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА БУДУЩЕГО

Николай Богданов-Катьков

В общем случае геоинформационная система (ГИС) — это электронные карты, отображающие те или иные группы объектов и охватывающие некую территорию, программные средства, позволяющие создавать, просматривать и редактировать электронные карты, а также компьютерная база данных по всем объектам, обозначенным на картах.

Понятие ГИС охватывает самые разные информационные системы — глобальные (в масштабе планеты) региональные, локальные. Расчет геологических, гидрологических, метеорологических ГИС занимается четверть всех существующих суперкомпьютеров. Для наблюдений за климатом используются десятки спутников и десятки тысяч наземных станций наблюдения.

В отличие от всех прочих информационных банков, которые человечество накапливает на протяжении всей своей истории, для ГИС интерактивность, возможность работать с отдельными объектами, вносить изменения — основа основ, а не просто дополнительное удобство в работе.

От ГИС к ГГИС. Сейчас эта идея только обсуждается. По предварительным данным ее реализация потребует более ста миллиардов долларов и займет около двадцати лет...

Первые современные ГИС начали разрабатываться в конце 1950-х — начале 1960-х годов. В 1964 году по заказу Министерства обороны была создана первая ГИС в СССР. В 1967 году развитию ГИС дало мощный толчок Бюро переписи США. Один из крупнейших "бумажных" банков данных был создан еще в 1930-е годы, когда Главсевморпуть занялся планомерным изучением Северного Ледовитого океана. Материалы десятков экспедиций на Северный полюс, тысяч рейсов исследовательских судов сейчас собраны в НИИ Арктики и Антарктики (АНИИ) в Петербурге. Однако большая часть бумажных материалов этого и десятков других "бумажных" банков данных до сих пор не переведена в электронную форму и недоступна для компьютерных систем.

К середине 1990-х годов электронными картами мелкого масштаба были охвачены все страны мира и вся акватория Мирового океана, а территории промышленно развитых стран и все сколько-нибудь значи-

тельные города имели крупномасштабные карты. Вдобавок к этому имелось множество данных об атмосферных процессах, структуре земных недр, полезных ископаемых, экологической обстановке в различных странах мира. Число ГИС (точнее, баз данных) составило десятки тысяч и стремительно росло. Пользоваться ими становилось все сложнее.

Идея объединить все базы данных, имеющиеся в различных ГИС и других залежах компьютерной информации, чтобы создать единую *Глобальную геоинформационную систему* (ГГИС, GGIS), витает в воздухе уже давно. Однако на пути к реализации этой идеи стоят серьезные барьеры. Что же это за препятствия?

1. Наиболее трудоемка задача перевода имеющихся данных в машиночитаемую форму. Считают, что для ее решения нужно более десяти лет. Тем не менее, затраты средств и времени могут оправдаться.

2. Необходимы точные средства измерения. Хорошо известно, что

материки движутся со скоростью нескольких сантиметров в год. Если можно будет накопить точную (до миллиметров) информацию о движении не только материков, но и более мелких геологических образований, литосферных плит, это позволит прогнозировать землетрясения со значительно большей точностью, чем удавалось до сих пор. Проект потребует составления баз данных по миллионам замеров, динамике во времени, огромных вычислительных мощностей для обработки данных и будет стоить очень дорого. Но предсказание землетрясений дает возможность значительно снизить ущерб от них, и проект в целом окажется экономически выгодным.

Естественно, в данном случае большое значение имеет точная привязка к местности. Обеспечить ее могут системы GPS и ГЛОНАСС.

Глобальная система позиционирования (Global Positioning System), изобретенная в США, и ее российский (точнее, советский) собрат ГЛОНАСС (Глобальная система спутниковой навигации и связи) хорошо известны и широко используются не только в военной и профессиональ-

ной сферах, но и в быту. Сейчас выпускаются приборы, способные определять координаты на местности и высоту над уровнем моря с использованием любой из этих систем или обеих одновременно. Подробно о системах навигации рассказывалось в статье И. Сколотнева в предыдущем номере "Магии ПК". При одновременном использовании обеих систем точность позиционирования составляет сантиметры, а в перспективе ее можно еще увеличить. Беда лишь в том, что к настоящему времени почти две трети американских спутников системы GPS и около четверти российских спутников ГЛОНАСС уже почти исчерпали ресурс работы и их необходимо заменить. На какие средства — пока не совсем ясно.

Американская администрация считает, что поскольку система GPS в настоящее время наиболее широко используется в коммерческих целях, ряд крупных фирм мог бы "скинуться по миллиону". Тогда за счет "заинтересованных сторон" в течение 3—4 лет будут выведены на орбиты новые спутники, в два-три раза более долговечные, чем прежние.

3. До недавнего времени реализация идеи была технически невозможной: объем требуемых вычислительных мощностей превышает возможности десятка самых "крутых" на сей день суперкомпьютеров мира. Столь же высокие требования предъявляются к средствам хранения информации. Объем информации, накопленный в настоящее время, очень велик. Даже в оценках его порядка существуют довольно большие разногласия. Как выразился об информационной емкости проекта ГГИС один из его участников, Ричард Дейвис, "задача сходна с той, чтобы покрыть всю земную поверхность дискетами на 1,44 Мбайт". С учетом площади поверхности Земли эта оценка предусматривает вложения как минимум на сотни миллиардов долларов.

С другой стороны, вся информация никогда не будет храниться в одном месте, она будет сосредоточена в десятках учреждений, университетов и научных центрах по всему миру, причем организационные участники проекта должны иметь возможность запрашивать данные в любом из них.

Первая геоинформационная система

Первая в мире ГИС более чем на столетие старше первого компьютера. Она создавалась на бумаге, сначала трудом одного человека, потом нескольких, а еще позже — силами нескольких научных организаций.

Американец Мэтью Фонтэн Мори родился в семье небогатого моряка и рано начал плавать. Молодой штурман с увлечением занимался гидрографическими и метеорологическими исследованиями. Но вскоре тяжелая болезнь прервала его морскую карьеру и, поправившись, он сумел найти себе место лишь портового чиновника в Вашингтоне. На новом месте Мори пришлось иметь дело с морским архивом, куда капитаны кораблей сдавали исписанные судовые журналы. Помимо прочего в них заносились сведения о курсе корабля, направлении и силе ветра.

Мори сразу понял, какая это цен-

ная информация. Проанализировав тысячи судовых журналов, можно было определить господствующие направления ветра в каждой точке океана, в каждом отдельном месяце. Чтобы систематизировать информацию, Мори разбил всю акваторию Атлантики на квадраты в один градус широты и долготы. Каждому квадрату соответствовало 12 таблиц, по числу месяцев года.

В таком виде с данными уже можно было работать, но Мори задался целью издать компактное справочное руководство, которым мог бы пользоваться любой штурман. Для этой цели больше всего подходили круговые диаграммы, показывающие вероятность ветра данного направления и силу ветра. Опублико-



вание сборника "Sailing directions" стало настоящим событием. Прогнозирование направления и силы ветра при определении маршрута позволило уменьшить время, затрачиваемое на плавание из Америки в Европу, на 30—40%. Мало того, капитаны кораблей получили возможность обходить стороной те районы, в которых с большей вероятностью можно было ожидать шторм.

Говоря современным языком, "Sailing directions" были оболочкой базы данных. После ее разработки появилась возможность заполнять БД новой информацией. В 1842 году Мори назначили директором Морской обсерватории в Вашингтоне, и он организовал стационарные посты наблюдения за погодой по всему побережью, чтобы собирать данные систематически.

В 1853 году по инициативе Мори в Брюсселе собралась первая Меж-

Однако с конца 1990-х годов набирает обороты международный проект "Интернет-2". Его цель — организация высокоскоростных линий связи между университетами и научными институтами во всем мире. В первую очередь это проекты, посвященные ядерным исследованиям, во вторую — медицина, преимущественно хирургия.

На долю ГИС выпало третье место. Тем не менее перечень стран, организаций, научных обществ, готовых участвовать в работе, достаточно велик. Все развитые страны мира заинтересованы в создании ГГИС, которая сулит им значительную экономию средств по исследованиям, касающимся территорий и экваторий.

Эта сфера исследований пришла по вкусу правительствам и научным организациям более чем шестидесяти стран, но всего их в мире около двухсот... Если не все государства примут участие в проекте, а только половина или две трети, цель создания ГГИС не будет достигнута в полном объеме.

4. Самое существенное ограничение, с которым сталкиваются со-

уднарундная конференция по метеорологии и физической географии моря. На ней были приняты единые правила наблюдений и записи данных. Теперь океанографы и моряки всех стран могли обмениваться информацией в общепринятой форме.

К середине 1850-х годов Мори стал вторым американским ученым после Бенджамина Франклина, добившимся международного признания. Его избрали почетным членом географические общества и академии более десяти стран, включая Россию. Американские газеты с обычным для них пафосом называли Мори "человеком, который обуздал стихии". Казалось бы, ничто не может помешать блестящей научной карьере, но... политика бывает еще более необузданной, чем любая стихия.

В конце 1861 года в США началась гражданская война. Подав в отставку, Мори оказался в столице южан Ричмонде, где предложил план защиты морских и речных портов Юга подводными минами. При этом

здатели нового технологического чуда, — коммерческие интересы.

Сложность заключается в том, что базы данных по земным недрам большинства стран находятся в частной собственности. Множество фирм в разное время занималось геологическими изысканиями, их результаты по всем национальным законам и международным соглашениям представляют собой коммерческую тайну. А под понятие коммерческой тайны сейчас пытаются подогнать все на свете, вплоть до сведений о погоде.

Информацию рассматривают как товар уже в течение нескольких десятилетий. И это закономерно. Геологические, геоэкологические и прочие данные были получены в результате дорогостоящих исследований. Например, исследование почв Санкт-Петербурга на загрязненность тяжелыми металлами проводится уже более десяти лет. Составление карты загрязнений обошлось городским властям в десятки миллионов рублей. Но эта информация имеет коммерческую ценность, значительно превышающую затраты на ее получение.

он ссылался на опыт Крымской войны, когда русские минные постановки парализовали действия англо-французского флота на Балтике.

Мори потребовался год, чтобы убедить флотское руководство в необходимости нового оружия. Только после того, как северяне начали блокаду морского побережья, а в наступательных операциях стали широко применять речные пароходы, командование приняло решение создать минную службу.

Поручив своему помощнику лейтенанту Дэвидсону для изготовления первой партии мин вытащить со дна Чесапикского залива старый телеграфный кабель, Мори с чужими документами поехал в Нью-Йорк, чтобы через подставных лиц купить все необходимое у врагов. Затея кончилась неудачей, ему едва удалось скрыться. Вскоре командование флота послало его в Лондон для закупки оборудования в Европе.

Но морская блокада становилась все более эффективной. Северяне

Дело в том, что при строительстве нового дома санитарные и природоохранные органы требуют, чтобы грунт на строительной площадке отвечал необходимым требованиям. Любая региональная геоэкологическая организация может заключить контракт со строительной фирмой на обследование определенной территории, но никогда не продаст всю базу данных целиком.

Еще пример. Года два назад фирма Kodak начала торговать фотографиями земной поверхности, сделанными со спутников и самолетов. Фотографии городов, крупных участков территории могут предоставляться бесплатно, а за крупномасштабные фото, на которых видны даже отдельные деревья, придется платить от десятков до сотен долларов за штуку.

Понятно, что еще большую ценность имеет информация о полезных ископаемых. Вполне естественно, организации-владельцы данных торгуют ими в розницу, а не оптом. Тем более, никто не станет представлять ее для открытого доступа в рамках каких угодно научных проектов.

перехватывали все суда с хлопком, единственным экспортным товаром Юга. Средств на хватало даже на самые необходимые закупки.

Тогда Мори предложил продать свои разработки русскому правительству и даже продемонстрировал некоторые устройства военно-морскому аташе в Лондоне контр-адмиралу Г. И. Бутакову. Материалы Мори были внимательно рассмотрены, но отклонены, поскольку к тому времени над совершенствованием минного дела в России работали лучшие силы, начиная с академика Б. С. Якоби.

В Англии Мори заинтересовался работами астрономов Гринвичской обсерватории, обнаруживших циклические, с периодом более десяти лет, изменения климата. Именно тогда Мори понял, что для "обуздания стихии" необходимо не только больше наблюдений. Требуются совершенно иные средства обработки информации. Какие именно, он не мог даже представить.

Одним словом, если курица не-сет золотые яйца, ими выгоднее торговать поштучно. К тому же информация отличается от яиц тем, что одни и те же данные можно продать многократно разным покупателям. Поэтому в конечном счете может получиться, что для составления ГГИС всю поверхность Земли придется покрыть не дискетами, а долларовыми купюрами...

На практике проект ГГИС может рассчитывать только на данные, находящиеся в распоряжении государственных структур тех стран, которые проявили интерес к проекту. Насколько это перспективно — покажет ближайшее будущее.

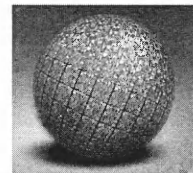
Сейчас идея создания ГГИС только обсуждается. По предварительным данным ее реализация потребует более ста миллиардов долларов и займет около двадцати лет. Пока даже самые богатые государства не готовы к таким вложениям средств, однако ничто не мешает на первом этапе объединить ту часть информации, которая находится в распоряжении правительственных и научных организаций. Возможно, это удастся сделать к 2010 году.

После войны федеральное правительство объявило амнистию всем воевавшим южанам. Но вернуться в США Мори не мог: львиная доля потерь флота северян, 31 корабль, включая 7 броненосцев, приходилась на долю его мин. Те, кто потерял на войне родных и близких, считали Мори убийцей, и даже всемирная известность не спасла бы его от суда Линча.

В 1868 году Мори получил должность профессора метеорологии в Англии, где и проработал последние пять лет жизни. К тому времени данных скопилось уже так много, что их стало трудно обрабатывать. В начале XX века была сделана попытка использовать для этой цели табулятор Гюллера, но без особого успеха. Незадолго до смерти Мори сформулировал те направления, по которым метеорология должна развиваться далее. Одно из них — создание единого банка данных ("хранилища").

Николай Богданов-Катков

На кремниевых фронтах планеты



Intel начала поставки своих Pentium 4S и китайских Pentium 4

Компания Intel начала поставки своих процессоров Pentium 4S с частотами 2,4, 2,66, 2,8 и 3,06 ГГц, рассчитанных на использование в портативных компьютерах. Эти процессоры выпускаются по технологии 0,13 мкм и используют шину FSB 533 МГц. В отличие от обычных Pentium 4, процессоры Pentium 4S не поддерживают технологию Hyper-Threading. Естественно, они отличаются от своих "настольных" собратьев меньшим энергопотреблением и тепловыделением, хотя и не поддерживают энергосберегающие функции, присущие Pentium M. Стоить процессоры Pentium 4S будут чуть меньше, чем Pentium 4.

Одновременно Intel представила три новых процессора Pentium 4 с частотами 2,4, 2,6 и 2,8 ГГц, работающих на шине FSB 800 МГц. Эти процессоры поддерживают технологию Hyper-Threading, и теперь два логических процессора в одном корпусе будут доступны для массового пользователя (а ведь еще полгода назад Hyper-Threading была представлена как технология для высокопроизводительных и серверных систем!). Новые процессоры вот-вот должны появиться в продаже, оптовые цены на них — \$178, \$218 и \$278 соответственно.

А если вы увидите в продаже процессоры Pentium 4 с надписью "Made in China", не спешите обвинять продавца в торговле поддельными или пилеными процессорами. Intel объявила о начале поставок процессоров Pentium 4, произведенных на заводе в Шанхае, в который компания инвестировала 500 млн долларов. Завод построен по уникальной технологии Core Exactly!, подразумевающей точное копирование параметров процессоров, произведенных на других заводах.

Однако Intel не намерена переводить все производство в Китай (по крайней мере, в ближайшее время), часть процессоров будет производиться в США и Ирландии.

Intel объявила Springdale

Совсем недавно, 14 апреля, Intel анонсировала свой новый флагманский чипсет Canterwood (i875), предназначенный для высокопроизводительных систем, чем опять взяла контроль данного рынка в свои руки. А уже 21 мая Intel официально объявила о выходе своих новых системных чипсетов серии i865, известных под кодовым именем Springdale. Итак, в линейке Springdale — i865PE, i865G и i865P. Первые два имеют поддержку шины FSB 800 МГц и двухканальный контроллер памяти DDR400 (i865P поддерживает лишь шину 400/533 МГц и DDR333). Чипсеты i865 поддерживают процессоры Pentium 4 с технологией HT, AGP8x, Communications Streaming Architecture (отдельная шина для сетевых устройств), два контроллера SerialATA, Intel RAID, Ethernet 1 Гбит/с. Цена — около \$30.

Официально вышел SiS648FX

В один и тот же день, вместе с выходом чипсетов Intel i865 Springdale, компания SiS выпустила свой системный чип SiS648FX под Pentium 4 с поддержкой шины 800 МГц. Характеристики чипа:

- Платформа Socket 478
- Частоты FSB: 400/533/800 МГц
- Одноканальный контроллер памяти DDR SDRAM PC3200 (DDR400)
- Встроенный сетевой контроллер 10/100 Ethernet LAN
- Поддержка AGP8x
- Южный мост SiS963 или SiS963L
- Связь между мостами по шине MuTIO/L 1,2 Гбайт/с.

Энциклопедия современного компьютера

ВИДЕОАКСЕЛЕРАТОРЫ

Александр Дудкин

Видеоадаптеры VGA (и первые SVGA) имели ограниченную палитру и низкое разрешение экрана и очень сильно загружали центральный процессор. Причин тому было несколько:

- пассивность графического контроллера при формировании кадрового буфера;
- низкое быстродействие видеопамати;
- низкая пропускная способность внутренних шин и интерфейса ввода/вывода;
- недостаточное быстродействие цифроаналогового преобразователя RAMDAC (Random Access Memory Digital-to-Analog Converter);
- выполнение большинства операций в CPU, отсутствие аппаратной поддержки дополнительных функций.

Эти недостатки и привели к появлению видеоакселераторов, которые мы сейчас называем видеокартами.

Как отмечалось в прошлом номере, RAMDAC аппаратно ограничивает количество цветов до 256, так как содержит только 256 регистров цве-

та. Каждый из них кодируется 8-разрядным числом, что определяет минимально необходимый объем видеопамати в 256 Кбайт. Большое количество видеопамати может быть полезно только при большем разрешении. Тут-то у производителей и появилась мысль поднять разрешение. Одновременно с увеличением объема видеопамати пришлось использовать новые методы ее адресации, поскольку количество пикселей на экране превысило размер адресного пространства (128 Кбайт). Увеличение объема видеопамати позволило повысить разрешение, но не привело к улучшению цветности изображения — размер палитры оставался прежним, 256 цветов.

Больших успехов в улучшении цветности производители добились после выпуска RAMDAC нового типа, который позволял:

- загружать данные из видеопамати в выходной регистр ЦАП, минуя 8-разрядные регистры ЦАП, что позволило увеличить количество оттенков до 65536 (режим High Color), кодируя при этом каждый пиксел 16 битами;

- использовать вместо 18-разрядного ЦАП 24-разрядный, что позволило отображать $2^{24}=16777216$ (True Color).

На базе такого RAMDAC стали выпускать видеокарты с объемом видеопамати 1 Мбайт и более. Вместе с объемом видеопамати возросла и разрядность ее ячеек (16 бит и более), а также разрядность и пропускная способность внутренней шины. Разбиение видеопамати на банки уступило место линейной адресации всей видеопамати. В этой схеме осуществляется переадресация видеопамати в непрерывную область адресов, расположенную в расширенной (extended) области памяти. Для интерфейса ISA этот диапазон располагался ниже 16 Мбайт, а для PCI — в любой области расширенной памяти. Именно для того, чтобы никакие программы не могли записывать данные в область видеопамати, в CMOS Setup присутствует опция Memory hole at 15—16 М.

Но и это не решило проблему коренным образом, так как все операции по изменению кадрового буфера по-прежнему выполнял CPU. Для разгрузки CPU и ускорения об-

работки графики было решено использовать графический сопроцессор, выполняющий аппаратное ускорение графических функций, то есть выполнение операций без участия CPU. Началась эра графических акселераторов.

Вместе с тем были использованы новые типы динамической памяти и новые шины интерфейса. Ассоциация VESA приняла стандарт SVGA, который определил единый механизм использования аппаратных ресурсов.

Аппаратное ускорение

Графический акселератор, пришедший на смену стандартному видеоадаптеру, является активным устройством и значительно повышает быстродействие системы в целом. Это достигается путем использования серьезных преимуществ графического процессора (сопроцессора). В такой системе большое количество функций выполняется на аппаратном уровне всего за несколько тактов работы акселератора. Акселератор использует команды высокого уровня для "общения" с остальными подсистемами, что разгружает шину ввода/вывода, так как значительно уменьшается поток команд. Кроме того, CPU освобождается от необходимости выполнения и передачи множества элементарных операций с содержимым кадрового буфера.

Акселерация возможна только в графическом режиме. Суть работы акселератора состоит в изменении цифрового образа изображения в видеопамяти по командам из CPU и ряду самостоятельных операций по преобразованию данных. Графический акселератор, в отличие от адаптера VGA, оперирует не пикселями, а так называемыми графическими примитивами, которые состоят из множества пикселей. Используя такие примитивы, как треугольник, отрезок, окружность, можно конструировать достаточно сложные изображения значительно проще и быстрее, чем путем модификации отдельных пикселей.

Акселератор способен аппаратно

ускорять большой ряд операций, среди которых есть и построение трехмерных изображений, основа современной графики:

1. Прорисовка графических примитивов (drawing). На операциях прорисовки основаны все современные GUI-интерфейсы программ и ОС. Параметры примитивов задаются в виде координат в векторном виде. В отличие от растрового представления цифрового изображения они гораздо компактнее и не зависят от используемого разрешения. По координатам легко построить все изображение. К командам прорисовки относится и простейшая заливка контура (fill), и заполнение его узором.

2. Перенос блоков изображения на экране (BitBit). Выполняется при перетаскивании GUI-объектов мышкой, скроллинге и иных подобных операциях. Данная функция сводится к перемещению блока битов из одной области видеопамяти в другую.

3. Аппаратная поддержка окон (hardware windowing). Каждое активное приложение в операционной системе отслеживает "свое" открытое окно и его координаты в одном кадровом буфере оперативной памяти. При использовании hardware windowing каждое приложение использует свой "кадровый буфер", равный размеру открытого окна, так что "перекрывания" окон в памяти не происходит. Выигрыш в скорости обработки координат окон тем больше, чем больше видеопамяти у видеоадаптера.

4. Масштабирование растровых изображений (scaling). Различают два вида масштабирования: дублирование и интерполяция (сглаживание). Первое сводится просто к увеличению размера пиксела (точнее, количества одинаковых пикселей в данной точке), что приводит к появлению таких дефектов изображения, как пикселизация и алиасинг. Для устранения этих искажений используется интерполяция. Эти две операции весьма трудоемки и требуют достаточно высокого качества акселератора.

5. Аппаратный курсор. Эта технология обеспечивает аппаратную

поддержку курсора мыши. Центральный процессор считывает из порта мыши текущие координаты указателя и посылает их акселератору, а тот просто формирует изображение курсора в нужном месте экрана. Для формирования изображения курсора применяется технология спрайтов (sprites), которые временно заменяют участки растра изображением курсора, а при его перемещении в другое место снова их восстанавливают.

6. Преобразование форматов и декомпрессия. При обработке видеосообщения цифровые RGB-данные заменяются сигналами яркости и цветности в графическом формате YUV, который занимает значительно меньше места. При воспроизведении сжатых видеоданных сначала необходимо каждый кадр декомпрессировать, а затем уже записывать в кадровый буфер.

7. Построение 3D-изображений (основы их формирования мы рассмотрим ниже).

Первые шесть функций реализуются при ускорении 2D. Существуют также видеоадаптеры с аппаратной поддержкой DVD, TV-out, адаптивного деинтерлейсинга, HyperZ, блоки аппаратного обратного преобразования Фурье (IDCT). Все ускорители можно разделить на графические акселераторы и графические сопроцессоры. Последние, безусловно, являются более универсальными устройствами. Поскольку графический сопроцессор фактически превратился в самостоятельный компьютер, то чипсет, на базе которого сделан графический ускоритель, стали называть графическим процессором.

Видеоадаптер с графическим сопроцессором (GPU) — это интеллектуальное устройство, основу которого составляет арифметико-логическое устройство (АЛУ). АЛУ представляет собой микропроцессор, работающий по инструкциям из собственного ОЗУ. Главное отличие графического сопроцессора от графического акселератора состоит в том, что сопроцессор можно запрограммировать на выполнение различных задач, тогда как ускоритель работает по неизменному алго-

ритму. Акселератор состоит из нескольких узкоспециализированных блоков, обеспечивающих аппаратную поддержку только определенных функций. Кроме того, сопроцессор, в отличие от акселератора, является активным устройством, он сам организует обращения к памяти, управление шиной ввода/вывода. Наиболее ярко это проявляется при использовании шины AGP в режиме DiME (Direct in Memory Execution), когда преобразования выполняются не в кадровом буфере, а в системной памяти.

Память для видеоадаптеров

В видеоадаптерах используется динамическая память с произвольным доступом (DRAM). Память этого типа — самая простая по исполнению и дешевая, так как реализуется на конденсаторах и транзисторах, но требует регенерации (перезарядки). В связи с этим и скорость доступа к ней не очень высока (до 100 нс). Современные видеоадаптеры оснащаются памятью SDRAM со скоростью доступа не более 10 нс или более совершенной памятью DDR, время доступа к которой — от 3,5 нс.

Различают однопортовую и двухпортовую память. Последняя допускает одновременное выполнение операций чтения и записи данных, так как к ней по двум различным адресам могут одновременно обращаться графический процессор и RAMDAC. К однопортовой относятся FPM, EDO, SDRAM, DDR. В настоящее время в профессиональных видеокартах могут использоваться две разновидности двухпортовой памяти — VRAM и WRAM.

VRAM (Video RAM) специально разработана для видеосистемы и позволяет одновременно выполнять операции чтения и записи. Естественно, она имеет и соответствующую "профессиональную" цену. Преимущества такой памяти особенно заметны при использовании высокого разрешения и режима True Color. WRAM (Window RAM) очень похожа на VRAM, но работает на частоте 50 МГц, что увеличивает быстродействие на 50% по сравнению с VRAM.

К тому же в этой памяти реализована технология двойной буферизации, то есть для работы предусмотрено 2 кадровых буфера.

Существует также ряд перспективных типов памяти. Среди них RDRAM, DDR SDRAM, 3D RAM, CDRAM, ESDRAM. 3D RAM предназначена для обработки трехмерной графики. Память является двухпортовой и допускает конвейерную обработку данных. CDRAM представляет собой комбинацию из динамической памяти и скоростного буфера кэширования, выполненного на элементах статической памяти.

3D-акселераторы

Акселераторы трехмерной графики стали высшей степенью развития видеоадаптеров. Они предназначены для моделирования трехмерного изображения и его расчета. Первоначально 3D-акселераторы размещались на отдельных платах и соединялись с видеоадаптером кабелем типа Pass-Trough. Поэтому ускоритель 3D-графики воспринимался как самостоятельное устройство. Все современные видеоадаптеры содержат мощный графический процессор, в состав которого помимо аппаратного ускорителя 2D-графики входит 3D-акселератор. Так как термин 3D-акселератор потерял свое первоначальное значение, описанное выше устройство следует называть видеоадаптером с графическим

процессором с 3D-акселератором, хотя иногда его и называют просто 3D-акселератором.

Синтез 3D-изображений

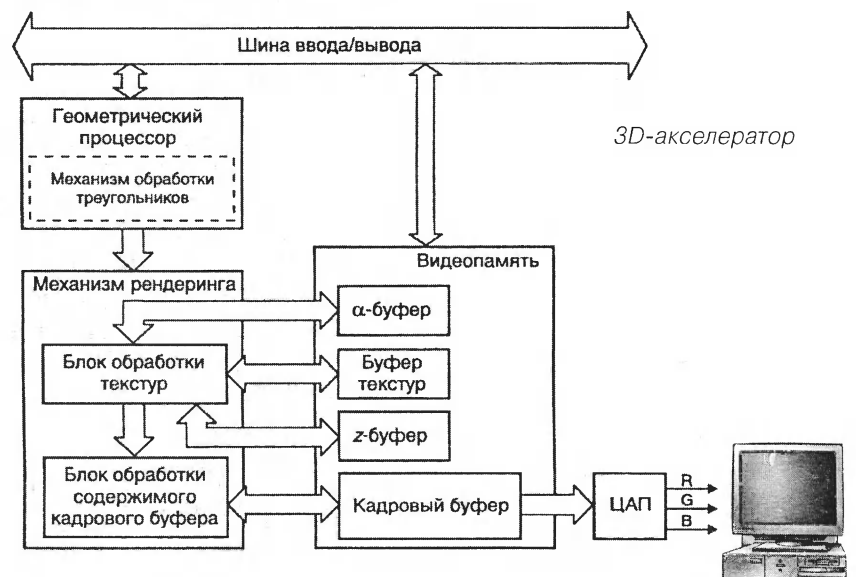
Описание технологии формирования 3D-изображений очень сложное и займет немало места, поэтому мы рассмотрим только лишь его основы. В общем случае синтез трехмерного изображения включает в себя следующие этапы:

- Конструирование (расчет) объекта на основе его математического описания.
- Расчет движения и трансформации его формы.
- Моделирование поверхности объекта с учетом различных внешних факторов (освещение, отражение, рельеф).
- Проецирование объекта на плоскость экрана с учетом всевозможных визуальных эффектов.

Благодаря особенностям человеческого зрения даже монокулярное изображение создает ощущение объемности.

Процесс расчета трехмерного изображения объекта называется 3D-конвейером. В нем можно выделить следующие основные этапы:

1. Построение геометрической модели поверхности объекта путем задания опорных точек и уравнений линий (каркаса, wireframe).
2. Разбиение поверхности полученного объекта на элементарные



плоские элементы, чаще всего треугольники (тесселяция, tessellation). На этом этапе объект представляет собой совокупность трехмерных координат вершин треугольников (вертексов, vertex).

3. Трансформация (transformation) сводится к преобразованию координат вертексов для моделирования перемещения объекта и изменения его формы.

4. Расчет освещенности (lighting) и затенения (shading) поверхности объекта включает в себя расчет освещенности каждого треугольника, но поверхность объекта при этом становится угловатой, состоящей из маленьких плоских граней разной заливки, и для устранения этого дефекта используются различные методы интерполяции.

5. Проецирование на плоскость экрана (используются две координаты точек и расстояние от вершин до плоскости проецирования, сохраняемое в Z-буфере).

6. Обработка координат вершин (triangle setup) элементарных треугольников представляет собой сортировку вершин и отбрасывание задних (невидимых) граней (culling).

7. Удаление скрытых (невидимых) поверхностей объекта (HSR).

8. Текстурирование, или закраска элементарных треугольников. Выполняется путем наложения на каркас текстур (texture mapping) — квадратных растровых картинок, состоя-

щих из текселов. Это первый этап, выполняемый с растровой графикой, при котором каждый треугольник заменяется частью текстуры, а пиксели — текселями. На этом же этапе применяется MIP-mapping (от лат. Multum in Parvo, много в одном) — коррекция перспективы, фильтрация многоуровневого отображения.

9. Моделирование эффектов прозрачности — коррекция цвета пикселей.

10. Антиалиасинг (anti-aliasing) — устранение дефектов картинки в виде угловатых границ.

11. Дизеринг (dithering) — интерполяция недостающих цветов.

12. Формирование кадра и пост-обработка в кадровом буфере в локальной памяти видеоадаптера.

Стоит отметить, что для ускорения процесса создания растрового изображения используется механизм двойной буферизации, заключающийся в том, что в видеопамяти выделяется область для хранения одновременно двух кадров (по сути, два "кадровых буфера"). Построение следующего начинается до того, как RAMDAC закончит отображение текущего.

Этапы 1—6 представляют собой геометрическую стадию 3D-конвейера. В рамках этой стадии выполняются интенсивные тригонометрические вычисления, используются числа с плавающей точкой. В старых видеоадаптерах эти вычисления вы-

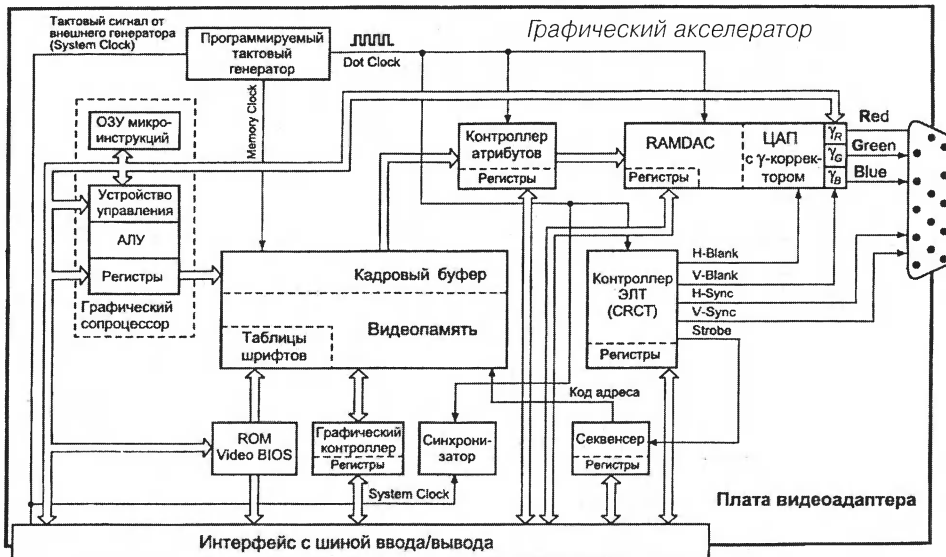
полняются в CPU, а в современных и достаточно мощных — в GPU (как известно, эра настоящих графических процессоров началась с nVidia GeForce 256 и ATI Radeon 256).

Этапы 7—12 называют рендерингом, или прорисовкой. Здесь уже обрабатываются растровые изображения, состоящие из пикселей и текселов, поэтому данный этап иногда называют растеризацией. Поскольку этот этап наиболее сложен, здесь особенно необходимо аппаратное ускорение.

API

Еще один очень важный фактор, отличающий видеоадаптеры различных фирм, это поддержка адаптером различных интерфейсов прикладного программирования (API). Надо сразу сказать, что эти API не только унифицируют работу прикладных программ с видеочипсетом, но и увеличивают производительность данной работы. Дело в том, что каждая видеокарта использует свои команды низкого (аппаратного) уровня. Под эти команды и создаются уникальные для каждого производителя драйверы, которые транслируют обращения прикладных программ к устройству. Если создавать графическую программу, учитывая особенности архитектуры каждой возможной видеокарты, то такая программа окажется очень громоздкой, пользо-

вателю будет тяжело настраивать ее под конкретный видеоадаптер, да и программисты не захотят выполнять столько работы. Поэтому и был придуман API, который занимает промежуточное положение между высокоуровневыми прикладными программами и низкоуровневыми (драйверами акселератора), унифицирует прикладные программы к любым видеоадаптерам. Например, программист, создающий Photoshop, не обязан знать, как обратиться к конкретной видеокarte, он должен лишь знать, как работать с универсальным API.



Существует несколько универсальных API, таких как DirectX и OpenGL. Но иногда используются и так называемые "native API", создаваемые производителями непосредственно для своих графических чипсетов. Среди них — Glide компании 3Dfx (для семейства Voodoo), MeTAL компании S3 (для Savage), RenderGL и другие.

Геометрический процессор стал поддерживаться только в Direct3D (часть DirectX) версии 7.0, поэтому более ранние версии использовать не рекомендуется. Впрочем, версия 7.1 поставляется с Windows ME, так что вам следует лишь обновить ее до 8.1. Недавно появился DirectX 9.0, но имейте в виду, что он может обеспечивать прирост производительности видеоакселераторов, поддерживающих его на аппаратном уровне (Radeon 9500, 9700, GeForce FX), к тому же пока не очень стабилен, так что без особой нужды DirectX 9.0 ставить не следует.

Архитектура 3D-акселератора

Несмотря на то, что многие видеоадаптеры имеют значительные отличия, помимо описанных в предыдущей статье элементов для формирования изображения, они также имеют несколько базовых элементов, которые обеспечивают аппаратное ускорение этапов 3D-конвейера. Итак, каждый 3D-акселератор имеет:

- геометрический процессор (GPU, Geometry Processor)
- механизм прорисовки (Rendering Engine)
 - быструю память
 - цифро-аналоговый преобразователь (RAMDAC)
 - дополнительные опциональные блоки

Геометрический процессор предназначен для ускорения геометрической стадии 3D-конвейера, которая требует сложных математических расчетов при обсчете вертексов. До чипсетов GeForce и Radeon в дешевых видеокартах использовались геометрические сопроцессоры, которые помогали CPU

в расчетах, а иногда и они отсутствовали.

Механизм рендеринга (прорисовки), или конвейер рендеринга, является основной частью современного 3D-акселератора и включает в себя как минимум два элемента: механизм обработки участков текстур (Texel Engine) и механизм обработки итогового кадра (Pixel Engine). Каждый из этих блоков использует свой участок видеопамати, называемый соответственно буфером текстур и кадровым буфером. Кадровый буфер перешел сюда из стандартной архитектуры VGA/SVGA. Появился лишь отдельный буфер для хранения обрабатываемых текстур. Кроме этого в локальной памяти акселератора обычно выделяется область еще для нескольких буферов. Z-буфер необходим для корректного удаления скрытых поверхностей, альфа-буфер необходим для выполнения альфа-смещения, а второй кадровый буфер используется при двойной буферизации. Блок рендеринга у некоторых производителей называется TMU (Texture Mapping Unit) — блок наложения текстур.

Размер кадрового буфера, по аналогии с видеоадаптером VGA, определяет максимально возможное разрешение изображения и размер палитры. В большинстве акселераторов используется метод двойной буферизации, в соответствии с которым кадровый буфер разбивается на две части: передний буфер (front buffer) и задний (back buffer). В то время как RAMDAC считывает и строит изображения из переднего буфера, GPU строит следующий кадр в заднем. Такая "подкачка" обеспечивает плавность смены кадров, ведь после отображения на экране буфер очищается.

Интерфейс 3D-акселераторов

Для лучшей прорисовки кадров необходимо использовать текстуры больших размеров, а для этого требуется не менее 8 Мбайт видеопамати. Чтобы иметь возможность передавать такой поток данных через свой интерфейс, она должна иметь

высокоскоростную шину графического порта. Такой шиной стала AGP (Accelerated Graphics Port). Эта 32-разрядная шина имеет базовую частоту 66 МГц, но может работать в режиме 4x (266 МГц) и передавать 1Гб/с. При этом используется пониженное в 2 раза питание видеокарт 1,5 В, соответственно и видеокарта должна удовлетворять этому критерию. Недавно введенный и пока еще мало используемый режим 8x (Revision 3.0) реализован в новейших видеоадаптерах. Реально пока ни одна графическая программа не способна использовать его в полной мере.

Стандарт AGP имеет ряд важных особенностей, которые значительно увеличивают эффективную пропускную способность шины. Pipelining — пакетная (конвейерная) передача данных, когда следующий код адреса выставляется на шине сразу, не ожидая появления данных предыдущего адреса, то есть коды адреса как бы выстраиваются в очередь. Последовательности адресов также пересылаются по шине в виде пакета. В результате задержка выдачи данных после выставления адреса на шине отсутствует. Кроме того, в AGP, в отличие от PCI, используется режим SBA (Side Band Addressing), в котором для передачи адреса используются 8 дополнительных линий, то есть адрес и данные передаются по разным линиям.

И, наконец, помимо режима DMA (Direct Memory Addressing, прямой доступ к памяти) в стандарте AGP используется DME (Direct Memory Execution) — режим, в котором локальная память видеокарты и системная память равноценны и являются одним адресным пространством, так что операции с текстурами могут выполняться как в локальной, так и в системной памяти. В этом режиме обмен идет короткими пакетами, что дает значительное ускорение операций с текстурами.

Теперь вы вполне сможете грамотно выбрать акселератор. Об этом и пойдет речь в следующем номере, где мы рассмотрим характеристики современных 3D-акселераторов.



X-CARD

И ДРУГИЕ

Игорь Ананченко

Надеюсь, вам будет интересно прочесть о возможности в любое время суток и не выходя из дому оплатить счета за городской телефон, междугородную и мобильную связь, коммунальные услуги, доступ в Интернет и покупки в интернет-магазинах, спутниковое телевидение. Речь пойдет только о тех возможностях, которые уже реализованы, хотя рассказ о планах и перспективах был бы более красочным. Но, увы, в нашей стране реализация новинок в сфере сервиса и услуг частенько подтверждает крылатое изречение бывшего премьера "хотели как лучше, а получилось как всегда".

В электронной коммерции, ориентированной на нужды большинства потребителей, за прошедший год не произошло никаких революционных перемен. Пользователям России по-прежнему широко

доступны только две системы электронных анонимных (псевдонимных) платежей: WebMoney Transfer (<http://www.webmoney.ru>) и Яндекс.Деньги (<http://money.yandex.ru>), ранее известная как PayCash (<http://www.paycash.ru>). Об этих системах написано много, поэтому не буду повторяться. Системы в целом удобны для проведения платежных операций в Сети, а предлагаемой пользователям цифровой наличностью можно оплачивать покупки в интернет-магазинах. К сожалению, на практике с этими системами работает не слишком много пользовате-

лей русскоязычного сегмента Сети, хотя знают о них многие. Один из существенных недостатков — относительная трудность ввода денег в систему. В Санкт-Петербурге слишком мало пунктов продажи карты мгновенного пополнения баланса системы WebMoney Transfer, номинал карт довольно большой и для некоторых пользователей недостаточно удобный.

В данный момент в системе WebMoney Transfer используются универсальные WM-карты двух типов. WMZ-карты имеют номиналы 10, 20, 50 и 100 WMZ (эквивалент USD). Они обеспечивают пополнение Z-кошельков участников системы, а также используются в качестве цифровых чеков WMZ-типа для расчетов в системе Paymer. WMR-карты имеют номиналы 500, 1000, 3000 и 5000 WMR (эквивалент RUR), обеспечивая пополнение R-кошельков участников системы. В настоящий момент авторизация WM-карт возможна с мобильных телефонов, поддерживающих WAP. Демо-ролик (97 Кбайт), демонстрирующий выполнение операции пополнения Z-кошелька WM-картой, можно посмотреть здесь: http://www.webmoney.ru/demo/player.htm?movie=\demo\classic\deposit_wmcard_info.dmf.

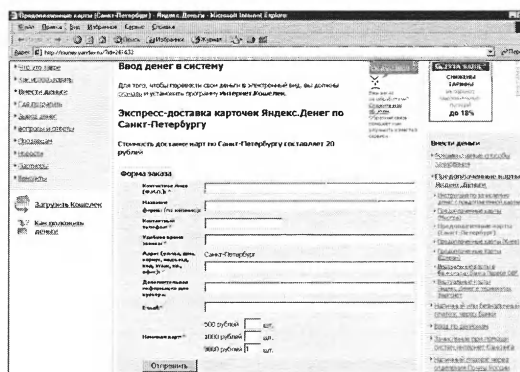
Возможность внести оплату на счет WebMoney Transfer в любой сберкассе в целом хороша, но, во-первых, нужно идти и, порой, стоять в очереди, прежде чем оплатишь, а во-вторых, необходимо предварительно сформировать на сайте системы квитанцию для оплаты, а после внесения денег несколько дней ждать зачисления денег на счет.

WM-КАРТЫ

В данный момент в системе WebMoney Transfer используются универсальные WM-карты двух типов. WMZ-карты имеют номиналы 10, 20, 50 и 100 WMZ (эквивалент USD). Они обеспечивают пополнение Z-кошельков участников системы, а также используются в качестве цифровых чеков WMZ-типа для расчетов в системе Paymer.



WMR-карты имеют номиналы 500, 1000, 3000 и 5000 WMR (эквивалент RUR). Они обеспечивают пополнение R-кошельков участников системы, а также используются в качестве цифровых чеков WMR-типа для расчетов в системе Paymer.



Ситуация с предоплаченными картами системы Яндекс.Деньги обстоит не лучше. Конечно, можно всего за 20 рублей вызвать курьера и оплатить карту, но служба доставки не работает круглосуточно (экспресс-доставка карточек Яндекс.Денег по Санкт-Петербургу — <http://money.yandex.ru/?id=241433>). Наилучшим вариантом была бы свободная продажа карт указанных двух систем в многочисленных компьютерных магазинах, кассах приема платежей, коммерческих ларьках и павильонах — так, как продаются карты доступа к Сети известных петербургских провайдеров. Понятно, что пока пользователи испытывают неудобства ввода денег в систему (пусть даже и не слишком серьезные), они такой системой предпочитают не пользоваться.

X-card — универсальная платежная карта

Приятной новинкой стало появление в продаже карт X-card для пополнения счета в системе Rapida. Эта система платежей довольно хорошо знакома пользователям русскоязычного сегмента Сети, особенно проживающим в Москве. Система позволяет оплачивать покупки, в том числе в Сети, с использованием кредитных карт. Рассказывать о системе Rapida детально не буду — любой желающий всю информацию сможет найти на сайте системы (<http://www.rapida.ru/>).

X-card, предназначенные в первую очередь для жителей Петербурга и области, интересны тем, что населению предложен удобный инструмент для оплаты различных услуг. К концу 2003 года данная карта должна объединить все основные виды платежей, осуществляемых в повседневной жизни. Необходимость в таком инструменте его разработчики обосновывают тем, что среднестатистический житель в месяц затрачивает три часа на оплату различных услуг (стояние в очереди, потерянное время в поездках до

пунктов оплаты и т. д.). Деньги с X-card во время активации карты зачисляются на специальный счет, после чего пользователь может потратить имеющуюся сумму на выполнение одного или нескольких платежей.

Варианты оплаты услуг

Процедура активации карты с помощью Интернета (сайт <http://www.x-card.ru>) предельно проста, как и последующие операции по платежам. Ничего принципиально нового в реализации оплаты и настройках не предлагается, но только работа с сайтом системы пользователь получает доступ ко всем ее возможностям.

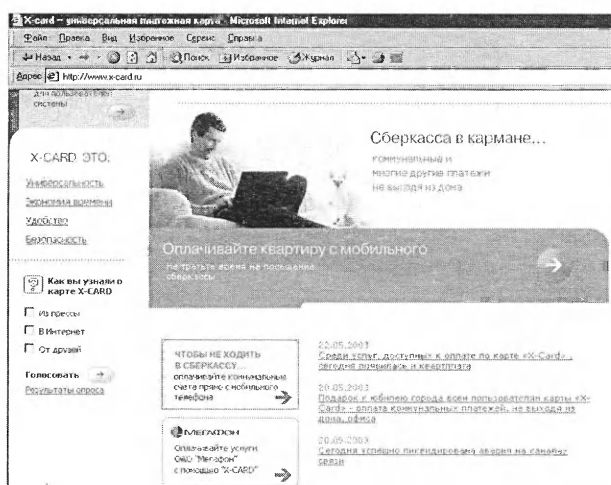
В качестве альтернативных методов оплаты возможны еще два. Первый — оплата с помощью оператора системы. Стоимость звонка в сервисный центр оплачивается по обычным расценкам оператора телефонной связи без всяких льгот или наценок. За операцию платежа взимается плата в размере 6 руб. К сожалению, оплатить можно не все услуги. Например, купить карту досту-

пильного телефона. В настоящее время она возможна через оператора МегаФон, но планируется поддержка и других операторов сотовой связи.

Система X-card задумана как мощный инструмент для платежей, и в настоящий момент она активно развивается. Например, до конца текущего года станет возможной оплата телефона (обычного, не сотового) и квартплаты. То, что X-card можно свободно купить в крупных компьютерных магазинах и практически в любом пункте приема платежей операторов сотовой связи, дает надежду на реализацию полного перечня всех заявленных услуг.

После активации карты возможен доступ к опциям управления на сайте системы. Один из пунктов меню — возможность пополнения счета с кредитной карты. Ввод денег с минимальной комиссией, а в идеале вообще без нее, это то, что всегда привлекает пользователей. Карта X-Card выпускается номиналом 300, 500, 1000 рублей. Кроме того, существуют безноминальные карты, используемые в промо-акциях.

Покупая карту, в общем случае, покупатель получает полиэтиленовую упаковку, содержащую саму карту выбранного номинала и "Инструкцию по применению карты". Очевидно, что изготовление карты связано с определенными затратами, поэтому карта продается по цене выше номинала. Например, карта номиналом 300 рублей в пункте приема платежей продается за 315 рублей, в популярном компьютерном магазине — за 320 рублей, а в одном из салонов связи — аж за 325 рублей. Желание продавца максимально учесть свой интерес очевидно, но и у покупателя есть возможность выбора, где купить дешевле. Поскольку стоимость изготовления карт разного номинала одинакова, выгоднее купить одну карту большего номинала, чем несколько меньшего номинала на ту же самую сумму.



па к Сети провайдера Web Плателься, так как логин и пароль включают в себя латинские буквы, а передать такую комбинацию голосом без ошибок трудно. В общем, работа через оператора — удобный способ для тех, кто не дружит с современными технологиями или не желает разбираться в деталях. Второй способ — оплата с использованием мо-

Оплата услуг с мобильного телефона

С помощью X-card платежной системы Rapida можно в любое время суток по телефону и через Интернет осуществить оплату:

- услуг сотовой связи сети Северо-Западного филиала ОАО МегаФон;
- услуг доступа в Интернет и IP-телефонии (Веб Плас, Зebra Телеком);
- услуг коммерческого телевидения (НТВ+, Телемедиум);
- покупок в интернет-магазинах.

Возможен перевод денег по банковским реквизитам, а также другому пользователю системы.

Помимо оплаты коммунальных платежей в ближайшее время планируется подключение других услуг, в частности, услуг компаний МТС, SKY LINK, Северо-Западный Телеком (ПТС) и других. Каналы для активации карт X-card с мобильного телефона предоставлены Северо-Западным филиалом ОАО МегаФон. Абоненты, подключенные к сети МегаФон, могут оплачивать услуги этого оператора по упрощенной схеме с мобильного телефона по карте X-card. Экспресс-оплата мобильного телефона "МегаФон Северо-Запад" (кроме абонентов GSMЛАЙТ) предельно проста. Введя указанные ниже комбинации цифр, можно оплатить как свой, так и другой мобильный телефон даже при отключенной исходящей связи. Средства поступят на счет телефона в течение 1—2 минут.

Оплата мобильного телефона на всю сумму карты:

*101#серия карты#номер карты#пароль карты#. Пример:
*101#2222222#33333#123456#.

Оплата мобильного телефона на часть суммы карты: *101 # серия карты # номер карты#пароль карты# сумма#. Пример:

*101#2222222#33333#123456#300#.

Оплата другого (не своего) мобильного телефона на часть суммы карты: *101 #серия карты# номер карты#пароль карты#сумма # 7-

значный номер телефона#. Пример:
*101#2222222#33333#123456#300#9999999#.

В данных примерах *101# — сервисный номер; 2222222 — серия карты; 33333 — номер карты; 123456 — пароль карты; 300 — сумма платежа в рублях (триста рублей); 9999999 — 7 последних цифр номера мобильного телефона сети МегаФон. Оплата через мобильный телефон зависит от доступности SMS-сервиса (GSM-текст) и USSD-сервисов (экспресс-оплата и экранное меню). Комиссия за операции не взимается, так как сервисные номера *101, *103, 000731, 000733 являются бесплатными. При национальном и международном роуминге предоставление услуги (и оплата за сообщения) зависит от поддержки этих сервисов принимающим оператором. Подавляющее большинство роуминговых партнеров ОАО МегаФон поддерживает SMS-сервис.

Процедура активации новой карты происходит автоматически, если во время платежа указать ее серию, номер и пароль (например, при экспресс-оплате мобильного телефона с помощью новой карты). Однако иногда удобнее провести активацию новой карты отдельной операцией, не совмещая ее с оплатой услуг, — например, когда сумма планируемого платежа значительно превышает номиналы имеющихся карт. В этом случае надо вначале активировать несколько карт подряд, тем самым каждый раз увеличивая сумму остатка, а когда она превысит нужную сумму, осуществить платеж по одной из возможных схем. Активацию новой карты без оплаты услуг можно провести двумя способами:

- Экспресс-активация.

Пример: *103#2222222#33333#123456#0#.

- С помощью SMS на нетарифицируемый сервисный номер 000733.

Грмр 2222222#33333#123456#0.

Оплату услуг различных компаний можно совершить, отправив на бесплатный номер 000733 SMS следующего типа:

пароль карты#код получателя#-сумма#параметр платежа (для платежа, требующего указания суммы и параметров)

или

пароль карты#8-значный код получателя (для оплаты пакетных услуг, например, интернет-конвертов).

На сайте системы представлены формы SMS для всех доступных видов платежей. Приведу только два примера из длинного списка.

Коммерческое телевидение НТВ+ пароль карты#802#сумма#10-значный номер контракта с НТВ+.

Пример платежа в адрес компании НТВ+ на сумму 110 рублей 50 копеек:

123456#802#110,50#0123456789

Пример платежа в адрес интернет-провайдера Веб Плас:

пароль карты#78201001 Интернет карта Веб Плас 3 часа (65 руб.)

Личные впечатления

Возможность выполнять платежи комфортно и в любое время суток лично мне очень понравилась, а практика показала, что платежи (по позициям, поддерживаемым в настоящее время) действительно выполняются быстро и без проблем. За комфорт приходится платить дополнительно, с чем я полностью согласен, вопрос лишь в соответствии уровню предоставляемых услуг. Покупка людьми первой X-Card обычно вызвана только интересом — хочется попробовать на практике, что это такое. Находясь в городе, особых преимуществ от использования карты я не ощутил, но, отправляясь в отпуск, возьму с собой несколько карт, чтобы избежать осложнений с оплатой сотового телефона.

Система X-Card сейчас работает не на полную мощность, так как не поддерживаются два наиболее интересных вида платежей — коммунальные услуги и городской телефон, но, вероятно, с их реализацией у населения появится удобный и быстрый способ оплаты услуг, а использование X-Card станет не только интересным, но и практически полезным.

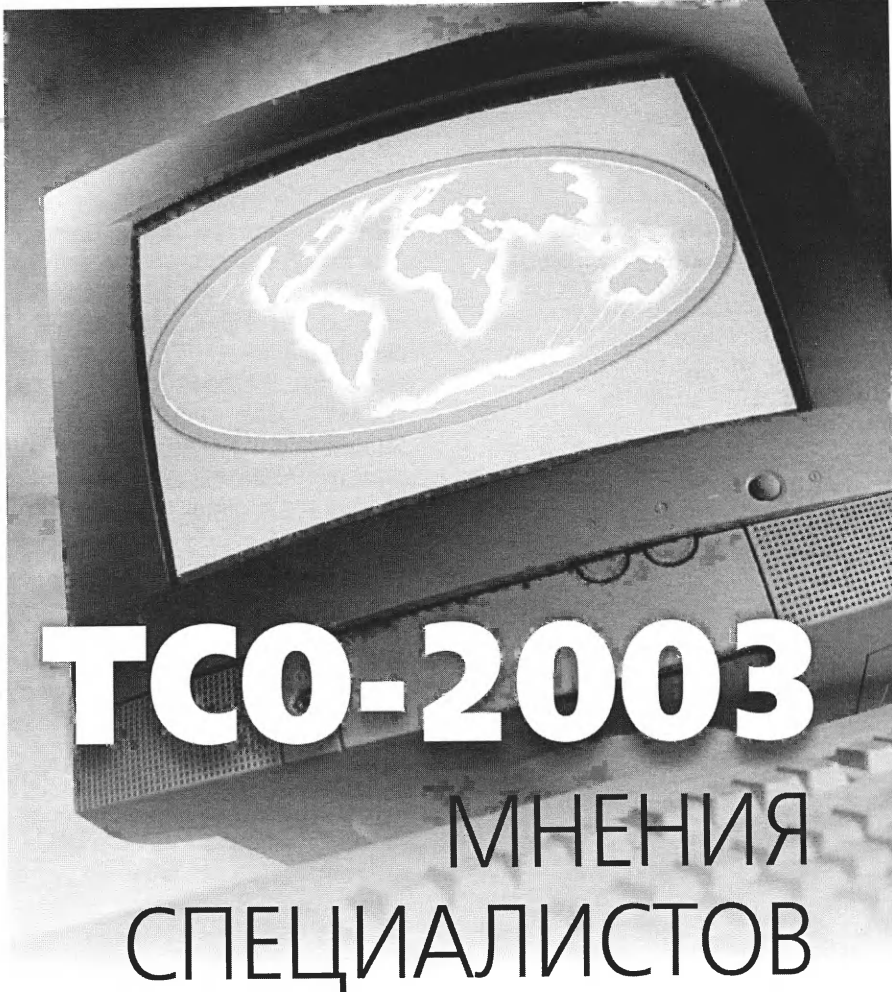
Стандарты ТСО обновляются примерно каждые четыре года. Первый, ТСО91, не получил распространения и сейчас о нем никто не помнит. Гораздо больше повезло следующим — ТСО92, ТСО95 и ТСО99, они стали общемировыми стандартами. Сейчас разработан следующий, который по традиции получил обозначение ТСО03.

Несколько фирм-производителей уже успели сертифицировать свои мониторы по новому стандарту, среди них такие известные, как EIZO, Hyundai, LG, Philips и Samsung. На нашем рынке такие мониторы еще не появились, но в прессе начинают писать, что мониторы более ранних стандартов уже морально устарели. Так ли это? Предлагаем вашему вниманию две точки зрения — инженера и санитарного врача.

1. Таисия Васильевна работает в Городском центре Госсанэпиднадзора. Она занимается сертификацией рабочих мест, оборудованных компьютерной техникой, — офисов, интернет-клубов. Иногда оказывается, что хотя вся техника соответствует имеющимся стандартам, рабочее место аттестовать нельзя из-за нарушения каких-либо параметров. Тогда приглашают инженера.

— Обычно считают, что каждый новый стандарт безопасности должен быть более жестким, чем предшествующий. Во всем, что касается санитарно-гигиенических и природоохранных стандартов дело обстоит именно так. Стандарты ТСО касаются не только санитарной стороны, но еще более — технической.

— Да, первый стандарт, ТСО92, был ориентирован только на мониторы. Он регламентирует максимально допустимые величины электромагнитных излучений монитора. Техническая часть стандарта включала требования европейских стандартов пожарной и электрической безопасности, определяла необходимость энергосбережения. ТСО95 содержит требования к любой компьютерной технике — обычным настольным ПК, серверам, рабочим станциям, ноутбукам, включая монитор, системный блок и клавиатуру.



Николай Богданов-Катьков

ТСО95 не ужесточает, а дополняет предыдущую версию стандарта. Они включают в себя параметры излучений электрических и магнитных полей, допустимый уровень производимых шумов и выделяемого тепла, наличие режимов энергосбережения, а также эргономические свойства.

В ТСО99 введены более жесткие параметры. Расширены требования к четкости и стабильности изображения, к факторам внешнего воздействия, излучениям и энергосбережению, к электрической безопасности, а также требования, связанные с охраной окружающей среды (не допускается использование хлорированных пластмасс, многих тяжелых металлов, фреонов).

— Чем российские санитарные правила отличаются от ТСО?

— Наш стандарт, принятый в 1996 году, более широкий. Он устанавливает далеко не столь жесткие требования по электромагнитному излучению, но регламентирует множество эргономических параметров, относящихся как к отдельным

устройствам, так и к рабочему месту в целом. Любую технику следует эксплуатировать в нормальных условиях. Например, если самый современный, самый качественный монитор стоит экраном к окну, а в окно светит солнце, работать будет невозможно.

— В компьютерной прессе можно прочесть, что мониторы стандартов ТСО92-99 уже морально устарели.

— Эту "мораль" можно оставить на совести авторов. Я не помню случая, чтобы мы отказали в аттестации рабочих мест из-за того, что монитор соответствует ТСО92, а не 99, или компьютеры — 486-е, а не Pentium 4.

— А из-за чего санитарные органы могут не аттестовать рабочие места в офисе?

— По трем десяткам банальных причин. Самая частая — недостаточная или неправильная освещенность. Если окна выходят на юг, то как ни устанавливай мониторы, изображение на них будет казаться блеклым, поскольку даже макси-

мальная яркость экрана будет ниже яркости окружающих предметов. Глаза будут уставать очень быстро. По нашему российскому нормативу окна должны выходить на север плюс-минус 45 градусов. Мигают лампы дневного света — еще хуже. Это бьет не только по глазам, в первую очередь — по центральной нервной системе.

На втором месте — теснота, скученность, недостаточная площадь или недостаточная кубатура помещения. Площадь на одно рабочее место должна составлять не менее 6 кв. м, а объем — не менее 20 кубометров. Это значит, что в двадцатиметровую комнату можно посадить трех человек, да и то при условии, что высота потолка не меньше трех метров. У нас сплошь и рядом офисы располагают в квартирах. Потолок низкий, а в комнате по пять-шесть человек. Бывают совсем нелепые вещи. Стоят в комнате три компьютера и два старых копировальных аппарата. В копиях используются кварцевые лампы, много ультрафиолетового света. При работе выделяется озон, через пять-шесть минут его концентрация в комнате превышает предельно допустимую в три раза, а через десять у всех начинают слезиться глаза. Если современные копиры имеют внутреннюю вентиляцию и специальные озоновые фильтры, то старые — нет. И не только копиры, но и лазерные принтеры.

2. Геннадий Андреевич — схемотехник. Он занимается эргономикой более двадцати лет.

— *Какова в действительности степень опасности компьютерной техники для здоровья человека?*

— На самом деле проблемы опасности компьютеров не существует. ПК, мониторы, периферия, выпускающиеся в последние десять лет, совершенно безопасны. Когда-то излучения мониторов действительно были высокими, уровни электромагнитного излучения в машинных залах были опасны для здоровья. Сейчас эта техника практически нигде не сохранилась, а современная несколько не опаснее, чем видеоматрица.

Точнее сказать, проблема переместилась в другое место. Компьютерщики жалуются на усталость, садится зрение, нарушается моторика. Почему? Очень просто: нарушение требований эргономики, даже самых примитивных. Когда мы определяем, что электрическое и магнитное излучения выше нормы, это обычно легко устранить — достаточно заземлить корпуса компьютеров. Хуже, когда нарушены требования эргономики, неправильная освещенность в первую очередь.

Еще одна проблема: шеф закупил современных компьютеров, а клавиатуры и мыши — те, которые даются к ним в придачу, то есть самые дешевые. Из-за неудобной клавиатуры или слишком маленькой мыши руки устают гораздо быстрее.

— *Но вернемся к монитору. Один из самых важных параметров, влияющих на качество изображения, — размер точки.*

— В явном виде он не задан, но можно определить, каким он должен быть, по косвенным данным. В стандарте указано, что электронно-лучевой монитор с размером кинескопа 22 дюйма должен поддерживать разрешение 1600x1200 точек при частоте 85 Гц (ранее требовалась поддержка данной частоты на более низком разрешении — 1280x1024, при диагонали 21 дюйма и более). Если учесть, что фактический размер экрана будет составлять около 20,5 дюйма, то его линейные размеры — примерно 41,5x31,5 см. Это соответствует размеру точки по горизонтали и вертикали 0,26 мм.

Реально? Вполне. Большинство выпускающихся сейчас мониторов этому требованию удовлетворяют.

Для жидкокристаллического монитора на расстоянии 50 см видимая плотность пикселей изображения должна быть не менее 30 на угловой градус. Это составит примерно 5,5 пикселей на миллиметр или 138 на дюйм (по горизонтали и вертикали). Размер точки изображения — 0,18 мм. Если принять, что соотношение сторон

экрана составляет 4:3, то у 15-дюймового ЖК-монитора он будет составлять 12x9 дюймов. Требуемое разрешение составит примерно 1600x1200 точек. Для входящих в моду 18-дюймовых ЖК-мониторов оно будет 2048x1600 (в обоих случаях мы выбираем значения разрешений из стандартных рядов).

— *Никогда не встречал ЖК-мониторов с таким разрешением. Оно всегда значительно ниже.*

— Почему же? Недавно у нас появились мониторы Iiyama нескольких размеров. Они стоят значительно дороже всех остальных: монитор с размером экрана 20,8 дюйма имеет разрешение 2048x1536 точек и стоит около \$6000! Еще дороже 22-дюймовый монитор — более \$9000. Разрешение у него рекордное: 3840x2400 точек. Но тот и другой относятся к узкопрофессиональному оборудованию — медицинская диагностика, промышленное телевидение.

— *Тем не менее, большинство выпускающихся сейчас ЖК-мониторов подогнать под новый стандарт не удастся?*

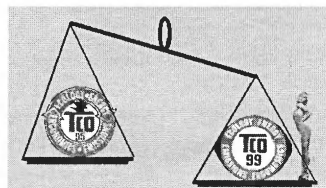
— Не представляю себе, как это можно сделать. Мне кажется, стандарт плохо продуман.

— *А другие параметры, например, яркость?*

— Максимальная яркость ЭЛТ-мониторов должна составлять не менее 120 кд/кв. м, (по ТСО99 — 100 кд/кв. м). Для ЖК-мониторов раньше было установлено 125 кд/кв. м, а сейчас — 150. Но главное не это, а ужесточившиеся требования к неравномерности яркости и мерцанию.

— *Можно ли считать, что новые мониторы будут более эргономичными, удобными в работе?*

— Да, начиная с ТСО99 стандарты направлены в первую очередь на эргономику. С одной стороны, это хорошо, но с другой — любой современный монитор можно настроить так, что глаза будут уставать. Даже опытные пользователи не всегда умеют его отрегулировать.

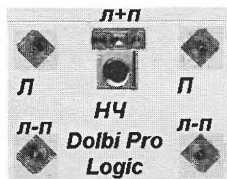


Количество владельцев ПК со встроенными двухканальными звуковыми картами, а также не имеющих по разным причинам возможности установить звуковую карту типа 5.1, наверняка больше желающих иметь домашний кинотеатр. На самом деле сделать ДК своими руками очень просто. Речь пойдет не об установке в ПК звуковой карте 5.1, а как раз наоборот. Можно дополнить любой ПК или усилительное устройство со стереовыходом примитивной приставкой, позволяющей получить достойного качества ДК в режиме Dolby Surround Pro Logic.

ПК без ДК, а жалко

Эксперименты я начал на простеньком ПК Celeron 366, разогнанном по частоте шины до 550 МГц. Добиться проигрывания видео в MPEG4 без задержек и видимого подтормаживания удалось за счет использования материнской платы от IBM со Slot1. Помимо встроенного звука плата имела всего три слота PCI и два DIMM. Простейший переходник PPGA (Plastic Pin Grid Array) > Slot1 имел всего один джампер 66/100 МГц, что и позволило использовать вариант Celeron366@550. К моему величайшему удивлению даже с 32 Мбайт памяти (!) и на частоте шины 100 МГц этот ПК обогнал по тестам Pentium II-450 в полтора раза, так что любой фильм с большим количеством боевых и взрывных сцен, требующих максимального битрейта, шел на нем без единой задержки и пропусков кадров!

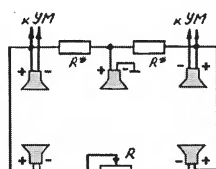
Встроенный звук оказался очень приличного качества, но все же не многоканальный. Хоть и жалко было занимать один из трех слотов под звуковую карту 5.1, но попробовал. Как и следовало ожидать, качество воспроизведения видео при этом заметно ухудшилось, так как Genius SM Live 5.1 потребовала приличной доли ресурсов и от процессора, и от памяти. А система и без того работала на пределе своих возможностей.



Простые варианты ДК

Простейший ДК состоит из пяти каналов с колонками по периметру комнаты и одного низкочастотного канала — сабвуфера. Отсюда и обозначение 5.1. При просмотре фильма с DVD в каждом канале воспроизводится индивидуальная для него информация, а в более простом варианте Dolby Surround Pro Logic объемный звук получается из основных стереоканалов.

Самый простой, но эффективный способ получить квадросовпроизведение (вариант 4.0) не требует даже дополнительных усилителей мощности. Просто тыловые динамики подключаются к выходам основных динамиков, как показано на рисунке.



ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

СВОИМИ РУКАМИ

Геннадий Васильев

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №4/2003

Недостаток такого способа при его простоте и достаточной эффективности заключается в усилении взаимного проникновения стереоканалов, что ведет к некоторому сужению стереобазы. В играх со 100-процентным разделением каналов это заметно мало, а вот в фильмах и музыке, где и так велики перекрестные искажения, это может значительно снизить эффект объемного звука. Но слушать можно, и звучит все равно лучше, чем в вариантах 2.0 или 2.0+2.0. Правда, необходима приличная мощность (5—10 Вт) основных стереоусилителей, чтобы обеспечить достаточную громкость еще трех каналов. Пластмассовые колоночки на 1—2 Вт здесь, увы, не подойдут, а вот для пользователей, подключающих к ПК внешние усилители и колонки, — широкий простор для экспериментов.

Вариант чуть сложнее — с применением простейшего электронного устройства для получения суммы и разности левого и правого каналов. Название "дифференциальный

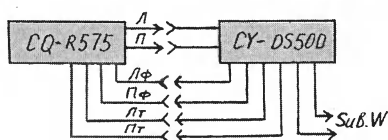
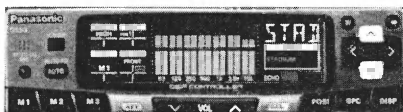
усилитель" может испугать непосвященных, но устройство очень простое: всего два транзистора, 7 сопротивлений (двух номиналов) и несколько разделительных конденсаторов. Собирается все это за час, не более. Питание +5—12 В можно взять прямо из ПК.

На выходы подключаются простейшие активные колонки (\$3—4), и ДК от ПК готов. Можно использовать самые дешевые колонки, даже без блоков питания, подключаемые к разъему USB для питания от +5 В.

Вариант для "гурманов"

Как известно, цифровой звуковой процессор (DPS) вместе с автомобильным приемником позволяет получить в салоне авто многоканальное звучание на уровне хорошего концертного зала.

DSP-контроллер Panasonic CY-DS50D — изумительная штучка, выпущенная фирмой Matsushita Electric Industrial специально для совместного использования с магнитолой Panasonic CQ-R575, имеющей 2 линейных выхода и 4 линейных входа четырех усилителей мощности по 30 Вт. Этот DPS подключается практически между ВЧ-частью магнитолы и четырьмя ее мощными усилителями. Если снабдить его блоком питания на +12 В или запитать от системного блока (те же 12 В) и подключить к линейному выходу самой простой (и дешевой) звуковой карты, можно получить 4-канальный звук с 2-канальным сабвуфером, а вдобавок — с десяток вариантов разнообразной звуковой картины. К линейному выходу DSP подключаются активные компьютерные звуковые колонки и самодельный или покупной сабвуфер. В результате вы получите до-



Внешний вид передней панели и схема подключения к магнитоле

вольно качественный ДК и, главное, дешево и с минимальными техническими сложностями.

Данный DSP достоин того, чтобы перечислить его возможности:

- 7-полосный автоматический параметрический эквалайзер, осуществляющий регулировки каждого динамика, используя встроенный микрофон и генератор качающейся частоты;
- 7 предустановок звуковых эффектов;
- динамический регулятор дорожного шума;
- регулятор супербасов — двух сабвуферов отдельно для фронтальных и тыловых каналов;
- переключатель положения слушателя в салоне;
- память пользователя графического эквалайзера и прочие возможности типа пульта ДУ, анализатора спектра и всяческих регулировок.

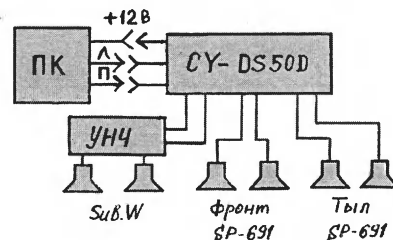
Даже с простенькой цифровой магнитолой Roadstar9000 и самодельными 6-канальным (4.2) УМ на основе четырех TDA2005 все это звучало прекрасно.

Сами понимаете, в машине, стоящей на улице у окна, оставлять хоть какую-то ценную вещь просто нельзя, а потому вид лежащего на полке CY-DS50D вызывал смутное неудовольствие. Закончилось оно совместной работой CY-DS50D и музыкального 5-канального мини-центра AIWA NSX-AV70, который совместно с шестиголовочным HI-FI стереовидеомагнитофоном JVC HR-J727MS и разнообразными самодельными колонками и усилителями стал основой ДК страшной формулы 12.4 (5.2 от AIWA, 4.2 от CY-DS500D и 3.0 от самодельной "квазиприставочки", описанной выше).

Так, путем экспериментов с объемным звучанием я, похоже, добился максимума от того, что может дать малобюджетная аппаратура.

Ну, а для ПК Celeron 366@550 я использовал CY-DS50D в упрощенном варианте, благо распайка приставочки с аудиоразъемами и разъемами для подключения к БП ПК

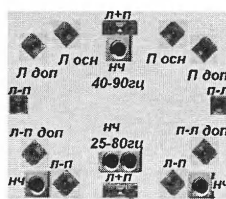
(+12 В, I max=0,9 А) много времени не заняла. Получился ДК формулы 6.2. Монитор COMPAQ PRESSARIO FX500 имеет встроенные, приличного качества звуковые колонки, которые и добавили пару псевдоцентральных каналов 2.0 к имеющимся 4.2 от CY-DS50D.



Особую прелесть в общении с CY-DS50D вызывает пульт ДУ размером с кредитную карточку и невероятным количеством и качеством регулировок. Мало кто не раздражался необходимостью остановки просмотра фильма для элементарной регулировки громкости. А в этой "кредитке" кроме этого есть еще и регулировка балансов лево-право и фронт-тыл, регулировка тембров и громкости сабвуферов, ну, а переключатель положения слушающего в салоне вообще уникален (комната площадью 9—10 м² по акустике мало чем отличается от салона авто).

Стандартный авторазмер CY-DS50D почти идеально совпал по ширине с корпусом Midi Tower W213, что позволило расположить его на верхней стороне корпуса, закрыв простенькой крышкой. Причем места под ней столько, что вполне можно разместить там же и отдельный стабилизированный блок питания +12 В на 15—20 Вт.

Даже при ограниченных средствах и возможностих каждый может создать хотя бы простой ДК. Предложенные выше простые варианты создания ДК на базе ПК, 2-канальной звуковой карты или встроенного звука и простейших компьютерных колонок являются прекрасным полигоном для испытания собственных ушей, вестибулярного аппарата и реакции родственников на прелесть звучания Dolby Surround Pro Logic.



Человечество всегда любило возиться с картами. И с игральными, и с гадалными, и с географическими, и с магнитными. Теперь вот смарт-картами увлеклось. Ныне прирост числа смарт-карт в мире составляет по разным оценкам от 35 до 50% в год и продолжается взрывообразными темпами. Чем же так понравились людям смарт-карты и что это вообще такое?

Для простоты понимания вспомним, что такое магнитная карточка. Это кусочек пластика с нанесенной на него магнитной полоской. Их появление было вызвано двумя насущными задачами. Первая — люди хотели иметь все свои деньги при себе и при этом не носить их с собой. Магнитная банковская карточка дала им возможность распоряжаться деньгами, которые лежат в банке. Второй задачей было ограничение доступа на какие-либо объекты или в помещения. И магнитные карты стали играть роль "пропуска". Согласитесь, подделать магнитную карту куда сложнее, нежели кусочек картона с фотографией.

Существуют и другие ипостаси магнитных карт, но 95% служат именно как средство управления деньгами или системами доступа. Казалось бы, все хорошо, но, как известно, главный враг хорошего — лучшее.

Увы, магнитные карты имеют много недостатков, главный из которых — неустойчивость к физическому воздействию. Достаточно повредить магнитный слой, и карточка превращается в кусок пластмассы. Другой недостаток — относительная легкость подделки магнитных карт. Хотя основная масса жульничества связана со взломом доступа непосредственно к банковским счетам, довольно большой процент преступлений связан с подделкой самих карт. На определенном этапе развития стал проблемой и мизерный объем информации, который можно разместить на магнитной полоске. Ну и, наконец, для считывания информации с магнитной карты необходим ее физический контакт с магнитной головкой считывателя, а это огромный минус, поскольку затруд-



ИГРАЕМ В СМАРТ-КАРТЫ

Константин Тимошенко

няет проверку достоверности информации на карте. Например, в системах допуска приходится выносить считывающее устройство за "охраняемый периметр", либо изымать сам "пропуск" для проверки его внутри периметра, либо исполнять считыватель в вандалоустойчивом варианте. И то, и другое, и третье — откровенная брешь в обороне, с которой просто приходилось мириться. К тому же сам считыватель имеет много механических подвижных деталей, а любой инженер вам скажет — чем больше подвижных деталей, тем ниже надежность.

Смарт-карты подвержены перечисленным недостаткам в минимальной степени. Поэтому именно в системах доступа они и произвели настоящую мини-революцию.

Как устроена смарт-карта и как она работает?

Появление смарт-карт стало возможным только когда развитие микроэлектроники сделало возможным изготовление высокочастотных экономичных микросхем с высокой степенью интеграции. Смарт-карта включает в себя прежде всего микроконтроллер с ПЗУ (и, иногда,

ОЗУ), систему организации его питания и микропередатчик, а "крутые" карточки могут снабжаться еще и приемником, если необходима работа с ОЗУ. В качестве источника питания могут применяться литиевые элементы (у карточек первого поколения).

Считыватель также представляет собой приемопередатчик с микроконтроллером. Внешне смарт-карта представляет собой пластиковую карточку "стандартных" размеров, таких же, как и магнитная. Разве что она чуть потолще — обычно 2—2,5 мм (из-за электронной начинки и литиевого источника питания, если таковой имеется).

Действует вся система следующим образом. Считыватель постоянно излучает сигнал какой-либо частоты. Это нужно для того, чтобы обеспечить смарт-карте электропитание. Мощность излучения крайне невелика — милливатты, ширина спектра сигнала — сотня герц, поэтому ни помех, никаких других вредных воздействий от такого передатчика нет. Но как только в поле излучения считывателя попадает смарт-карта, на ее приемном конту-

ре наводится электромагнитный сигнал, который и обеспечивает питание микрочипу. Иными словами, все происходит как в обычном трансформаторе. Получив питание, чип активизируется и выполняет заложенную в нем программу. В простейшем варианте — посредством передатчика выдает в пространство закодированный сигнал. Этот сигнал улавливается приемником считывателя, декодируется, обрабатывается, и принимается соответствующее решение (например, открыть турникет или дверь). Попутно в базу данных может быть записана масса другой информации — время, идентификационный номер карты, направление (вход или выход) и т. д., то есть все, что разработчики в нее заложили. В более сложном варианте происходит обмен между картой и считывателем (например, в карту заносится какая-то новая информация).

Поскольку все процессы идут на микротоках, дальность взаимодействия карта-считыватель не превышает 10—20 см, но в подавляющем большинстве случаев этого достаточно. Например, при входе в метро достаточно будет лишь поднести свою сумку, в которой лежит смарт-карта, к зоне считывания. Саму карту даже доставать не надо.

Очевидно, что у смарт-карт может быть гораздо более прочный корпус, даже металлический. Такая карта может хоть год пролежать в морской воде и останется работоспособной. Ей не требуется механический контакт со считывателем (он может быть за бронестеклом, вмурован в бетонную стену), а сам считыватель не имеет подвижных деталей, что многократно повышает его надежность.

Итак, смарт-карта — это программное устройство. Можно ли ее “взломать” или подделать? И да, и нет. Получить последовательность сигналов, излучаемых смарт-картой, довольно просто — надо всего лишь заставить ее “заговорить”. А затем, не вдаваясь в дебри дешифровки, можно просто воспроизводить сигнал смарт-карты. Но не стоит забывать, что код, выдаваемый картой, — это лишь продукт работы микрокон-

троллера, вернее, его программы. И если в ней применен так называемый “плавающий” код, то этот прием ничего не даст. Взламывая смарт-карту, следует учитывать, что вы взламываете не систему, а только данную смарт-карту. И “расколоть” код вам вряд ли удастся. А каждая смарт-карта обязательно имеет свой индивидуальный код. И какая часть кода относится к идентификации, а какая к служебной информации, вам, скорее всего, раскусить не удастся. Кроме того, в смарт-карте может быть размещено энергонезависимое ОЗУ сколь угодно большой емкости, от десятков и сотен килобайт до гигабайт. Это позволит применять практически невзламываемые системы кодирования. Ну и, наконец, владелец системы, почуяв неладное (например “двойника”, который ехал на метро одновременно в разных направлениях или присутствовал сразу в двух местах, просто-напросто “выключает” подозрительные карты из оборота до выяснения обстоятельств. И вся ваша работа по взлому идет насмарку..

В общем, успех взлома или подделки напрямую зависит от того, заложил ли разработчик программы эту возможность. Если нет — то и взломать такую систему будет чрезвычайно сложно. По крайней мере, цена такого взлома будет просто чудовищной, а выгода — копеечной.

Преимущества и надежность смарт-карт обуславливают и сферы их применения. В первую очередь это, конечно, различные системы доступа, корпоративные и общественные. Применение таких систем позволяет собирать абсолютную статистику и автоматизировать процедуру доступа практически без участия человека. Весь мир сейчас переживает своеобразный бум установки систем со смарт-картами на транспорте, особенно в метрополитенах. При этом становится доступна статистика с точностью “до пассажира”.

На смарт-карты достаточно вы-

сокого уровня интеграции и защищенности от подделок и взлома, используемые в качестве проездных документов, можно заносить не просто количество поездок (как, например, на магнитные карточки в петербургском метрополитене), а сумму в рублях. Человек вносит на счет своей карты определенную сумму и может ее пополнять в дальнейшем. Это позволит превратить смарт-карты в “электронные кошельки”. Допустим, можно брать с их помощью плату за дополнительный сервис (фаст-фуд, газеты, туалеты и т. д.). Можно будет брать дифференцированную оплату с “льготных” категорий пассажиров (пенсионеров и пр.).

Смарт-карту достаточно просто сделать именной — отпечатать прямо на ней фотографию владельца, снабдить ее дополнительным пин-кодом. Для ответственных систем доступа ее можно совместить с дактилоскопическими системами.

Наконец, можно организовать плавный переход с морально устаревших магнитных карт на смарт-карты: достаточно нанести на каждую карту ту же магнитную полосу, что и на магнитной карте. Это позволит банкам с огромной сетью банкоматов проводить не революционную, а эволюционную их замену, переходя на значительно более защищенную технологию эквайринга.

Перспективы развития смарт-карт поистине беспредельны. Ведь собственно размеры чипа и смежных устройств невелики — это бескорпусный чип. И форму свою смарт-карта имеет больше по традиции, чем по необходимости. Совершенно реально выполнить смарт-карты в виде перстня, браслета, серьги, значка, запонки, пуговицы и т. п. В конечном счете, даже вживить ее под кожу. И тогда поистине — все свое ношу с собой. Самым очевидным и насущным является применение смарт-карт в качестве электронных кошельков, что позволит реально организовать систему дистанционных платежей.



В последние годы развитие компьютерной техники идет не только и не столько путем увеличения производительности. Ведущие фирмы мира делают ставку на мобильность и возможность "связи в любом месте в любое время". Новая техника требует новых источников энергии.

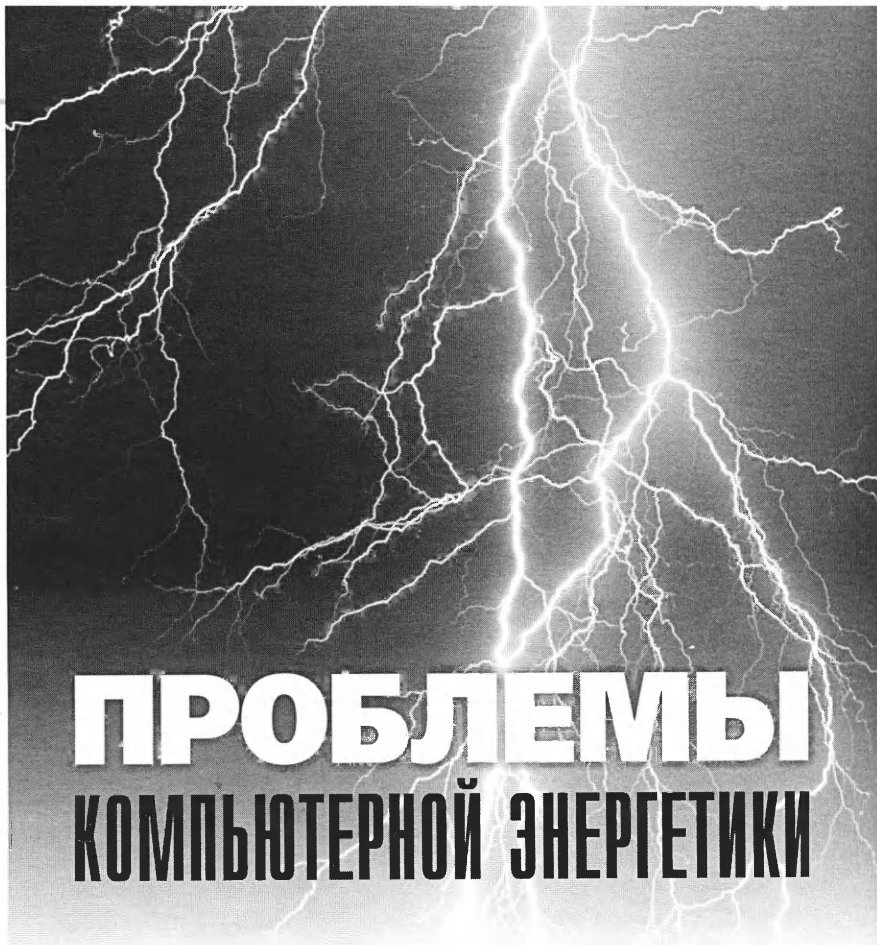
Аккумуляторы и гальванические батареи

Обычные элементы (батареи) используются один раз. Аккумуляторы можно заряжать сотни-тысячи раз. В общем случае гальванический элемент (ячейка) включает два электрода (проводники первого рода) и находящийся между ними электролит (проводник второго рода). В элементе протекает окислительно-восстановительная реакция, которая сопровождается перемещением электронов. В результате реакции расходуются окислитель и восстановитель и получают относительно малоактивные вещества. Теоретически все электрохимические реакции обратимы: если приложить внешнее напряжение, окислитель и восстановитель снова будут накапливаться. Так работают аккумуляторы — заряжаются и разряжаются.

На практике кроме электрохимического процесса всегда протекают химические реакции и другие необратимые превращения, поэтому даже самые долговечные аккумуляторы выдерживают не более нескольких тысяч циклов заряд-разряд, после чего их емкость снижается.

Марганцево-цинковый и окисно-серебряный гальванические элементы не удается зарядить до первоначальной емкости даже один раз, поэтому их используют только в качестве одноразовых батарей.

Первым аккумулятором был свинцовый (свинцово-кислотный), через несколько лет ему исполнится полтора века. До сих пор аккумуляторы этого типа используются наиболее широко. Щелочные аккумуляторы — никель-железные, никель-цинковые, никель-кадмиевые — применяются с середины XX в. Из них в



ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Николай Богданов-Катьков

мобильной технике используются только никель-кадмиевые.

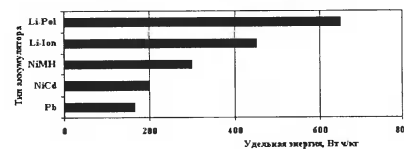
Около двадцати лет назад были разработаны аккумуляторы следующего поколения — никель-металлогидридные. Несколько позже появились аккумуляторы, в которых используется самый легкий в природе металл — литий. Плотность лития примерно в двадцать раз меньше плотности свинца, а электродвижущая сила (ЭДС) литиевого электрода — в полтора раза больше. Литий-ионные аккумуляторы (Li-Ion) широко используются в мобильных устройствах — ноутбуках, сотовых телефонах, КПК.

Еще более совершенные аккумуляторы — литий-полимерные (Li-Pol). Вместо жидкого электролита в них используется твердый полимер.

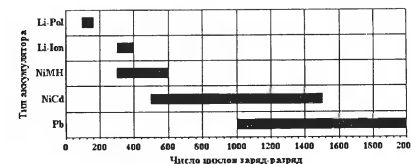
Итак, в современной мобильной технике находят применение аккумуляторы четырех типов. Попробуем сравнить их характеристики.

Основная эксплуатационная характеристика аккумулятора (и любого другого химического источника тока) — удельная энергия. Она показывает, сколько энергии может дать

аккумулятор, содержащий один килограмм активной массы.

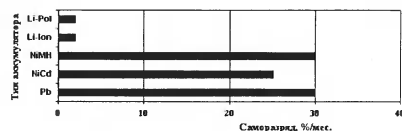


Свинцовые аккумуляторы оказываются самыми невыгодными. Они самые тяжелые, а тока дают немного. Впрочем, выгодность аккумулятора зависит не только от энергоотдачи. Стоимость аккумуляторов разных типов соотносится примерно так же: свинцовые и никель-кадмиевые — самые дешевые, литий-полимерные — самые дорогие. Но аккумулятор не вечен. После определенного числа циклов заряда-разряда он выходит из строя. Если уж мы учитываем стоимость аккумулятора, надо принять во внимание и срок его службы.



Получается, что свинцовые аккумуляторы наиболее долговечны. Из всех типов аккумуляторов, применяемых в мобильной технике, самые долговечные — никель-кадмиевые, а литий-полимерные оказались на последнем месте. Аккумуляторы этого типа еще и самые дорогие, поэтому оказываются самыми невыгодными! Тем не менее, их используют все шире, преимущественно там, где массо-энергетические показатели важнее, чем долговечность. Стоимость даже самого дорогого аккумулятора не превышает десятков процентов стоимости ноутбука или мобильного телефона. Впрочем, и здесь есть свои закономерности: в топ-модели ноутбуков и телефонов устанавливают самые дорогие и наименее долговечные литий-полимерные аккумуляторы. Модели попроще обходятся литий-ионными, а самые примитивные комплектуют никель-металлогидридными аккумуляторами.

Что же, самые тяжелые и самые дешевые аккумуляторы наиболее надежны? Нет. Есть еще одна характеристика аккумуляторов — саморазряд. При длительном хранении (без нагрузки) аккумуляторы разряжаются, теряют часть своей емкости. Наибольшая потеря заряда происходит в первые сутки после заряда, но обычно ее измеряют в процентах в месяц.

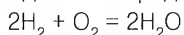


Получается, что оба типа литиевых аккумуляторов имеют преимущество. Мобильный телефон после зарядки аккумуляторов можно будет оставить выключенным на полгода, а когда вы его включите, аккумуляторы будут работать как ни в чем не бывало...

Спирт для работы ноутбука

Фактически ни один тип аккумуляторов не может считаться идеальным. Поэтому в последнее время началось изучение других источников

электроэнергии. Огромное большинство гальванических элементов, в том числе все типы аккумуляторов, работают в стационарных условиях. Реагирующие вещества и продукты реакции все время находятся в корпусе элемента. В противоположность им топливные элементы работают в динамическом режиме: в элемент подаются реагирующие вещества, а продукты реакции непрерывно выводятся из ячейки. Примером может служить обычная реакция водорода с кислородом:



Это та же самая реакция, которая протекает при взрыве гремучего газа, но если проводить ее в контролируемых условиях, вместо тепловой энергии выделяется электрическая.

Водородные топливные элементы хорошо изучены, они находят ограниченное применение в промышленных и исследовательских приборах, но совершенно непригодны для бытовой техники — в самом деле, не носить же в кармане баллон со сжатым газом!

До последнего времени единственным вариантом жидкого топлива был гидразин. Гидразиновые топливные элементы применялись в космической и ракетной технике. Однако их широкому использованию мешает токсичность гидразина —

это одно из самых опасных неорганических веществ.

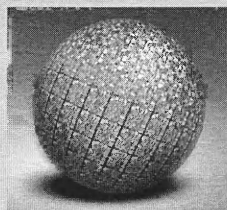
Лишь совсем недавно научились использовать в топливных элементах метиловый спирт (метанол). Это далеко не безобидное вещество, он губительно действует на нервную систему, органы зрения, общий обмен веществ.

Соответствующие ведомства Европы и Америки долгое время сомневались, стоит ли разрешить его широкое использование. Спор решили... автомобилисты. Оказалось, что метиловый спирт давно и успешно используется для приготовления стеклоочистителей, рецептуры на его основе можно купить в любом автомагазине, причем ни одного несчастного случая за последние десять лет не зафиксировано...

Топливный элемент для ноутбука или мобильного телефона будет представлять собой небольшую коробочку, в которую владелец должен будет периодически (1—3 раза в неделю) добавлять метиловый спирт обычной пипеткой. Заманчиво? Да. Но только в том случае, если фирмам Toshiba, Nokia, Samsung и другим, объявившим о "почти готовой разработке", удастся добиться достаточной долговечности и энергетической отдачи батарей. Если нет — придется обратить внимание на другие типы источников электроэнергии.

Искусственный глаз

Группой калифорнийских ученых создан сложный механизм-протез глаза, который уже успешно проходит испытания в клинической практике. Устройство состоит из мини-видеокамер, монтируемых на очках, и приемника, чипа-имплантата, который вживляется за ухом под кожу. Сигнал от видеокамеры передается через приемник-имплантат непосредственно на сетчатку глаза, а оттуда импульс передается через зрительный нерв в зрительные центры головного мозга, где и формируется ощущение зрения. Пациенты уже смогли различать не только свет и тьму, но и узнавать простые предметы. Ученые считают,



что у данного изобретения есть достойное будущее (Snews.ru).

Сто долларов, и никакого храпа!

Проблема храпа волнует большинство людей, так как если не вы сами храпите и доставляете неудобства окружающим, то кто-то храпит, и страдаете уже вы. В США в компании Hivox Product Inc изобретен и запущен в продажу прибор SnoreStopper, что означает "Нет храпу". Устройство напоминает обычные наручные часы, которые надеваются на руку человеку, страдающему храпом. В него вмонтирован специальный датчик, реагирующий на звуковые волны при храпе. Как только прибор зафиксировал храп, он посылает в руку электричес-

Атомная батарейка для мобильного телефона

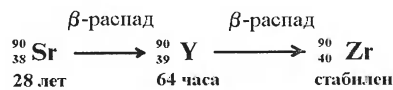
Все химические источники тока имеют свои ограничения по удельной мощности. Какие вещества ни использовать, отдача энергии будет не выше энергии протекающей химической реакции. Однако ядерные реакции имеют несравненно более высокие энергетические показатели. Если в химических реакциях на одну грамм-молекулу вещества выделяется до сотен килоджоулей энергии, то в ядерных — миллионы и сотни миллионов килоджоулей. Любой радиоактивный изотоп с периодом полураспада в десятки и сотни лет может послужить основой для "практически вечного двигателя" — источника энергии, который работает во всяком случае дольше продолжительности человеческой жизни.

Здесь есть свои сложности. Сейчас известно более полутора тысяч радиоактивных изотопов всех химических элементов. Однако большая часть из них — короткоживущие, с периодом полураспада от долей секунды до нескольких суток. Встречаются и долгоживущие, с периодом полураспада тысячи-миллионы лет. Ни те, ни другие не подходят. Другая сложность заключается в том, что в огромном большинстве радиоактивный распад (альфа-распад, бета-распад или электронный

захват) сопровождаются гамма-излучением.

Бета-лучи — поток быстро движущихся электронов — проходят в воздухе несколько десятков метров, за это время их энергия расходуется на ионизацию молекул. Эти лучи полностью поглощаются даже тонким слоем металла и не выходят за пределы элемента. Проникающая способность гамма-лучей значительно выше: от них защищает только достаточно толстый слой металла (обычно свинца), защитная оболочка будет весить в сотни-тысячи раз больше, чем сам источник. Любые источники энергии с гамма-излучающими изотопами могут использоваться только там, где они не смогут представлять опасность для человека.

Лишь очень немногие радиоактивные изотопы не дают гамма-излучения. Один из них — стронций с атомным весом 90, который в большом количестве образуется при работе ядерного реактора. Стронций распадается с образованием радиоактивного иттрия, а тот образует стабильный цирконий:



Энергия распада одного грамма стронция-90 достигает примерно 3 миллионов килоджоулей (3 тысячи

киловатт-часов). Однако это не идеальный вариант. При распаде иттрия образуется слабое гамма-излучение. К тому же образующиеся бета-частицы (электроны) имеют довольно высокую энергию, при попадании в металлические элементы конструкции они тормозятся, при этом возникает жесткое рентгеновское излучение. Поэтому, хотя стронциевые источники электроэнергии используются в космической технике уже около сорока лет, для бытовых приборов они, естественно, считаются непригодными.

Лишь недавно был найден относительно подходящий изотоп — ${}^{63}\text{Ni}$. При распаде он выделяет низкоэнергетичные бета-частицы, период полураспада составляет 125 лет. Его можно получить, облучая обыкновенный никель нейтронами в активной зоне ядерного реактора.

Модель (пока только модель!) "вечного двигателя" состоит из кремниевой матрицы, на которую нанесен полупроводниковый термоэлемент. За счет энергии ядерного распада термоэлемент нагревается, в результате чего и возникает разность потенциалов. Мощность атомной батарейки составляет доли милливатта. В принципе этого достаточно для электронных часов, но не хватит для мобильного телефона, тем более, карманного компьютера или нутбука.

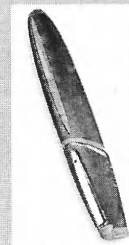
кий импульс — несильный удар током. Если через пять секунд ничего не изменилось, то удар повторяется сильнее и дольше. Работает прибор на элементах типа AAA. Разработчики заявляют, что при отсутствии эффекта в течение месяца все сто долларов вернут.



Цифровая ручка Nokia

Nokia Digital Pen SU-1B — цифровая ручка. Это устройство, которым вы пишете на специальной бумаге, а потом все, что написали, просто отправляете в сотовый телефон или компьютер. На худой конец

можно все сохранить и в памяти ручки, благо ее емкости хватает на 100 страниц. Изображение написанного вами посылается либо с помощью технологии Bluetooth, либо через USB порт и сохраняется в виде GIF-файлов. Само собой, дальше с этим изображением можно делать все что



удобно, например, отправить посредством MMS-сообщений или e-mail. Сотовые телефоны, поддерживающие данную технологию, — Nokia 7650 и 3650 — пока еще мало известны потребителям. До фирмы Nokia подобное устройство было представлено спе-

циалистами Ericsson, только работало оно, используя систему GPRS.

Электронная книга в сотовом телефоне

В Японии разрабатываются телефоны, на которых можно будет просматривать книги. Предполагается, что книги можно будет скачать за деньги в виртуальной библиотеке, а затем в свободное время просматривать, скажем, в транспорте.

Телефонный синтезатор-полиглот

Компания SpeechWorks представила технологию, с помощью которой мобильные телефоны могут синтезировать речь 13 языков. Специалистами компании разработан миниатюрный синтезатор речи — TTS

ЕСЛИ ЗАПЕЛ КУЛЕР...

Геннадий Васильев

...противно, неожиданно, не вовремя и, главное, звук такой необыкновенный, так и подмывает сказать — как несмазанная телега.

Любой пользователь должен знать и помнить о наличии внутри ПК устройства с узлом, мало чем отличающимся от ступицы тележного колеса. Размер и смазка разные, но принцип работы тот же. Отсюда и все проблемы.

Все, что было когда-то смазано, когда-нибудь начинает скрипеть. Это аксиома. Поскольку источников тепла в ПК становится все больше, соответственно растет и число кулеров. Уже практически норма — сдвоенный кулер на процессор и два корпусных кулера (на откачку и закачку),

(text-to-speech). Этот синтезатор использует порядка 90 Кбайт памяти на каждый язык. Качество звука улучшается в пользовательском ручном режиме с помощью регулировки тональности, тембра, громкости и т. п. В настоящее время синтезатор, который также устанавливается на мини-ПК, поддерживает варианты английского, французского, испанского, немецкий, японский и т. д., вот только русского пока нет (www.speechworks.com).

Первый в мире мегапиксельный телефон

Поступил в продажу первый в мире мобильный телефон, оборудованный цифровой камерой с разрешением в более чем миллион пиксе-

лей. Об этом объявил третий по величине японский оператор сотовой связи J-Phone Co. Заявленная цена новинки — 19 800 иен (\$169,7).

Конкуренцию этим трубкам, разработанным Fujitsu, Sony Ericsson и Sharp, должно составить детище KDDI и Casio Computer. Телефонная "гонка вооружений", основными участниками которой являются J-Phone и два его конкурента, DoCoMo и KDDI, началась еще в 2000 году. Тогда J-Phone представила свою первую трубку, оборудованную цифровой камерой. С тех пор борьба между тремя компаниями за лидерство не прекращается. На данный момент каждый третий мобильный телефон в Японии оснащен фотоаппаратом.

а особо заботливые пользователи ставят кулеры на винчестер, чипсет и видеокарту. Итого от 5 до 9 кулеров.

Скрип может начаться и через два месяца после покупки нового ПК. Абсолютный рекорд, подслушанный в сервисной службе одной фирмы: через две недели в ПК на Athlon 1500 XP+ остановился процессорный кулер. Велико было удивление клиента, узнавшего причину неисправности своего ПК. Он, правда, признался, что из двух недель одна прошла с непонятным звуком в течение получаса после включения ПК. После прогрева звук пропал. Потом пропал совсем. Но и ПК проработал не более минуты — отключался. Снятый с процессора кулер не вращался даже пальцем — прикипел.

Наиболее опасен скрип именно новых кулеров. Старый кулер, с годовым и более ресурсом работы, изнашивается обычно настолько, что даже при отсутствии смазки возникшие зазоры в подшипнике скольжения не позволяют ему остановиться. А вот у новых зазоры минимальные, и при отсутствии смазки их очень быстро просто заклинивает от перегрева. Так что новый кулер снять и смазать надо незамедлительно, (иначе сгорит), а остальные раз в полгода-год.

Бытовое машинное масло совершенно не подходит для этой цели. В инструкции по эксплуатации швейных машин черным по белому

Первый MP3-плеер с 512 Мбайт памяти

Компания iRiver анонсировала выпуск первого в мире MP3 плеера с 512 Мбайт встроенной flash-памяти. Модель iFP-195T имеет встроенный FM-тюнер, причем позволяет записывать музыку прямо с радиоприем-



ника или микрофона. Плеер поддерживает форматы MP3, WMA и ASF, битрейт от 8 до 320 Кбайт/с, от одной батарейки AA работает до 20 часов, интерфейс USB 1.1.

hpc.ru

написано: ежедневная смазка перед началом работы. Думайте сами. Не подходят для смазки мелких, но высокооборотных подшипников скольжения также и густые смазки, так называемые консистентные (солидол, литол и т.п.).

Для смазки кулеров лучше взять любое из трансмиссионных масел типа ТАД-17И или аналогов. В меру густое, с большим количеством антифрикционных присадок, а главное — вязкость почти не зависит от температуры.

Поясню важность наличия этой особенности масла. У веретенки И-12у (индустриальное машинно-швейное масло) при увеличении температуры в два раза вязкость уменьшается примерно настолько же. Так что при +45-50°C масло становится настолько жидким, что просто вытекает из всех зазоров. У ТАД-17И при увеличении температуры даже в 3—4 раза вязкость увеличивается на 5—7%. Даже при +50-60°C оно имеет вязкость в десятки раз больше, чем у любого бытового масла, что нам и нужно.

Кулер БП — худший вариант из всех, так как потребуются крестообразная отвертка и умение открутить с десятков винтов. Про аккуратность, отключение питания и отсоединение от сети говорить вроде и не приходится.

Последовательность действий:

1. Отсоединили провода и кабели, надписали что, откуда, винтики открутили и положили в отдельные коробочки — винтики бывают и не взаимозаменяемые.

2. Взяли БП и почистили козыми кисточками от вековой пыли.

3. Открутили кулер и тоже почистили.

4. Аккуратненько бритвой или ножом подцепили наклейку на средней части кулера, закрывающей доступ к подшипнику.

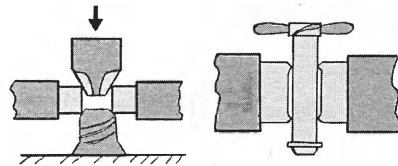
5. Вынули резиновую заглушку и накапали на подшипник 3—4 капли масла.

6. Все назад в обратной последовательности.

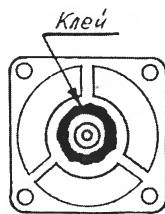
Все. На полгода забыли именно про этот кулер.

Это относится к новым большим

корпусным кулерам и кулерам БП. Старые многолетне скрипящие кулеры с большим люфтом придется разобрать на мелкие детали и любым доступным способом слегка расклепать бронзовый подшипник с обеих сторон, постукивая несильно чем-нибудь тяжелым по той же крестообразной отвертке, вставленной в отверстие бронзовой втулки. С обратной стороны втулку нужно опереть на что-нибудь железное (подойдет шуруп-саморез от крепления кулера).



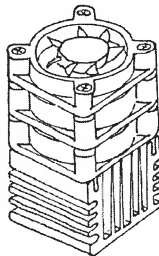
У маленьких кулеров часто отсутствует резиновая заглушка на отверстии подшипника и, чтобы масло не вытекало, придется восстановить липкость наклейки путем нанесения на нее или на корпус кулера тонким слоем клея "Момент" — кольцом диаметром на 2—3 мм больше, чем отверстие подшипника.



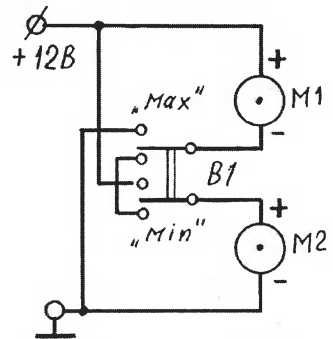
Смазка скрипящих кулеров с подшипниками качения заключается в очень аккуратном увеличении зазоров в защитных боковых крышечках. Куда после этого с определенным тщанием и усердием тоже закапывается ТАД-17И. Таким способом мне удалось восстановить с десятков разнотипных кулеров на подшипниках качения.

Ценные советы

1. Особо важные кулеры (процессор, винчестер) лучше сразу задублировать соосной их установкой. Шум и производительность вырастут незначительно, зато можно использовать их при пониженном питании +6—8 В. И надежность повысится.



2. Корпусные кулеры, при их однотипности, подключать лучше последовательно. В итоге на каждом около +6 В, и шума меньше, и надежность выше. Даже если один из кулеров остановится, на другом напряжение увеличится до +8-9 В. Возможно оснащение такой комбинации переключателем "параллельно-последовательно".



Для установки тумблера подойдет многочисленные отверстия на задней стенке ПК. Летом в жару переключатель ставим в положение "параллель", зимой в холод — в "последовательно". Если установить трехпозиционный переключатель, то возможен и режим "выкл." — как раз для сильных морозов и холодных батарей.

3. Обязательно использование хоть каких-нибудь программ температурного мониторинга с установкой разумных границ включения тревоги и отключения ПК при превышении заданных параметров температуры или снижении оборотов кулеров. Абсолютный минимум допустимой предосторожности — это установка аналогичных параметров в BIOS.

4. Использование аппаратных или программных термостатов — на любителя, их описание есть на страницах предыдущих номеров "Магии ПК".

Любой пользователь, хоть раз смазывавший бытовой прибор типа советского магнитофона, способен без лишних хлопот сделать все сам. Способные держать в руках паяльник за нужный конец смогут сами по приведенной схеме подключить дополнительные кулеры.

Удачи вам, и не забывайте выключать питание при всех операциях чистки и смазки.



ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАФИИ

Дмитрий Елюсеев

Цифровая фотография, в сравнении с обычной, появилась совсем недавно: компания Kodak выпустила одну из первых любительских цифровых камер в середине 90-х годов. И хотя с этого времени прошло уже семь лет, до сих пор лишь небольшое количество людей четко представляет себе возможности современных цифровых камер.

Одни "краем уха" слышали о цифровой фотографии, но считают это чем-то очень далеким от "простых смертных", используемым только профессионалами. Действительно, большинство первых камер стоили несколько тысяч долларов, и это было по карману только студиям или отдельным профессионалам, но ситуация давно изменилась, и сейчас цифровую камеру для домашнего использования можно приобрести за \$200—300.

Другие некоторое время пользовались самыми дешевыми цифровыми камерами типа Mustek Gsmart Mini за 60\$, получали фотоснимки очень плохого качества (с шумами, искаженной цветопередачей и т. д.) и уверяют всех, что цифровое фото всегда дает низкое ка-

чество, и что связываться с ним вообще не стоит. Понятно, что к таким "аргументам" нужно относиться скептически: разница в качестве камер за \$60 и за \$300 заметна невооруженным глазом.

Третьи, профессиональные фотографы, снимающие специальными камерами на широкоформатную пленку или слайды, считают, что современная цифровая фотография еще далека от совершенства. В принципе, их мнения схожи с мнениями аудиофилов, считающих, что компакт-диск дает худшее качество звука по сравнению со старыми виниловыми пластинками. Наверное, они правы, но 99% "остальных" людей этой разницы, скорее всего, не заметит.

В настоящее время цифровые фотокамеры лишь немногим дороже пленочных, а рост возможностей встроенных процессоров и программного обеспечения сделал использование цифровой фототехники действительно простым и удобным. О возможностях цифровой фотографии и пойдет речь в этой статье.



Основные возможности

Среди различных параметров можно выделить ряд основных, по которым цифровая камера принципиально отличается от камеры пленочной. Очевидно, что главное отличие — отсутствие пленки. Изображение воспринимается светочувствительной матрицей и записывается на карту памяти сразу в цифровом виде. Благодаря этому вы получаете ряд довольно существенных преимуществ.

1. Возможность сразу увидеть результат съемки. Обычно цифровые камеры имеют на задней стенке ЖК-экран, на который выводится сделанный снимок. Это дает возможность, например, увидеть, что фотографируемый человек моргнул, и тут же переснять кадр. Многие камеры имеют видеовыход, что позволяет просматривать фотографии на телевизоре, всей семьей.

2. Нет необходимости экономить пленку. Современные карты памяти имеют довольно большой объем — 256 или 512 Мбайт. Даже на карту памяти объемом 128 Мбайт помещается около 130 снимков в формате JPEG

при разрешении 1600x1200. Этого вполне хватит на день съемки, а дома можно переписать фотографии на винчестер и освободить карту памяти для следующих съемок. Благодаря этому можно сделать столько снимков, сколько захочется, а уже дома отобрать лучшие.

3. Легкость обработки. С пленочным фотоаппаратом человек практически лишен возможности как-либо повлиять на обработку снимка. Цифровое фото в этом плане гораздо удобнее — с помощью программ редактирования можно откадрировать снимок, убрать "красные глаза" или даже лишнего человека, случайно попавшего в кадр, можно чуть повысить яркость некоторых частей снимка, размыть фон за объектом и т. д. В результате, сдав снимок в печать, вы получите гораздо лучшее фото, чем первоначальное. Естественно, снимки можно не только печатать — можно выложить их на сайт, переслать знакомым по электронной почте и т. д.

Конечно, для пленки тоже можно купить специальный сканер, но длительность обработки снимка при этом значительно возрастает, да и сам сканер стоит весьма недешево.

Расширенные возможности

Режимы съемки

Раньше большинство фотокамер имели только ручные настройки, и пользователь должен был сам устанавливать все необходимые параметры: значения выдержки, диафрагмы, расстояние до объекта и т. д. Современные камеры во многом облегчают процесс съемки, предоставляя как полностью автоматические, так и полуавтоматические режимы работы. Цифровая работа с изображением позволяет сделать этот процесс еще более удобным.

Полностью автоматический режим — самый простой. Фотокамера сама определяет все необходимые параметры, а вам остается лишь нажать на кнопку "Shutter".

Стандартные фоторежимы. Многие камеры имеют режимы приоритета выдержки и диафрагмы, такие как "макро", "портрет", "пейзаж", "ночная съемка" и т. д. Подробнее о

них можно прочитать в специальных статьях по фотографии.

В режиме съемки панорам камерой показывает на ЖК-экране текущий кадр отснятого предыдущего. Благодаря этому можно отснять нужное количество перекрывающихся друг друга кадров, а затем с помощью специального ПО объединить их в один файл. Это позволяет увеличить эффективное разрешение камеры, например, на 2-мегапиксельном аппарате сделать 3 вертикальных кадра и объединить их в один горизонтальный, имеющий уже формат 3—5 Мпкс.

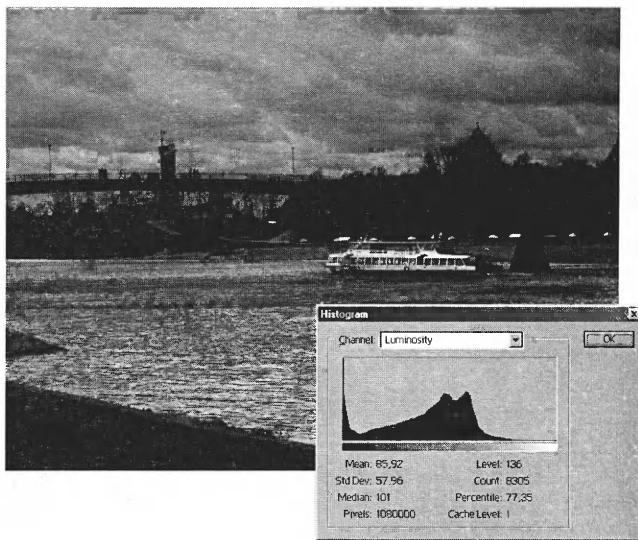
В режиме записи видео вы можете записывать небольшие видеоролики, длительностью обычно до 3 минут каждый и с разрешением 320x240. Естественно, качество видеозаписи хуже, чем у видеокамер, но его вполне достаточно для съемки некоторых интересных фрагментов (например, первые шаги ребенка). Суммарное количество роликов ограничено лишь объемом карты памяти.

Анализ гистограммы снимка

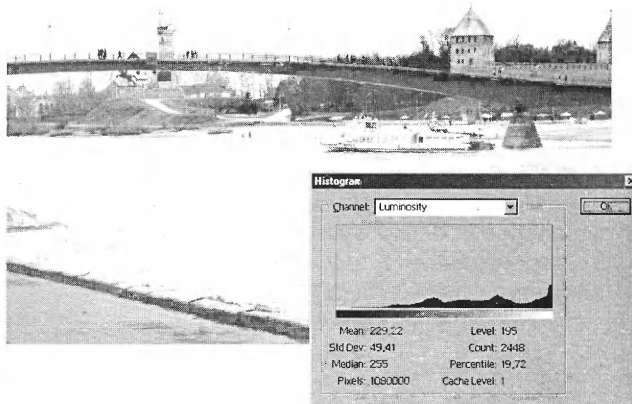
Еще одна уникальная особенность цифровых фотокамер — отображение гистограммы снимка.

Физический смысл гистограммы снимка довольно прост — она показывает распределение количества элементов данного цвета (вертикальная ось) по яркости (горизонтальная ось), от совсем черного до белого. По гистограмме сразу можно определить

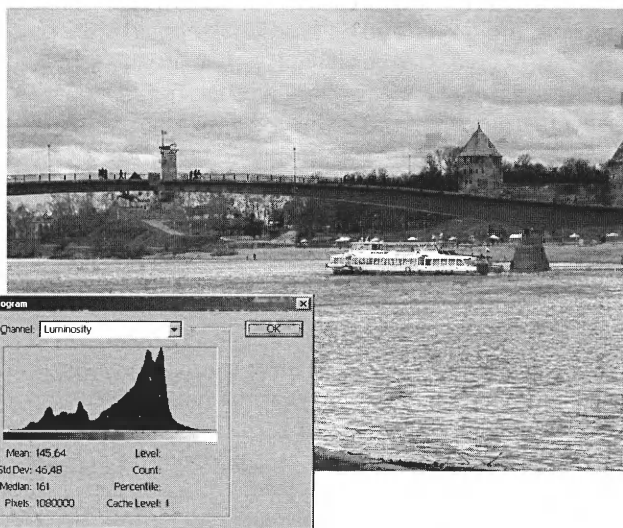
качество полученного изображения. Идею проще всего пояснить на трех примерах.



1. Снимок слишком темный. Гистограмма показывает, что на снимке слишком много темных элементов, а светлые области практически не задействованы. Гистограмма смещена к левому краю, а это означает, что динамический диапазон камеры задействован не полностью. Яркость снимка можно будет повысить позже в графическом редакторе, но из-за неполного использования цветового диапазона изображение будет гораздо менее качественным. Если вы увидите, что гистограмма имеет такой вид, лучше сделайте снимок заново, введя положительную экспокоррекцию. Аппарат при этом автоматически увеличит выдержку (или откроет диафрагму) для получения более яркого снимка.



2. Снимок слишком светлый. Из гистограммы видно, что большая часть снимка имеет светлые тона, а темные области не используются. Это говорит о слишком большой выдержке при съемке. Необходимо ввести отрицательную экспокоррекцию, что уменьшит выдержку или диафрагму.



3. Нормальный снимок. У идеально экспонированного снимка гистограмма должна опускаться к нулю по обеим сторонам горизонтальной оси. Это значит, что весь диапазон яркости снимка полностью уложился в динамический диапазон камеры. В таком случае снимок будет получен с максимально возможным для этой камеры качеством.

Следует иметь в виду, что гистограмма конкретного снимка будет зависеть еще и от самого сюжета. Если объект съемки сам по себе темный (например, черная кошка в темной комнате), то естественно, что гистограмма снимка будет также смещена влево, показывая преобладание темных тонов.

Подключение светофильтров и внешней вспышки

Использование светофильтров и вспышек не относится напрямую к цифровой фотографии, но здесь также имеется ряд нюансов, которые необходимо учитывать.

Во-первых, не все цифровые фотоаппараты обладают возможностью их подключения. Фотография

стала сейчас массовой, и производители выпускают многочисленные семейства камер типа "Point and shoot" ("наведи и нажми"), которые фактически не имеют средств для расширения их возможностей. Производители современной фототехники считают, что на практике внешняя вспышка и светофильтры будут использоваться редко.

Во-вторых, не все светофильтры имеет смысл использовать с цифровой камерой. Например, для цифровой камеры в большинстве случаев не нужны цветокорректирующие светофильтры: принцип формирования цифрового изображения таков, что камера сама подстроится под существующие условия освещения. Ряд других эффектов, которые на пленочной камере достигаются с помощью фильтров, на цифровом изображении гораздо проще сделать в программе редактирования, например, в Adobe PhotoShop. Это тем более актуально, поскольку фильтры довольно дорогие, и если есть возможность получить такой же результат программно, этим надо воспользоваться.

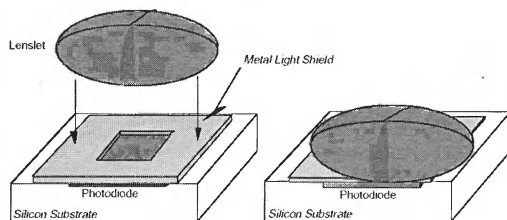
Формат RAW

Многим известно, что цифровые фотокамеры, даже самые дешевые, способны сохранять изображения в формате JPEG с 8-битным цветом (8 бит на компоненты R, G и B). Но у JPEG есть два существенных недостатка — наличие артефактов сжатия и ограниченный динамический диапазон. Более качественные камеры могут сохранять 10- или 12-битный цвет, однако возможностей JPEG уже не хватает, чтобы вместить такую глубину цвета. Некоторые камеры способны сохранять изображения в

16-битном формате TIFF, но такие файлы из-за немалой избыточности получаются очень большими (например, файл TIFF с 2-мегапиксельной камеры Olympus C-700UZ занимает 9 Мбайт).

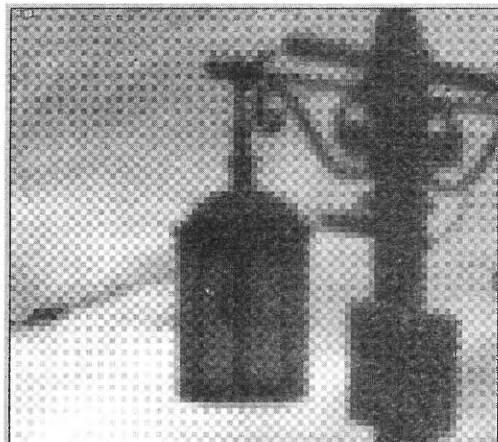
Гораздо более удобным является формат RAW, который представляет собой данные, снимаемые непосредственно с матрицы фотоаппарата. Такой способ хранения обладает рядом уникальных преимуществ:

1. При съемке в JPEG или TIFF камера автоматически выполняет некоторые операции над изображением (установка баланса белого, автоматическое повышение резкости, компенсация внутренних шумов матрицы и т. д.). В большинстве случаев эти операции являются необратимыми. Например, если изображение сделано с неправильно установленным балансом белого, то восстановить правильную цветопередачу без частичной потери информации уже невозможно. Использование формата RAW позволяет задать эти параметры на компьютере во время преобразования. Более того, вы можете варьировать различные варианты настроек и выбирать тот вариант, который вам больше нравится.



Примерный вид единичного элемента матрицы

2. Формат RAW гораздо лучше соответствует внутренней Байеровской структуре матрицы. Дело в том, что сама по себе матрица не является цветной, светочувствительные элементы способны воспринимать только яркость цвета. Для того чтобы изображение было цветным, перед светочувствительными элементами размещают светофильтры разных цветов (например, RGB). Таким образом, соседние элементы матрицы содержат не "полноценное" изображение, а лишь значения компонентов разных цветов.



Увеличенный фрагмент картинка в формате RAW

Эта структура была разработана инженером компании Kodak Байером и оказалась гораздо более дешевой (по сравнению с "полноценными" системами, имеющим три матрицы на каждый компонент цвета) способом хранения изображения при достаточном качестве.

Главное преимущество формата RAW состоит в наиболее компактной форме, поскольку в нем хранятся именно значения цветовых компонентов, а для получения полноценного цветного изображения нужные значения цвета вычисляются по специальным формулам программой-конвертером. Помимо этого, данные еще и сжимаются при записи. Для сравнения: RAW-файл с 4-мегапиксельной камеры занимает всего 4 Мбайт. Это очень неплохо, учитывая, что данные хранятся без потерь.

Единственный недостаток данного формата — его уникальность для каждого семейства фотокамер. Поскольку RAW описывает внутренние данные матрицы, каждый произво-

Разрешение (емкость матрицы, Мпкс)	Размер снимка, см	Допустимые размеры для печати
640x480 (0,3)	5,4x4,1	Нет
1280x960 (1,3)	10,8x8,1	9x13
1600x1200 (2,0)	13,5x10,1	9x13, 10x13, 10x15
2048x1536 (3,3)	17,3x13,0	9x13, 10x13, 10x15, 13x18, 13x19
2272x1704 (4,1)	19,2x14,4	9x13, 10x13, 10x15, 13x18, 13x19, 15x20, 15x21
2560x1920 (5,0)	21,7x16,7	9x13, 10x13, 10x15, 13x18, 13x19, 15x20, 15x21, 15x23

дитель камер имеет собственную спецификацию этого формата. Впрочем, это не столь критично, так как на компакт-диске, прилагаемом к камере, всегда поставляется и конвертор для RAW.

Несмотря на то, что для каждой камеры есть свои конвертеры, компания Adobe создала модуль для PhotoShop, значительно облегчающий использование файлов RAW.

С помощью простого и понятного интерфейса вы имеете возможность варьировать множество различных параметров (например, цветовую температуру источника цвета) и сразу видите результат. Установив нужные параметры, вы нажимаете "OK", и изображение загружается в PhotoShop. Далее его можно сохранить как обычный TIFF или JPEG для окончательного хранения на винчестере. Оптимальный вариант хранения изображения — 48-битный TIFF (16 бит/канал), это позволит без потерь использовать динамический диапазон камеры.

Таким образом, помимо компактного размера получаемых файлов (что позволяет экономить место на карте памяти) можно отметить и еще одно преимущество RAW: возможность выбора оптимального баланса белого, что позволяет легко подобрать наиболее естественную цветопередачу.

Печать снимков

В Интернет-конференциях и форумах начинающие пользователи часто задают один и тот же вопрос — какое разрешение снимка необходимо для печати. Требуемый расчет довольно прост — современные фотолаборатории используют при печати разрешение 300 dpi. Счита-

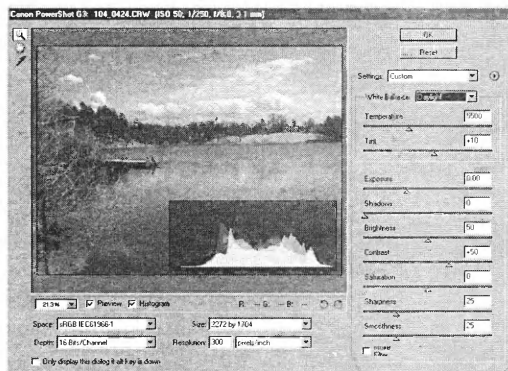
ется, что такое разрешение соответствует качеству фотографий, печатаемых с пленки. Разрешение и примерный размер снимка нетрудно рассчитать и свести в таблицу.

Следует иметь в виду, что эти цифры довольно приблизительны и показывают лишь примерный масштаб снимков. Ведь любую фотографию можно в графическом редакторе привести к заданному масштабу и распечатать любым форматом. Вопрос будет лишь в качестве полученного при этом снимка. Понятно, что вряд ли удастся распечатать качественную картинку размером хотя бы 10x15 см с исходного файла размером 640x480 — на снимке будут, наверное, одни квадратики. Но снимок таких размеров можно нормально распечатать уже с 2-мегапиксельной камеры, и вряд ли кто-то заметит, что реальное разрешение составляет не 300, а 270 dpi (скорее всего, снимок никто не будет рассматривать в лупу).

Считается, что нормальным для фото является разрешение от 220 до 300 dpi. Так что для большинства любительских съемок вполне хватит 3-или 4-мегапиксельной камеры, если снимки печатать в "бытовых" форматах, от 10x15 до 15x21.

Вообще говоря, в идеале необходимо учитывать не разрешение снимка в "чистом" виде, а угловой размер отдельных элементов при рассмотрении с того или иного расстояния. Например, с 5-мегапиксельной камеры Sony F717 успешно печатались рекламные плакаты размером в несколько метров...

Кстати, из приведенной таблицы следует еще и полная бесполезность "фотокамер", встраиваемых в широко рекламируемые в последнее время сотовые телефоны. Эти телефоны снабжены камерой с разрешением 640x480, и, конечно, ни о какой качественной печати речи



Теперь файлы RAW можно открывать непосредственно в PhotoShop

идти здесь не может. Максимум, чего можно добиться, это печать изображения размером с почтовую марку. Однако за те же \$400 можно купить вполне приличную любительскую камеру, да еще и на телефон деньги останутся. Со временем, когда телефоны будут оснащать хотя бы 2-мегапиксельными камерами, их можно будет покупать в качестве фотоаппарата, "который всегда с собой", но пока это скорее очередная "навороченная" игрушка для обеспеченной молодежи.

Хранение файлов

Это еще один вопрос, актуальный для цифровой фотографии. При наличии компьютера проблем нет никаких, но как быть, если планируется долговременная поездка? Например, RAW-файлы с камеры Canon G3 имеют размер около 4 Мбайт, и на карту памяти объемом 128 Мбайт поместится только 32 кадра. Конечно, можно купить несколько карт памяти, но это обойдется довольно дорого.

Есть удобный способ решения этой проблемы. Несколько компаний разработали специальные автономные устройства для сохранения данных с карт памяти. Фактически это устройство объединяет в одном корпусе адаптер для карт памяти и жесткий диск. Для сохранения данных достаточно вставить карту памяти и нажать кнопку "Сору". Содержимое карты будет переписано в новый каталог жесткого диска, после чего карту можно использовать заново.

Целое семейство таких устройств выпускает компания X-Drive. Самые простые модели стоят около \$100 (жесткий диск требуемого объема покупается отдельно), более продвинутые модели стоят дороже, но зато имеют больше возможностей, вплоть до встроенного цветного экрана и TV-выхода для просмотра фотографий.

X-Drive может питаться и от сетевого адаптера, и от аккумулятора, что позволяет использовать его вне помещения. По возвращении домой можно подключить аппарат через

USB и переписать фотографии на компьютер.

Недостатки цифровых камер

Несмотря на то, что сама по себе цифровая технология является весьма перспективной, пока еще цифровые фотокамеры имеют ряд недостатков по сравнению с существующими пленочными. Эти недостатки не всегда критичны, тем не менее их необходимо учитывать.

1. Сложность печати большого формата. Если планируется печать изображения большого размера (например, формата А3), то большинство дешевых камер не смогут обеспечить высокого качества картинки. Для качественной печати такого размера желательно иметь как минимум 6 Мпкс, а такие камеры стоят очень дорого.

2. Отсутствие необходимого сервиса для печати. В принципе, печать цифровых снимков в фотолаборатории ничем не отличается от печати обычных пленочных. Достаточно принести карту памяти и указать, какие кадры необходимо напечатать (а можно просто попросить напечатать с карты "все хорошие кадры"). Проблема в том, что во многих небольших городах России такой сервис просто отсутствует, либо цены слишком высоки. Например, в Великом Новгороде печать 10х15 стоит 17 рублей на матовой бумаге и 25 на глянцевой, тогда как в Санкт-Петербурге средняя стоимость цифровой печати того же формата составляет около 8 рублей.

3. Высокое энергопотребление. Вполне естественно, что цифровая камера потребляет больше электроэнергии, чем простая пленочная. Электроэнергию потребляют включенный ЖК-экран, встроенный процессор и другие элементы. Это может стать критичным, например, во время длительной поездки в места, отдаленные от цивилизации.

Цены и возможности

По стоимости камеры можно разделить на ряд категорий.

1. Дешевые аппараты до \$100.

Такие камеры вряд ли стоит брать. Обычно у них низкокачественная матрица и нет ЖК-экрана, позволяющего просматривать фотографии. Качество получаемых снимков в большинстве случаев будет слишком низким.

2. Аппараты от \$150 до \$250.

К этой категории можно отнести недорогие камеры на 2—3 Мпкс с фиксированным объективом, вспышкой, ЖК-экраном, ТВ-выходом и небольшим количеством режимов съемки. Для большинства любителей они вполне заменят дешевые пленочные "мыльницы".

3. Аппараты от \$250 до \$450.

Вполне приличные камеры на 2—3—4 Мпкс с зум-объективом от 2 до 10х, различными режимами съемки. Обычно не имеют RAW-формата и возможности подключения светофильтров и внешних вспышек.

4. Аппараты от \$450 до \$650.

Камеры с матрицей на 4—5 Мпкс, с более качественной оптикой, часто с наличием RAW-формата, пульта ДУ и практически всех возможных режимов съемки. Возможности подключения внешней вспышки и светофильтров обычно нет.

5. От \$650 до \$1000.

Камеры практически со всеми возможностями, но не зеркальные и без возможности смены оптики.

6. От \$1500.

Профессиональные зеркальные камеры на 6—14 Мпкс со сменной оптикой.

С сожалением надо признать, что в России процесс распространения цифрового фото идет гораздо медленнее, чем за рубежом. Средняя стоимость нормальной качественной цифровой камеры составляет сейчас "там" около \$300 при средней ежемесячной зарплате не менее \$2000. У нас такая же камера будет стоить \$400 (налоги, таможенные сборы, торговые наценки уже наших продавцов) при средней зарплате \$300...

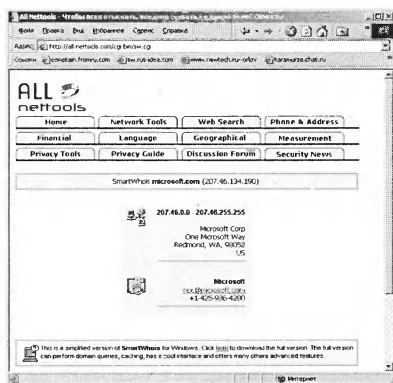
Так что вряд ли к 2007 году мы догоним Европу или Японию. Но радует уже то, что есть выбор и есть к чему стремиться. А если есть желание, то рано или поздно оно все равно исполнится...

СЕТЕВЫЕ

Среди множества сайтов Всемирной Сети есть один, средства которого приведут просто в восторг практически любого пользователя Интернета, который хотя бы мало-мальски научился работать с Сетью. Его адрес — <http://www.all-nettools.com>, и уже из адреса ясно предназначение сайта: дать посетителю в руки всевозможные инструменты для работы с Сетью. Зайдя на главную страницу сайта All-Nettools, вы увидите восемь подразделов. Каждый из них позволяет решать определенный класс задач.

1. Network Tools — Сетевые инструменты (<http://all-nettools.com/tools1.htm>). В подразделе находится пять инструментов.

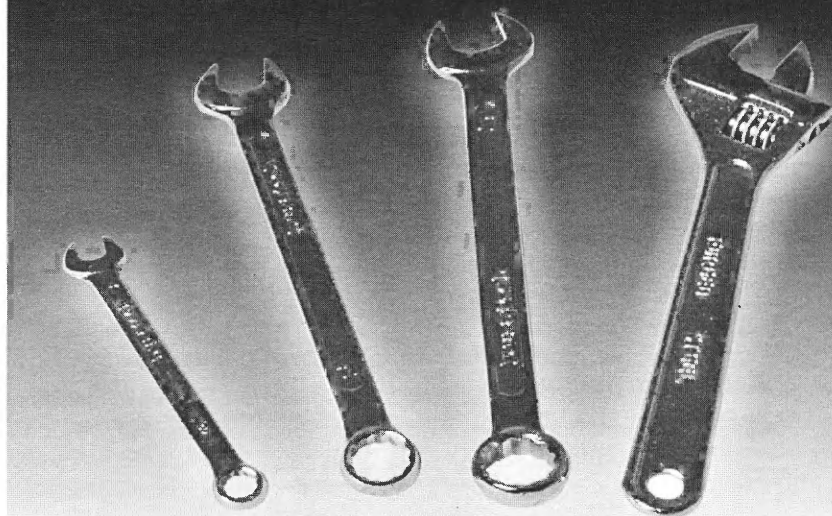
Первый из них, SmartWhois — это средство доступа к базам данных центров регистрации доменных имен и Whois. Бесспорно, неполноценное — сведения, предоставляемые SmartWhois, очень лаконичны, да и не всегда являются именно тем, что требуется. Например, при поиске по доменному имени SmartWhois выводит сведения не о владельце этого имени, а того IP-адреса, на котором сайт с таким доменным именем расположен, причем весьма сокращенные. Впрочем, иногда и этого хватает.



All-Nettools. SmartWhois

Второй инструмент — программа Traceroute. Вы просто вводите IP-адрес (или доменное имя), нажимаете Ok и видите путь прохождения пакетов от сайта All-Nettools до того ресурса, которому этот адрес (или имя) принадлежит.

Третий инструмент — программа



ИНСТРУМЕНТЫ

Антон Орлов

Ping. В комментарии, думается, не нуждается. Полный аналог одноименной программы из Windows, разве что отчет выводит на web-страницу, а не в окно MS-DOS.

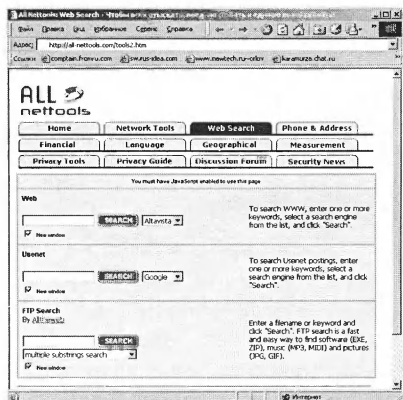
Четвертый инструмент — самый простой. NSLookup сообщает IP-адрес ресурса по его доменному имени и наоборот. Просто смотрит систему DNS.

Все эти инструменты, кроме, разве что, SmartWhois, являются попросту заменителями стандартных программ Windows. Поэтому их полезность может показаться сомнительной. Тем не менее упомянутые средства All-Nettools иной раз могут оказать действительно незаменимую услугу. Например, вы не можете соединиться с каким-либо сайтом. Зайдите на All-Nettools и воспользуйтесь его программой Ping. Если сайт окажется доступен, то проблема — в канале связи: может, неполадки у провайдера, может, неправильная настройка файервола... Ну, а если сайт недоступен и с All-Nettools, то, скорее всего, он почему-либо временно закрыт.

А вот в необходимости пятого инструмента вы вряд ли будете сомневаться. Он тестирует используемый посетителем прокси-сервер на анонимность (помните, что некоторые из них обещают скрывать IP-адреса тех, кто через них работает?). Так вот, это — инструмент контроля. Настроив свой браузер для работы с прокси-сервером, заявленным как анонимный, первым делом загляните на All-Nettools и проверьте, действительно ли это так. Лучше уж сделать проверку заранее, иначе о том, что используемый вами прокси-сервер не сохраняет анонимность, можно узнать слишком поздно и не по своей воле.

2. Web Search — Поиск в WWW (<http://all-nettools.com/tools2.htm>). Да, это страница для поиска в Интернете. С помощью форм, размещенных на ней, можно осуществлять поиск в World Wide Web, а также в новостных группах Usenet и среди файлов, доступных по протоколу FTP. Для поиска в Web предлагаются на выбор четыре поисковых системы — известные Google и

Yahoo, а также менее популярные Altavista (<http://www.altavista.com>) и Dogpile (<http://www.dogpile.com>). Поиск в новостных группах ведется посредством Google и Altavista (эта система тоже умеет с ними работать), а в мире FTP-файлов — через систему FTP-поиска <http://www.alltheweb.com>.



All-Nettools. Поиск в Web. Просто формы поиска — и ничего более

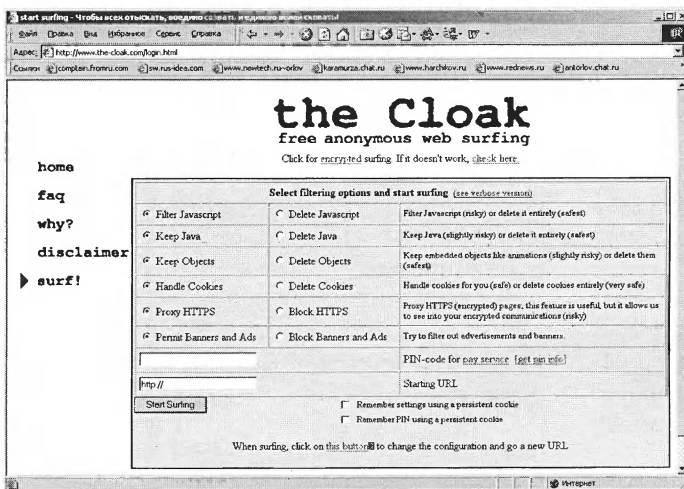
3. Phone & Address — Телефоны и адреса (<http://all-nettools.com/tools3.htm>). Этот сервис пригодится лишь тем, кто хочет найти в США или Западной Европе координаты какого-либо человека по его телефону или, наоборот, телефон по известным координатам. Для поиска используются ресурсы соответствующих баз данных Infospace.Com и AnyWho — в них собираются сведения о жителях "западного мира". Сведения о жителях России и стран СНГ искать с помощью данного сервиса бесполезно.

4. Privacy Tools — Инструменты для приватности (<http://all-nettools.com/tools4.htm>). В этом разделе находятся средства для анонимной работы в Интернете. В частности, отсюда есть доступ к так называемым анонимайзерам — специальным сетевым сервисам, которые по запросу пользователя загружают какую-либо web-страницу, а потом уже передают ее браузеру пользователя. В результате тот web-сервер, с которого эта web-страница

была загружена, не получает сведений о том, кому она в конце концов досталась — в его лог-файлах остаются лишь данные анонимайзера.

Анонимайзер — это нечто вроде анонимного прокси-сервера, работа с которым осуществляется только через web-интерфейс, без необходимости как-то дополнительно настраивать браузер. Он может потребоваться, когда вы очень не хотите, чтобы владельцы того или иного сайта или кто-то еще знали о том, что вы на этом сайте побывали. Или когда владельцы сайта закрыли доступ к нему из той страны или из той сети, в которой в настоящее время находится ваш компьютер: для сети, в которой находится анонимайзер, доступ может быть и открыт. Однако обратите внимание, что гарантия анонимности в данном случае — это лишь честное слово его владельцев. Известно много случаев, когда владельцы анонимайзеров сохраняли в своей базе данных и выдавали заинтересованным лицам информацию о своих пользователях. Так что будьте осторожны.

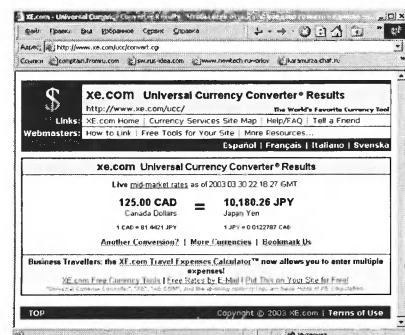
Кстати, еще один хороший анонимайзер находится по адресу <http://www.the-cloak.com>. От других подобных сервисов он отличается тем, что его параметры можно довольно широко настроить, скажем, приказывать ему вырезать из передаваемых через него страниц сценарии на JavaScript, которые, в принципе, способны собирать информацию о вас.



Анонимайзер

Кроме того, в Privacy Tools есть система анонимной отправки писем, которую можно, например, использовать, если надо высказать кому-либо обличенному властью свое мнение о нем. Анонимность письма гарантируется — никаких сведений об истинном отправителе в нем не приводится.

5. Financial — Конвертор валют (<http://all-nettools.com/tools5.htm>). Эта страница сайта All-Nettools вам может пригодиться, если у вас есть некоторая сумма денег в одной валюте, и вы хотите узнать, на какую сумму в какой-либо другой валюте ее можно обменять по текущему мировому курсу. Достаточно указать количество денег и выбрать из списка наименования исходной валюты и той, эквивалентную сумму в которой требуется узнать. Набор валют довольно внушительный, охватывает едва ли не все мировые денежные единицы.



Пересчет осуществлен, причем на основании самой свежей информации

Для пересчета используются ресурсы сайта <http://www.xe.com> — на нем постоянно собирается самая актуальная информация о текущих курсах валют с мировых финансовых рынков.

Так что если вы решите, скажем, обменять болгарские левы на индонезийские рупии, непременно зайдите сначала на <http://all-nettools.com/tools5.htm> — сможете хотя бы приблизительно узнать, сколько рупий вам дадут за ваше богатство. Да и

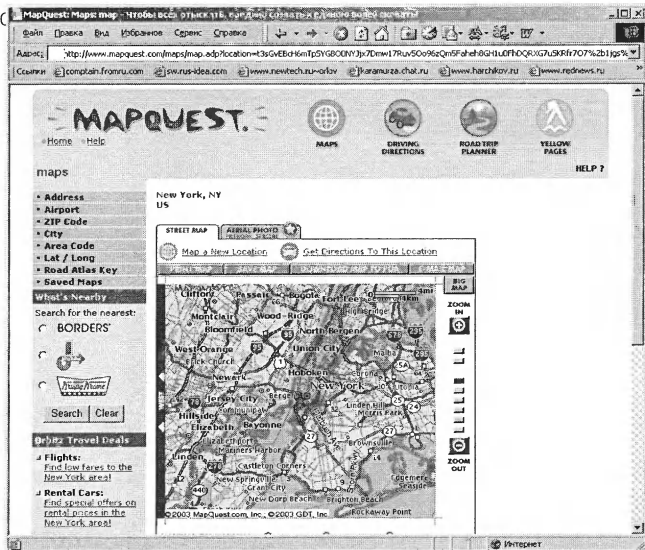
вообще в наше время не знают, что почем, чтобы не стать жертвой обманщиков и собственной неинформированности в части курсов валют.

6. Language — Языковые инструменты (<http://all-nettools.com/tools6.htm>). Эта страница имеет все шансы понравиться знатокам английского языка — на ней есть средства поиска описаний слов в электронной версии знаменитого словаря Merriam-Webster. Да и не только описаний — еще и тезаурусов, то есть синонимов. А если вдруг возникла необходимость расшифровать английскую аббревиатуру (что-нибудь типа ASAP), то и здесь "Language" сослужит вам службу.

А еще "Language" пригодится, если вам потребуется перевести какой-либо текст с какого-либо языка на английский или, наоборот, с английского на этот язык. Список языков довольно внушительный — фактически в нем присутствуют все языки Западной и Восточной Европы, включая и русский. Для перевода используются ресурсы сервиса <http://www.tranexp.com>. Правда, вся система перевода "привязана" к английскому (для создателей All-Nettools это родной язык): скажем, перевести датский текст на русский нельзя — придется сначала с датского переводить на английский, а затем уже с английского — на русский. Разумеется, искажений в текст при двойном переводе вносится весьма немало, но, по крайней мере, общий смысл понять можно.

7. Geographical — География (<http://all-nettools.com/tools7.htm>). На этой странице есть конвертор времени, позволяющий узнавать время в различных часовых поясах Земли, а также справочник по доменным именам первого уровня — о том, какой стране какое имя принадлежит.

Однако третий сервис, доступ к которому возможен с этой страни-



MapQuest. Карта

цы, более интересен, особенно для туристов и тех, кому приходится много путешествовать. Система MapQuest — это хранилище географических карт, пока, к сожалению, только территории Соединенных Штатов Америки. Введя в форму координаты места — скажем, название города, — можно получить довольно подробную его карту. Карту можно распечатать или даже ввести в карманный компьютер.

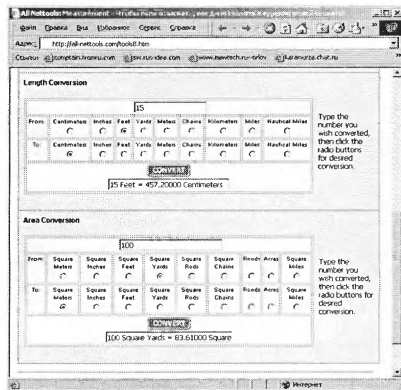
Будем надеяться, что вскоре число стран, для которых доступны географические карты, пополнится и Россией.

8. Measurement — Измерения (<http://all-nettools.com/tools8.htm>). За этой страницей All-Nettools вам придется зайти на сайт всего один раз, а вот обращаться к ней вы, возможно, будете нередко. Ведь на ней размещены четыре конвертора ве-

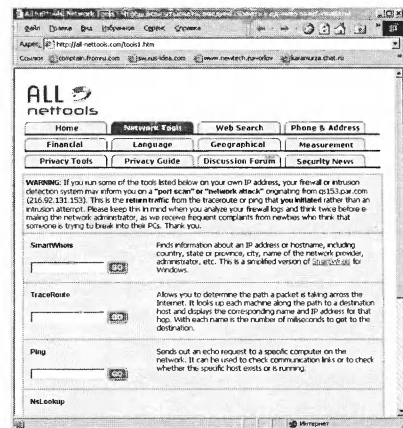
личин из одной системы измерений в другую, например, градусов Цельсия — в градусы Фаренгейта и наоборот, фунтов в килограммы и килограммов в фунты. Еще два конвертора позволяют переводить меры длины и площади (положим, вам надо узнать, сколько футов в двух с половиной милях). Да, для такой конвертации есть и специальные программы — скажем, "Единицы измерения" от Kirsh Homesoft (<http://paleman.narod.ru/soft/units.rar> (при загрузке программой-качалкой не забудьте указать в качестве

строки Referrer адрес <http://paleman.narod.ru>), но если вы работаете в Интернет-салоне и вам нужно срочно перевести величину в другую систему, то скачивать и устанавливать программу будет куда как сложнее, чем просто зайти на страницу...

Почему я сказал, что зайти достаточно всего один раз? Да потому, что все эти конверторы написаны на самом обычном JavaScript, следовательно, если страницу с ними сохранить на жестком диске, то все они останутся работоспособными. Только используйте для сохранения команду браузера "Сохранить как..." — "Web-страница, полностью" или ей подобную, которая сохранит веб-страницу со всеми ее вспомогательными файлами, иначе сценарии сохранены не будут.



All-Nettools. Конверторы мер и весов



All-Nettools. Сетевые инструменты

БЕЗОПАСНОСТЬ В СЕТИ

ВЗЛОМ

Антон Орлов

Готовься к войне, и будешь жить в мире

Взлом, или, в просторечии, хакерская атака — это для большинства пользователей, пожалуй, самая страшная из Интернет-нападений. Именно хакеров обычно больше всего боятся те, кто начинает пользоваться Интернетом, и даже в простых сбоях в работе Интернет-программ им зачастую видятся козни взломщиков...

Что это такое

По своей сути "взлом" — это довольно простая вещь: получение контроля над компьютером жертвы. Иначе говоря, возможность отдавать этому компьютеру различные команды. А уж какими будут эти команды — зависит от воли взломщика. Это могут быть команды копирования информации, ее удаления, выполнения компьютером определенных действий (скажем, вывода на экран каких-либо текстов или картинок).

Чаще всего компьютеры тех пользователей Сети, которые используют доступ в Интернет по коммутируемым телефонным линиям, взламывают ради хищения авторизационных данных для доступа в Сеть. Те компьютеры, которые под-

ключены к Интернету посредством локальной сети, могут подвергнуться взлому просто ради "спортивного интереса" взломщика или из хулиганских побуждений. Ну и, естественно, в том случае, если на таком компьютере действительно есть секретная информация, представляющая для кого-то интерес и которую этот "кто-то" очень хочет себе скопировать.

Способы взлома

Наиболее часто используемая технология взлома локальных компьютеров — это использование "дыр" в программном обеспечении. Например, найдя открытый порт и установив через него связь с какой-либо программой из числа запущенных на компьютере (или с частью операционной системы — она ведь по сути тоже программа), хакер начинает этой программой управлять, получая через нее с компьютера данные. Поскольку практически в каждой программе есть команды работы с файловой системой компьютера, сделать это можно почти всегда.

Зная IP-адрес компьютера, подключенного к Интернету, ему можно послать по Сети запрос. Например,

запросить веб-сервер по порту 80 или smtp-сервер по порту 25. А что будет, если обратиться к компьютеру по порту, которому не должна соответствовать никакая программа? Казалось бы, ничего и не должно произойти! Но на компьютере постоянно запущено множество программ, и не исключено, что при обращении к какому-либо порту та или иная программа ответит на запрос, проигнорировав к тому же авторизацию доступа. Это и есть так называемая "дыра" в программе.

Порты у компьютера можно просканировать, то есть послать пакеты данных, адресованные на все порты подряд. Если с одного из портов придет ответ, это значит, что с данным портом можно попробовать "поговорить", то есть заставить работать программу, заведующую этим портом, в своих целях. Со сканирования портов (например, с помощью программы Internet Maniac) и поиска "дыр" в ПО обычно начинается любая хакерская атака.

Другой путь получения доступа к локальному компьютеру через Интернет — это использование неправильно сконфигурированных сетевых сервисов, запущенных на этом самом компьютере. Практически

все современные операционные системы имеют в своем составе штатные средства удаленного доступа (то есть доступа с другого компьютера локальной или глобальной сети) к их файловой системе. Например, содержимое жестких дисков компьютера с операционной системой Windows 2000 с помощью определенных ухищрений можно просмотреть с другого компьютера с такой же ОС, если использовать скрытые имена вида "C\$", "D\$". Установка "привязки" Службы доступа к файлам и принтерам к Контроллеру удаленного доступа в Windows 9x тоже может позволить работать из Интернета с файлами на жестком диске данного компьютера. Так что сетевые сервисы, вообще говоря, призванные обеспечивать удобную работу с ресурсами локальных сетей и Интернета, вполне могут послужить не только вам, но и взломщику.

Есть и третий способ взлома. Злоумышленник может использовать и совершенно "легальные" средства для доступа к компьютеру своей потенциальной жертвы (например, систему удаленного администрирования Рабочего стола в Windows XP), правильно сконфигурированные и не имеющие дыр. Каким образом? Да попросту узнав или даже подобрав пароль для использования этих средств (если они, конечно, регламентируют доступ именно по паролю).

Защита

Наиболее актуальна проблема защиты от взлома для тех пользователей, которые подключаются к Интернету по постоянному каналу, например, напрямую через локальную сеть или ADSL. В этом случае компьютер фактически постоянно является узлом Сети, а значит, и постоянно доступен взломщику. Да и IP-адрес у такого компьютера постоянный, то есть взломщик легко сможет нацеливать свои "удары", ему не надо будет предварительно определять сетевые координаты атакуемой машины. Несколько

меньше опасность взлома при работе с Интернетом из локальной сети через прокси-сервер или межсетевой шлюз — в этом случае обращение к нужному компьютеру потребует от взломщика довольно хорошей квалификации.

При использовании коммутируемого доступа риск подвергнуться атаке взломщика довольно мал — во-первых, время соединения компьютера с Сетью в таком случае обычно ограничено, а, во-вторых, IP-адрес ему выделяется динамически, то есть при каждой новой установке связи с провайдером он другой. Так как процесс взлома, состоящий из определения "дыр" в программах или в настройках сетевых сервисов, все же занимает некоторое время, взломщик может просто не успеть его завершить до отключения атакуемого компьютера от провайдера, а повторно связаться с тем же компьютером при следующем сеансе подключения весьма трудно, так как IP-адрес у этого компьютера будет новый.

Однако если пользователь коммутируемого доступа проводит в Интернете по часу в день и более, да еще и длительными сеансами, то и ему стоит задуматься о риске подвергнуться хакерской атаке.

Методы защиты от взлома вытекают из способов атаки.

Прежде всего для защиты от взлома стоит использовать файрвол — он блокирует попытки связаться извне с какой-либо программой на компьютере, за исключением тех, кому вы разрешите такие соединения. Самая популярная на сегодня программа этого типа (и, тем более, бесплатная), это Outpost Firewall.

Использование файрвола позволяет в определенной степени

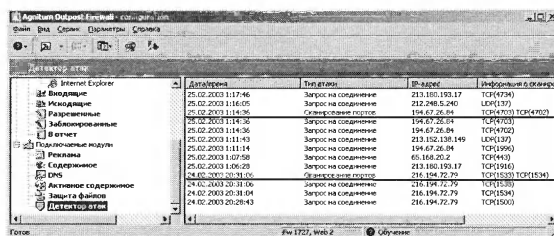
свести на нет риск сканирования портов — он не дает возможности получить с портов, не входящих в список разрешенных, какой-либо ответ, так как не пропускает к ним несанкционированные запросы. Но файрвол не поможет в том случае, когда атака ведется посредством вполне законного доступа, скажем, путем присылки письма, содержащего вирус-троян.

"Дыры" могут быть и в тех программах, которым вы разрешите работать с ресурсами Интернета. Например, в программе Microsoft Internet Explorer нередко обнаруживались такие ошибки, которые позволяли, допустим, программе на веб-странице осуществлять отправку на определенный адрес какого-либо файла с компьютера посетителя этой страницы. Практически все компании-производители ПО при обнаружении "дыр" в своих программах выпускают их исправленные версии или, в случае больших размеров дистрибутивов, размещают на своих сайтах "заплатки". Соответственно, и метод защиты прост — следить за новостями компьютерного мира, загружать с сайта компании-производителя и устанавливать соответствующие "заплатки".

Выявлением "дыр" в различных программах, а также сбором и накоплением информации о таких "дырах" занимается организация под названием Computer Emergency Response Team (CERT, Команда быстрого реагирования мира компьютеров). На ее сайте <http://www.cert.org> регулярно публикуются сведения об обнаруженных "дырах" в программном обеспечении, а также другие полезные сведения на тему компьютерной безопасности.

Кроме того, информацию об обнаруженных программных "дырах" нередко размещают на своих страницах различные новостные сайты. В частности, в Рунете это Компюлента (<http://www.compulenta.ru>), раздел "Безопасность" (<http://www.compulenta.ru/bug>).

Бесспорно, наличие "дыр" в какой-либо программе — вина разработчиков этой про-



Отчет файрвола Outpost Firewall об отраженных им попытках сканирования портов



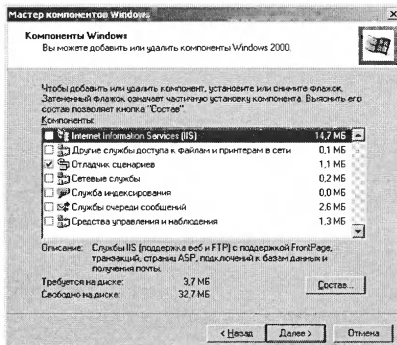
граммы. Однако, к сожалению, от ошибок в нашем мире не застрахован никто, и как бы тщательно программа ни тестировалась перед выходом на рынок, стопроцентной гарантии отсутствия в ней ошибок не даст никто. Поэтому, по всей видимости, загружать и устанавливать "заплатки" или новые версии программ нам придется постоянно.

Ну и, наконец, правильно сконфигурируйте сетевые сервисы вашего компьютера. В частности, при использовании коммутируемого доступа следует учесть следующее.

- Если вы работаете в Windows 9x и ваш компьютер не подключен к локальной сети, то проследите, чтобы в диалоговом окне "Сеть", доступном через одноименный пункт "Панели управления", среди установленных сервисов присутствовали только "Контроллер удаленного доступа", "Клиент для сетей Microsoft" и "Протокол TCP/IP", а в диалоговом окне "Доступ к файлам и принтерам" были сняты все отметки. Все остальные сервисы просто лишние.

Впрочем, если вы удалите из окна "Сеть" и "Клиент для сетей Microsoft", то много не потеряете — разве что не сможете сохранять в стандартной "звонилке" Windows пароли на вход в Интернет и делать кое-что еще.

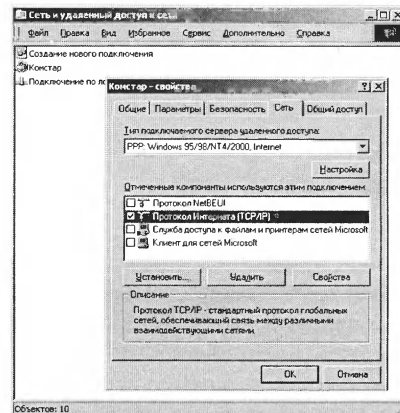
- Если вы работаете в Windows 9x, но ваш компьютер подключен к локальной сети, то в диалоговом окне "Сеть" будут присутствовать как сервисы доступа в Интернет, так и сервисы, обеспечивающие работу в этой самой локальной сети, — в Windows 9x предусмотрены разные настройки протоколов для работы в



Windows 2000: удалите лишнее — будет меньше проблем

локальной сети и для работы в Интернете посредством модемного доступа. В этом случае отметки в диалоговом окне "Доступ к файлам и принтерам" необходимо оставить (иначе вы не сможете работать с файлами на других компьютерах в сети), но необходимо проследить, чтобы в свойствах протокола TCP/IP для "Контроллера удаленного доступа", на вкладке "Привязка" отсутствовала отметка в пункте "Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft".

- Windows 2000 является более защищенной системой, чем Windows 9x. Однако и при работе с ней стоит выполнить некоторые действия. Так, чтобы к дискам вашего компьютера нельзя было присоединиться посредством скрытых имен, в системном реестре, в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\LanmanServer\Parameters следует создать параметр "AutoShareWks" формата Dword со значением "0". Однако имейте в виду, что иногда, например, при установке сервис-паков для Windows 2000, этот пара-



Windows 2000: подключения к Интернету не должны использовать лишние сервисы

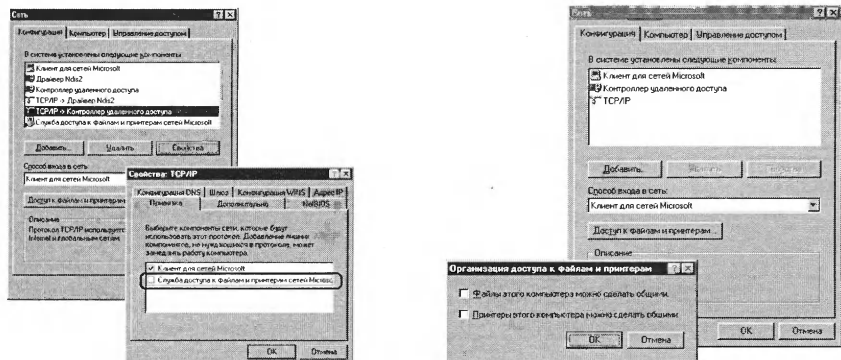
метр придется удалять из реестра для успешной инсталляции.

Деинсталируйте все явно лишние и ненужные компоненты операционной системы, например, Internet Information Service — вряд ли вам потребуется организовывать веб-сервер на вашем компьютере, а новые "дыры" в этом компоненте Windows обнаруживаются довольно часто. Даже если потребность в веб-сервере и возникнет, есть куда более удобные разработки для этой цели, например, Apache.

Ну и, конечно, проследите, чтобы на вкладках "Сеть" настроек подключений к Интернету посредством модемного доступа (эти настройки доступны в окне "Панель управления" — "Сеть и удаленный доступ к сети") не было отметок в пунктах "Протокол NetBEUI" и "Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft". Впрочем, по умолчанию при создании нового подключения эти отметки и не ставятся.

При использовании некоммутируемого доступа (посредством ADSL, к примеру) меры, которые следует принять, похожи на перечисленные выше. В частности, следует точно так же отключить службу доступа к файлам и принтерам, в Windows 2000 — удалить лишние сервисы и запретить доступ к дискам по "скрытым именам". Ну, а при подключении к Интернету через локальную сеть о безопасности вашей работы должен позаботиться администратор этой сети.

Успехов!



Так должны выглядеть ваши сетевые настройки в Windows 9x, если ваш компьютер подключен (слева) и не подключен (справа) к локальной сети

Тhe Vee (в переводе с английского "пчела") — это не совсем почтовый клиент. В нем нет ни банка сообщений, ни папок, ни почтовых фильтров. Эта программа может лишь отобразить содержимое почтового ящика и загрузить оттуда пришедшие вам письма, а также даст возможность написать и отправить письмо.

Тогда зачем она нужна? А представьте себе, что нет у вас дома Интернета, и вы идете в Интернет-салон. Или к другу. Или на какой-нибудь еще компьютер, имеющий подключение к Сети. Как вы будете работать с почтой? Вводить свои данные в установленный на этом компьютере почтовый клиент и получать к почте доступ через него? Но почтовые клиенты есть не на всех компьютерах, да и вводить свои данные в программу на общедоступном компьютере опасно — вдруг забудете потом их оттуда убрать...

Если ваш ящик находится на почтовой службе, предоставляющей веб-интерфейс для доступа к ящику, тогда проблема разрешима: для работы с почтой на этом ящике достаточно браузера. А если это не так? Если веб-интерфейса к вашему ящику нет и не предвидится? Да и вообще работа с веб-интерфейсом почтовой системы посредством браузера, конечно, безопасна, да не совсем: средство автозаполнения форм и кэширование веб-страниц вкупе с Журналом браузера могут сыграть с вами злую шутку, позволив получить доступ к вашему ящику следующим пользователям.

Вот тут-то и пригодится The Vee! Ведь эта программа представляет собой всего лишь один файл размером 400 кбайт с небольшим. Причем абсолютно все свои настройки, как и настройки пользователя, она хранит в небольших файлах в собственной директории, и за ее пределы (ни в системный реестр, ни в системные файлы, ни даже в папку временных файлов) совершенно ничего не выносит.

Это означает, что The Vee можно скопировать на дискету и



ПЧЕЛКА-

ПОЧТА ПРЯМО С ДИСКЕТЫ

Антон Орлов

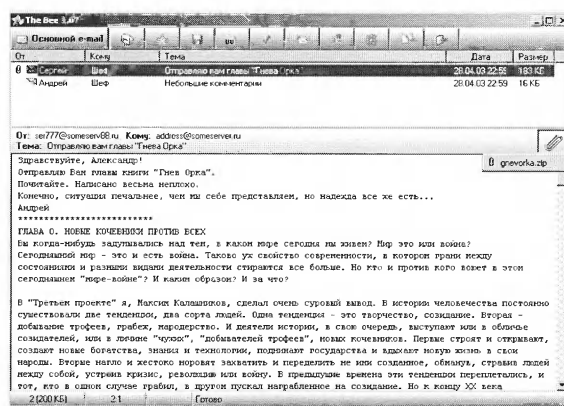
"Пчелка" обеспечит вам работу с почтой с любого компьютера с любой версией Windows...

идти с ней в Интернет-салон или к другу. Вставив дискету в дисковод, запустите The Vee прямо с нее и работайте с почтой! Читайте письма, отправляйте ответы. Различие с настоящим почтовым клиентом будет в одном: если вы пожелаете сохранить загруженные письма, то вам придется сделать это специальной командой, поскольку банка сообщений у The Vee нет. Ну, а закончив работу с почтой, выньте дискету — и

никаких следов вашей работы нигде, кроме как на этой дискете, не останется. Как говорится, все свое ношу с собой...

Интерфейс The Vee хорошо продуман, к тому же он русский. В верхней части основного окна отображается список писем в почтовом ящике, а снизу находится область просмотра сообщения, в которой и отображается текст письма.

По общему принципу работы The Vee чем-то похожа на "Диспетчер писем" The Bat!, хотя, конечно, имеет многократно больше функций. В настройках The Vee можно указать параметры одного или нескольких почтовых ящиков и впоследствии, запустив The Vee, загружать из каждого ящика список находящихся в нем сообщений нажатием одной кнопки (той, которая с изображением почтового ящика) на панели инструментов программы. В списке будет присутствовать инфор-



The Vee. Основное окно

мация об отправителях писем, их размерах, темах, датах отправки. Ну, а затем, ознакомившись с этими данными, нетрудно загрузить письмо на компьютер уже полностью (командой "Показать письмо" из контекстного меню сообщения), прочитать их в области просмотра сообщения и при необходимости сохранить в отдельные файлы с расширением .eml (соответствующей кнопкой на панели инструментов программы). Письма до момента сохранения находятся в оперативной памяти компьютера — никаких временных файлов не создается.

Таким образом, The Bee можно использовать не только по прямому назначению, как почтовый клиент, но и в качестве "Диспетчера писем". Например, если вы работаете в Microsoft Outlook Express и вам пришло большое письмо, которое вы не хотели бы загружать на компьютер, просто запустите The Bee, свяжитесь через нее с вашим почтовым ящиком и удалите это письмо.

Удаление писем из ящика проводится в два этапа, как и в "Диспетчере писем" The Bat!. Вначале письма "помечаются для удаления", и лишь затем можно давать команду на собственно их удаление из ящика. На этом принципе основана защита сообщений от случайного уничтожения по недосмотру пользователя.

В окне настроек The Bee, вызываемом крайней справа кнопкой на панели инструментов программы, указываются параметры почтовых ящиков, а также самого почтового клиента. Информация этих настроек помещается в файл TheBee.ini, расположенный в той же самой папке, что и сама The Bee. Пароли на доступ к почтовым ящикам шифруются по довольно надежному алгоритму, так что тот, кто просто просмотрит файл TheBee.ini, их не узнает. Впрочем, это не мешает ему ознакомиться с почтой из этих ящиков, попросту скопировав TheBee.ini в папку со своей копией The Bee. Поэтому берегите файл TheBee.ini, не позволяйте кому-либо получать к нему доступ.

Список почтовых ящиков, параметры которых имеются в файле настроек The Bee, отображается при нажатии на самую правую кнопку панели инструментов программы, а на самой этой кнопке высвечивается название активной учетной записи — той, с которой в данный момент The Bee работает. Именно из того почтового ящика, параметры которого указаны в активной учетной записи, считываются сообщения при нажатии соответствующей кнопки на панели инструментов. Чтобы поменять активную учетную запись The Bee, достаточно нажать на кнопку учетных записей и выбрать нужную, однако при начале работы с новой учетной записью, при первом заборе почты, информация о сообщениях, загруженных в предыдущей учетной записи, будет сброшена. Поэтому в The Bee следует работать с почтовыми ящиками по очереди, переходя к следующему ящику только после того, как сохраните все нужные сообщения и удалите все ненужные в предыдущем.

Создать сообщение в The Bee тоже можно, достаточно нажать соответствующую кнопку, чтобы открыть окно редактора. Средства создания HTML-писем в The Bee, конечно, нет, но зато есть адресная книга, в которую можно записать имя респондента и его e-mail. Сведения адресной книги также сохраняются в файле TheBee.ini. При создании сообщения обратный адрес берется из параметров активной в данный момент учетной записи (как в Microsoft Outlook Express), так что для отправки письма с каким-то оп-

ределенным обратным адресом создайте сначала нужную учетную запись.

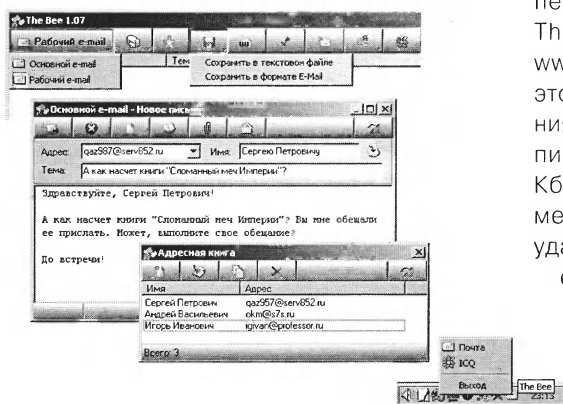
Недописанное письмо при выходе из The Bee автоматически сохраняется во временном файле TheBee.tmp (в той же папке, что и исполняемый файл программы), так что при следующем запуске почтового клиента вы сможете его дописать и отправить.

The Bee можно использовать и для работы с системой ICQ. В какой-то степени эта программа даже удобнее стандартного ICQ-клиента. Кроме того, The Bee работает и с ньюс-группами. Если вы решите присоединиться к этому сервису Интернета, можете начать не с громоздкого Microsoft Outlook Express, а с маленькой "пчелки".

При свертывании окна The Bee в системном трее появляется ее значок. Поэтому, завершив работу с программой, проверьте, закрыли ли вы ее окно или просто его свернули, чем оставили свои почтовые ящики в доступе для следующих пользователей данного компьютера.

Загрузить The Bee можно с сайта разработчика <http://www.avtlab.ru>. Программа совершенно бесплатная и, по большому счету, должна быть у каждого. "Пчелка" обеспечит вам работу с почтой с любого компьютера с любой версией Windows... Тем более, что и сделана она просто великолепно.

Ну, а если администрация Интернет-салона не позволяет приносить с собой на дискетах программное обеспечение, то никто вам не мешает, заняв компьютер, перед началом работы загрузить The Bee с сайта <http://www.avtlab.ru> и запустить его на этом компьютере, а после окончания работы с почтой и сохранения писем — удалить. Загрузка 400 Кбайт вряд ли займет много времени. Проследите лишь, чтобы удаление было необратимым (то есть с очищением "Корзины"), дабы введенные вами настройки и параметры почтовых ящиков никому другому не достались.



The Bee. Окна и функции

Удачи!

ЭКОНОМНЫЙ ИНТЕРНЕТ:

СЕРФИНГ

МЕЖДУ

ТРЕМЯ СОСНАМИ

Геннадий Васильев

Уже несколько лет пользуюсь Интернетом регулярно. Расходы на него довольно-таки скоро превысили суммарные расходы на обычную и сотовую телефонную связь. Сразу же возникло желание найти экономный вариант.

Меньше сидеть в Сети не получается. Значит, экономить надо на чем-то другом. Самый простой и примитивный способ — на стоимости пакета или карты доступа в Сеть. За несколько лет я перебрал с десятка провайдеров, оказывающих самые дешевые услуги в этой области, и убедился, что дешевый сыр бывает только в мышеловке.

Второй способ — рациональное использование возможностей почтовых и других программ для работы в Интернете. Ведь несложно готовить письма заранее и ставить галочку отключения после доставки почты. Пустяк, но экономия налицо.

Ну и не стоит забывать о возможности "сохранения как..." любой страницы любого сайта для последующего тщательного ознакомления с информацией. Сохранил как..., отключился, тщательно ознакомился и снова подключился. Однако отключается-то быстро, а вот подключается иногда тяжело и долго.



Разумный выбор провайдера

Речь пойдет о технических возможностях провайдеров. Дешевый доступ в большинстве случаев оказывается и малосъедобным. Поясню причины. На чем обычно акцентируют внимание провайдеры?

1. На скорости подключения.
2. На скорости передачи.
3. На частоте отключений.
4. На простоте доступа.

Первые три пункта целиком и полностью зависят от телефонных сетей, а также разумности географического выбора провайдера.

Вот поэтому еще перед первым подключением я озадачился поиском самого близкого провайдера. Позвонил в аппаратный зал местной телефонной станции (200 м от дома) и спросил: "А кто из провайдеров к вам ближе всего?". Удовлетворившись ответом: "У провайдера X есть прямая линия прямо в аппаратный зал", стал клиентом X.

Объяснение этому занудному любопытству очень простое. Один знакомый из Металлостроя взял дешевую карточку провайдера с десятком телефонных номеров на Гражданке. Я не поленился и проследил путь телефонного сигнала от его

квартиры до этой самой Гражданки, звоня поочередно в аппаратные станции тех АТС, через которые он должен проходить. Где-то на шестой АТС мне это надоело. Зато стало сразу ясно, почему такое низкое качество связи у приятеля с его сверхдешевым провайдером. Чем меньше АТС на пути от вашего телефона-модема до модема-сервера вашего провайдера, тем меньше помех и быстрее связь.

Теперь о простоте доступа. Сюда относятся:

1. Простота подключения.
2. Количество номеров подключения.
3. Количество и качество модемных пулов.
4. Сервис и его качество.

Вышеупомянутый провайдер X поразил меня непомерно сложной и запутанной операцией активации своей карты доступа. Нужно было самому выбрать логин и пароль, отослать его провайдеру и через 10 минут получить подтверждение. Даже с 3—4 раза ничего не получалось, и пришлось ехать в офис компании для личного контакта.

Теми провайдерами, услугами которых пользуюсь ныне, доволен еще и потому, что все они имеют гостевые или тестовые бесплатные

способы подключения для активации их карт доступа. Пустяк, но приятно.

Несколько раз на пробу брал карточки с указанием иногда до 30 номеров телефонов подключения. Это тихий ужас. Даже при использовании знаменитой звонилки EDialer подключение иногда происходило только минут через 15—20.

Теперь пользуюсь только услугами провайдеров с двумя-четырьмя номерами модемных пулов, которые к тому же радуют периодичным увеличением количества линий, подключаемых к их модемным пулам. Результат: за последние полгода не с первого раза подключался всего несколько раз из сотен. А какой сервис. Ах, как стали уважать клиента технические и справочные службы, причем уважать круглосуточно и безропотно!



Три яйца в одной корзине

Народная мудрость гласит, что нельзя класть яйца в одну корзину. Лучше в 2—3 трехлитровые банки.

За пару лет мне удалось сформировать тройку провайдеров, удовлетворяющих меня полностью по всем перечисленным параметрам. Дабы меня не обвинили в скрытой рекламе, назову их X, Y и Z. Почему

именно они? Один самый дешевый, другой самый быстрый, а третий с оригинальной повременной разбивкой тарифа. У всех примерно одинаковая скорость подключения, у всех подключение в 99% случаев с первого дозвона и очень редко бывает несанкционированный разрыв связи.

Один для почтового ящика и ночного серфинга, другой для размещения бесплатной домашней страницы и скачивания больших файлов из Сети, третий — и вовсе на все руки мастер, к тому же любитель подарков клиентам, бонусов и всяческих розыгрышей призов. Простор для любителей халявы, но и простому человеку приятно получить несколько лишних часов в месяц за те же деньги. Кто откажется? К тому же лишний почтовый ящик на 10 Мбайт для сбора рекламного мусора (спама) и получения автоматической рассылки всего, на что было не лень подписаться, никогда не помешает.

И самое главное — три провайдера позволяют сэкономить немного денег при совместной работе. Если внимательно изучить сводную таблицу их тарифов, представив их в более удобном и наглядном виде, становятся видны значительные различия в зависимости от времени суток и дней недели.

Эта табличка постоянно висит у

Час	Провайдер			Час
	X	Y	Z	
0	0,45	0,6/0,48	0,3	0
1			0,22	1
2				2
3				3
4	0,1	0,25	0,22	4
5				5
6				6
7				7
8				8
9		0,25	0,75	9
10				10
11				11
12				12
13	0,9	0,64	0,75	13
14				14
15				15
16				16
17				17
18				18
19				19
20				20
21	0,45	0,6/0,48	0,3	21
22				22
23				23

меня на кронштейне для бумаг рядом с монитором не только как напоминание о времени и стоимости сидения в Интернете. Для меня она то же, что лодия для моряка. Левая и правая графы — это время суток, а в середине — величины тарифов в у. е. с учетом НДС, а также бонусов, ко-

IP — телефонная связь по карточкам

В почтовых отделениях связи, в отделениях Сбербанка и многих других подобных местах сегодня можно увидеть в продаже карточки для IP-телефонии. Причем нередко число таких карточек доходит до десятка и более. Они имеют различные названия, оформление, цены, но какая из них может лучше всего подойти именно вам? Ответ продавца на подобный вопрос чаще всего либо предельно лаконичный: "Не знаю!", либо чуть-чуть длиннее, но не более информативный: "Какую хотите, такую и покупайте".

Так что же это такое — карточка для IP-телефонии — и как ее выбрать?

Чтобы дальнейший рассказ был более понятным, поясню сначала суть IP-телефонии.

IP-телефония

Предельно кратко IP-телефонию можно охарактеризовать как новый вид телефонной связи, основанный на использовании компьютерных технологий. В обычной телефонной сети связь между двумя говорящими, еще со времен Белла и до наших дней, осуществляется одним и тем же способом — выделением для каждой пары говорящих на все время их беседы отдельного канала связи. В современной телефонии (особенно междугородной и междуна-

родной) такой канал связи, конечно, не является прямым проводным соединением двух абонентов, но важно, что такой канал отдается обоим в безраздельное пользование на все время разговора. При этом никакой другой абонент (если телефонная аппаратура работает исправно) не может использовать занятый канал.

Конечно, это прекрасное свойство, но достигается оно дорогой ценой — ведь говорящие оплачивают стоимость "аренды" канала в течение всего времени разговора, а на самом деле используют его менее чем наполовину: ведь пока один из собеседников говорит, другой, обычно слушает. Иными словами,

торые предоставляет тот или иной провайдер. Первая таблица для рабочих дней, вторая — для выходных и праздников.



Серфинг между тремя соснами

Таким образом, экономия (и немалая!) достигается методом серфинга в несколько ином измерении — в выборе оптимального времени перехода от одного провайдера к другому.

Учитывая, что операция подключения-отключения у всех трех операторов проходит быстро и практически всегда с первого раза, времени на это требуется с десяток секунд, не более.

Для наглядности на свою лоцию я нанес пунктирные линии со стрелочками, обозначающими время и "направление" переходов от одного оператора к другому.

Дешево и сердито. Наконец, для сравнения метода "серфинга между тремя соснами" с гипотетическим вариантом непрерывной работы с каждым провайдером — еще одна таблица. При этом я условно исключил из всех вариантов наи-

более дорогие часы работы. Подсчитал затраты времени, помножил на соответствующие тарифы. Стоимость в долларах с учетом НДС. Нетрудно видеть, что выигрыш составляет в среднем 10—20%, а в отдельных случаях может стать даже двукратным. Разумеется, для выходных и праздничных дней таблицы будут несколько иные.

При этом надо учесть, что я пользуюсь всего одним телефонным номером у каждого провайдера. Качество связи и надежность подключения настолько высоки, что отпала необходимость в переборе других номеров модемных пулов. Соответственно, больше не требуется и любая звонилка типа EDialer. Сервис всех трех провайдеров не вызывает никаких нареканий. Провайдер X кроме того еще и уведомляет по почте об уменьшении уровня аванса



ниже 3\$. Пустяк, а приятно. Значит, помнят.

А вообще тем, кто привык работать в Интернете по ночам, рекомендую рассмотреть альтернативный вариант. Если лечь спать в 10—11 вечера, то с 6 до 9—10 утра получится не только самое дешевое время, но и самый быстрый Интернет. Многие операторы дают графики загрузки своих серверов или модемных пулов, и на них ясно

Вариант работы в Сети	Вариант учета					
	Кроме 10-18 ч		Кроме 11-17 ч		Кроме 9-19 ч	
	\$	% от min	\$	% от min	\$	% от min
Серфинг с бонусом Z	3,27	0	4,77	0	2,42	0
Серфинг без бонуса Z	4,7	148	6,3	132	3,85	159
X	5,65	172	7,45	156	3,85	159
Y	6,8	208	8,4	176	5,95	245
Z без бонуса	7,8	238	10,8	226	5,7	235
Z с бонусом	3,9	119	5,4	113	2,85	117

всегда занята только половина двухстороннего канала связи, а ведь есть еще и паузы между отдельными фразами, словами и т. п.

Таким образом, обычной телефонии свойственны сразу два недостатка. Во-первых, канал приходится оплачивать за всю длительность разговора (хоть большую часть времени он и не использовался) и, во-вторых, даже в те моменты, когда канал по сути простаивает, он не может быть отдан в пользование никому другому. Отсюда два следствия: стоимость связи достаточно высока и довольно часто возникает дефицит каналов (их не хватает всем желающим позвонить).

Технология IP-телефонии появилась вместе с развитием сетей компьютерной связи. В таких сетях данные от любых абонентов "упаковываются" в стандартизованные пакеты (точно так же, как и в электронной

почте), снабжаются адресом получателя и вместе с подобными пакетами других абонентов отправляются по общим каналам связи. При этом большую часть времени каналы связи оказываются загружены "под завязку", а так как стоимость их использования делится на всех, чьи данные передавались, каждому приходится платить не очень много. Естественно, чтобы человеческий голос мог передаваться подобным способом, звуки преобразуются в цифровую форму, то есть приобретают вид таких же компьютерных данных. Вот так и появился новый вид связи. Но для чего же нужны карточки?

Телефонные карточки

Оплачивать услуги IP-телефонии, в принципе, можно любым способом. Например, так, как мы платим

за обычный телефон — постоянную абонентскую плату, или как за сотовый — по затраченному на разговоры времени. Ну, а если пользоваться IP-телефонной связью надо только время от времени? Тут и оказываются удобными карточки. Покупая карточку, мы просто вперед оплачиваем нужное количество времени и потом, по мере надобности, его используем. Вообще, в сегодняшней жизни нас окружает уже очень много различных карточек: магнитные, чиповые, со штрих-кодом, бесконтактные электромагнитные и др. Такие карты вставляются в банкоматы, таксофоны, турникеты... Но это тема для отдельного разговора.

IP-телефонные карты внешне похожи на все перечисленные, только вставлять их никуда не надо и, по сути, они являются просто "записками на память" о правилах пользования такой связью. Однако они со-

Тонкие IP-настройки

Известно, что передача данных в сети осуществляется небольшими кусочками — пакетами. MTU (Maximum Transfer Unit, максимальный передаваемый блок) — это размер пакета, который может передаваться в конкретной сети без дробления на еще более мелкие фрагменты. Так, для Ethernet величина MTU равна 1500 байт, для FDDI (Fiber Digital Device Interface) — 4096 байт. В Интернете же, где взаимодействуют самые разные сети, считается, что маршрутизаторы работают с MTU=576 байт. При установке Windows значение MTU по умолчанию равно 1500 байт (то есть сети Ethernet). Отсюда понятна необходимость оптимизации этого важного сетевого параметра. Разумеется,

при правке реестра Windows 95/98/Me надо оперировать с MaxMTU, но этот параметр ничем не отличается от обычного MTU.

Каждый передаваемый по сети пакет (MTU) состоит из блока данных MSS (Maximum Segment Size, максимальный размер сегмента) и служебной информации, необходимой для работы маршрутизаторов. Эта служебная информация занимает в пакете 40 байт, то есть $MSS=(MTU-40)$.

DefaultTTL — Time To Live, время жизни пакета по умолчанию. Это время в секундах, в течение которого возможно перемещение пакета по сети. Данный параметр хранится в зоне служебной информации (поле "Время жизни") каждого пакета и на узлах сети с каждой секундой уменьшается на единицу. Значение TTL

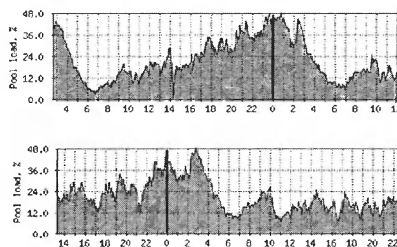
уменьшается на единицу также при передаче с одного маршрутизатора на другой, даже если секунда еще не прошла. Если передаваемый пакет находится на промежуточном узле сети, а время жизни истекло, пакет уничтожается. Понятно, что при работе с медленными узлами сети (или длинным маршрутом) установленного по умолчанию времени жизни 32 с может не хватить. Для работы в Интернете рекомендуют установить значение DefaultTTL равным 64 или даже 128 с.

Замечу, что все тонкие IP-настройки желательно выполнять вручную. Но тем, у кого нет желания блуждать в лабиринтах реестра, рекомендую очень простую и дружелюбную программу Maniac'a "Глумление Над Реестром". Версия 3.01 этой программы позволяет устанавливать параметры MaxMTU, RWIN, DefaultTTL.

Skaut

видно, что как раз утренние часы — самые незагруженные, а это самым естественным образом увеличивает скорость передачи информации туда и обратно.

Один из графиков снят в выходные, а другой в рабочие дни, но в обоих есть очень похожие части.



Обратите внимание на пик максимума сразу после 2.00. Вид этого пика, как и рост нагрузки с 7 до 8—9 и резкий спад после 10 часов, убеждает в правильности сделанных выводов и предложенного варианта режима работы в Сети.

держат и специальную информацию — своеобразный пароль (номер счета, PIN-код и т. п.), по которому IP-телефонная система узнает своего законного пользователя. Вообще же правила пользования карточкой предельно элементарны и всегда полностью написаны на одной из ее сторон, поэтому особо пояснять тут просто нечего.

Теперь о том...

Как же выбрать карточку?

Чтобы выбрать нужную карточку, необходимо прежде всего определить свой "профиль пользователя", а проще говоря — попытаться оценить, когда, куда, как часто и как подолгу вы планируете звонить. Ответы на эти вопросы и позволяют вам найти оптимальную для себя карточку. А дело здесь заключается в следующем. Различные операторы IP-

телефонной связи, выпускающие карточки, имеют сети с разным уровнем развития, различающиеся емкостью каналов связи, перечнем регионов, охваченных данной сетью и т. п. Отсюда и разные цены у разных операторов по разным направлениям связи как в пределах России, так и с зарубежными странами, разная стоимость связи днем, ночью, в выходные и праздничные дни. Некоторые карточки позволяют звонить только из одного города, а другие — из разных. Есть и универсальные карточки, обеспечивающие возможность как пользования IP-телефонией, так и доступа в Интернет.

В общем, выбрать карточку можно только правильно оценив свои потребности. К сожалению, на карточках обычно не указывается вся перечисленная информация о ценах и услугах оператора, и найти ее, как правило, можно только в соответ-

ствующих информационных материалах оператора или на его сайте.

И последнее. IP-телефония уже очень широко распространена в странах Западной Европы и США. Поэтому звонки туда по этой технологии оказываются существенно дешевле, чем по традиционному телефону. Но совсем по-другому обстоят дела во многих регионах нашей страны и ближнего зарубежья. Поэтому, если вам потребуется позвонить, например, в какой-нибудь небольшой город на Украине или в центре России, то вполне может оказаться, что стоимость IP-звонка сегодня будет мало отличаться от обычного телефонного разговора, так как сигнал большую часть пути будет идти именно по "старым" телефонным каналам. Так что прежде чем пользоваться такой связью, лучше еще раз сравните тарифы.

Игорь Сколотнев

Программы для работы со шрифтами

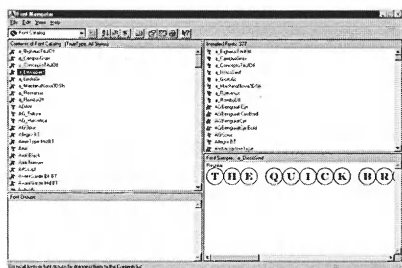
При профессиональной работе со шрифтами использования стандартных средств Windows явно недостаточно. Например, Windows "не видит" PostScript-шрифты (Adobe Type 1). Уже одного этого достаточно, чтобы зачеркнуть Windows как средство для работы со шрифтами в полиграфии, базирующейся именно на таких шрифтах. По этой причине для работы со шрифтами создано довольно много специализированных программ: ATM, Font Control, Font Lab, Font Navigator, Font Spy, Font See, Font View, Scan Font и др.

Corel Bitstream Font Navigator

Программа Font Navigator (Диспетчер шрифтов) компании Bitstream включена в полный вариант поставки графического пакета CorelDRAW и позволяет быстро и просто выполнять поиск шрифтов на компьютере, их установку, а также объединять шрифты в группы, просматривать и выводить на печать образцы.

Главное окно Font Navigator состоит из четырех частей:

- список найденных шрифтов (Contents of Font Catalog)
- список установленных шрифтов (Installed fonts)
- список созданных групп шрифтов (Font Groups)
- образец конкретного шрифта (Font Sample)



Главное окно программы Font Navigator

Для установки шрифта достаточно перетащить его имя мышью из списка найденных шрифтов в список установленных. Для установки группы шрифтов необходимо произвести то же действие с ее именем. При установке шрифта Font Navigator не копирует шрифты в папку Fonts, в



Владимир Молочков

Окончание. Начало см. в "Магии ПК" №4/2003

отличие от стандартных средств Windows. Шрифты можно перемещать или копировать в другие папки. Данные действия выполняются командами Copy (Копировать) и Move (Переместить) из меню Edit (Редактировать).

Для удаления шрифтов необходимо выбрать соответствующие шрифты в списке установленных и нажать клавишу DEL или выбрать команду File (Файл) — Uninstall font (Удалить шрифт).

Font Navigator фактически не удаляет шрифты из компьютера, он просто удаляет их из списка установленных в системе шрифтов. Для удаления шрифта следует выбрать его в списке найденных и выполнить команду Delete (Удалить) в меню Edit. Аналогичным образом можно удалить из списка установленных все шрифты, содержащиеся в какой-либо определенной группе. Для этого необходимо выбрать группу в списке групп шрифтов и произвести аналогичные действия по удалению.

Для просмотра свойств шрифта необходимо в любом из окон выбрать шрифт и выполнить команду Properties (Свойства) из меню View (Просмотр). Появившееся диалоговое окно позволит вам просмотреть символы шрифта, имя разработчика и другую информацию.

Чтобы распечатать образец шрифта, выберите нужный вам шрифт, а затем выполните команду Print Samples (Печать образцов) из меню File.

Образец используемого шрифта выводится в окне Font Sample (Образец). Вы можете изменить Размер (Sample size), Текст образца (Change sample text) или же полностью Просмотреть все возможности шрифта (Explore Font). Для этого необходимо нажать правую кнопку мыши в окне образца и выбрать соответствующий пункт из появившегося меню.

Список найденных шрифтов можно упорядочить по многим параметрам — этим управляют команды Fonts by Format (Сортировка по фор-

матам — TrueType или Type 1) и Fonts by Style (Сортировка по стилям). К стилям относятся следующие возможные описания: decorative, monospaced, sans serif, script, serif и symbol.

Существует возможность упорядочить шрифты по алфавиту. Для такой сортировки следует выполнить команду View All Fonts (Просмотр всех шрифтов).

Поиск шрифтов на компьютере Font Navigator осуществляет двумя способами. Первый — посредством команды Find Fonts (Найти шрифты) из меню File (Файл). При этом программа попросит указать начальную позицию для поиска (например, папка C:\Windows\Fonts\), после чего местоположение всех найденных шрифтов будет занесено в специальный каталог (Font Catalog). Достоинство данного метода в том, что вам не надо помнить местоположение своих шрифтов. Второй способ — прямое указание конкретной папки. После того как вы выберете папку из списка, Font Navigator выведет список шрифтов в ней. Вы можете как установить их напрямую, так и запомнить их местоположение в каталоге шрифтов, выбрав соответствующие шрифты и выполнив команду Add to Font Catalog (Добавить в каталог шрифтов) в меню Edit (Редактировать). В диалоговом окне можно указать, следует ли установить данный шрифт в систему и необходимо ли переместить его в другой каталог.

Возможность объединения шрифтов в группы позволяет работать не с каждым шрифтом по отдельности, а сразу с целой группой. Для создания группы шрифтов необходимо выбрать команду New Font Group (Новая группа шрифтов) из меню File (Файл). Изображение новой группы появится в списке групп шрифтов, где надо будет ввести имя этой группы. После создания группы шрифтов с определенными характеристиками в нее можно помещать необходимые вам шрифты, просто перетаскивая их имя из списков найденных и установленных в папку с именем группы. При работе с группой выполняемые вами действия (установка, удаление и т. п.) произ-

водятся над каждым шрифтом, включенным в группу, что значительно упрощает и ускоряет совершаемые действия.

Еще одна полезная возможность Font Navigator — поиск дублирующих шрифтов. Нередко одинаковые шрифты получают разные имена файлов, и вследствие этого оба устанавливаются на ваш компьютер. Font Navigator поможет выявить и удалить все дубликаты. Для поиска дублирующих шрифтов необходимо выполнить команду Duplicate Fonts (Дубликаты шрифтов) из подменю Settings (Установки) в меню File (Файл).

В Font Navigator предусмотрена также возможность использования PostScript-принтеров для вывода шрифтов Type 1. Для настройки такого принтера следует выбрать команду PostScript Printers (PS-принтеры) подменю Settings (Установки) в меню File (Файл).

Работаем с текстом в Adobe PhotoShop

Следует четко понимать, что возможности графических редакторов по работе с большими объемами текстов всегда гораздо слабее, чем у текстовых редакторов (Word) или настольных издательских систем (Page Maker). Тем не менее, для создания небольших броских заголовков можно применить и Adobe PhotoShop. Будем исходить из того, что основы работы с PhotoShop вы уже знаете.

Прием 1. Используем для текста градиентную заливку

Для начала создадим чистый документ, выбрав команду Файл (File) — Новый (New) — ОК. Этим мы создали Background (Фон). Затем создадим новый прозрачный слой Слой (Layer) — Новый (New) — Слой (Layer) — ОК. По-умолчанию программа назовет его Layer 1 (Слой 1).

Далее выбираем на Палитре инструментов инструмент Горизонтальная Маска печати (Horizontal Type Mask Tool) и пишем текст, например, "2003" (пусть это будет шрифт Arial Black, кегль 72 пункта). Теперь можете выбрать кисточку и

раскрасить ею ваш текст любым цветом.

Набранный в PhotoShop текст закрасен кистью

Если вместо кисточки выбрать на панели инструментов линейную градиентную заливку (Gradient Tool), то можно окрасить текст более сложным образом, например, во все цвета радуги.

Набранный текст залит градиентной заливкой

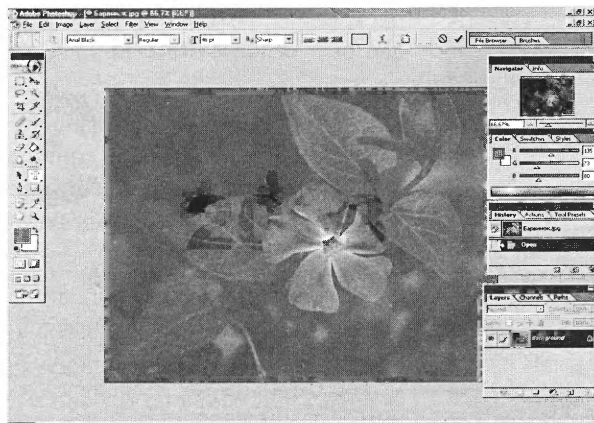
Можно окрасить также и фон в какой-либо цвет, выбрав на Палитре слоев слой Background. Для этого отмените выделение текста, нажав комбинацию клавиш CTRL+D, а затем, выбрав желаемый цвет фона инструментом Заливка (Paint Bucket Tool), измените цвет фона на желаемый.

Прием 2. Заливаем текст изображением

Для заливки текста можно использовать любое изображение, например, растровую фотографию цветка.

Командой File (Файл) — Open (Открыть) вставьте желаемое фото на рабочее поле Adobe PhotoShop. Как и в предыдущем примере, создайте чистый документ, выбрав команду Файл (File) — Новый (New) — ОК. Этим вы создали Background (Фон). Затем создайте новый прозрачный слой. Далее выберите на Палитре инструментов инструмент Горизонтальная Маска печати (Horizontal Type Mask Tool) и пишите свой текст.

Работая с маской, вы будете наблюдать инверсию изображения, однако сразу после переключения на любой инструмент (например, при выборе Move Tool) область текста становится выделенной, и ее можно вырезать командой Правка



Работа с инструментом Маска печати

(Edit) — Вырезать (Cut). На фотографии, в том месте, где был выделенный текст, после вырезания его в буфер проявится Background (Фон). Теперь командой File (Файл) — Open (Открыть) выбирайте желаемый фон (например, другую фотографию) и командой Правка (Edit) — Вставить (Paste) вставьте на него только что вырезанное в буфер шрифтовое изображение.



Работа окончена

Советы по работе со шрифтами

- Шрифты — это то, на чем нужно экономить в последнюю очередь. Используйте только проверенные лицензионные шрифты. Вместе с работой передавайте в сервисное бюро все используемые в публикации шрифты во избежание проблем, вызванных использованием разных версий.

- Используйте шрифты PostScript (Adobe Type 1) — они должны иметь два файла: .pfb — принтерную версию и .pfm — экранную версию (вместо .pfm могут присутствовать два других файла — .afm и .inf). Дата и время создания всех файлов одного набора должны со-

впадать, поскольку их генерация происходит одновременно.

- В системе должна присутствовать только одна версия конкретного шрифта — или TrueType, или TrueType, и если это не так, удалите один из них.

- Никогда не спешите при выборе шрифтов для публикации, старайтесь серьезно относиться

даже к таким мелочам, как трекинг, интерлиньяж, отступы и прочее...

- Помните, что каждый дополнительно устанавливаемый на компьютер шрифт отнимает у него кусочек оперативной памяти. Будьте разумны, следите за количеством шрифтов и удаляйте лишние, не используемые в работе.

- Осторожно относитесь к использованию особо вычурных (декоративных) шрифтов, их неумелое применение может оттолкнуть читателей от ваших материалов. Красивый, но плохо читаемый шрифт, — частая ошибка начинающих.

- При выборе шрифта для публикации исходите из его легкости для чтения и адекватности, то есть соответствия стилю публикации. Для строгих документов имеет смысл применять только классические шрифты и не больше двух на странице. В остальных случаях тоже важно соблюдать меру: считается, что максимальное число шрифтов на одной странице — три. Слишком большое количество шрифтов свидетельствует об отсутствии профессионализма у автора публикации.

- Общий принцип работы со шрифтами — применение гарнитур с засечками для основного текста и рубленых — для заголовков и других элементов. Но нет правил без исключений. В одном документе можно ограничиться только рублеными гарнитурами, в другом — только с засечками. Надо только учитывать, что текст, набранный рубленным шрифтом, труднее читать (особенно это касается больших объемов текста).

- Для заголовков и подзаголовков применяйте более жирное начертание. При этом лучше использовать не одинаковые, но схожие гарнитуры.

- Разрешение вашего принтера тоже влияет на выбор шрифтов. На 600-точечном "лазернике" любой мелкий шрифт будет выглядеть вполне прилично, а вот на 300-точечном "струйнике" — вряд ли. Помните, что на экране монитора вообще любой шрифт идет с разрешением 72 dpi.

- Обратите внимание на длину строк. Не зря же газеты и журналы сверстаны обычно в две или более колонок. Для удобочитаемости обычного текста, оформленного кеглем 9—10, оптимальная длина строки должна быть примерно 85 мм (допустимо от 63 до 125 мм). Ухудшение читаемости в этом случае можно отчасти компенсировать увеличением расстояния между строками (интерлиньяжем). Выбрали для основного текста кегль 10 — поставьте интерлиньяж на 1—2 пункта больше (то есть 11—12 пунктов), если длина строки у вас в рекомендованных выше пределах, и добавьте еще 1—2 пункта, если она приближается к 170—180 мм.

- Для удобочитаемости текста важную роль играют поля. Знаете ли вы, что в классическом книгопечатании поля занимают около 50% площади страницы? Назначаются поля по определенным системам разметки, которые бывают разными. Для листа формата А4 в классической пропорции верхнее поле получается 25 мм, боковые по 35 и нижнее — 50 мм. Если страница А4 воспринимается как половина разворота, скажем, книги, то верхнее поле будет 33 мм, нижнее 66 мм, внутренние боковые — по 23 мм, а наружные боковые поля увеличиваются до 47 мм.

Цвет и текст

При работе с текстом в цветных публикациях рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Назначайте фону и тексту контрастные цвета. Речь идет о контрастности именно цвета, а не просто о различной яркости. Например,

черные буквы на красном фоне читаются с большим трудом, так что такого сочетания следует избегать.

- Проверяйте контрастность текста и фона на монохромном изображении. Хотя этот прием срабатывает не всегда, но в большинстве случаев, если два цвета выглядят контрастно в монохромном изображении, они будут выглядеть контрастно и при цветной печати.
- Избегайте раздражающего

сочетания цветовых тонов для печати объемного текста. Например, сочетание желтого с красным очень действительно для полиграфической продукции с ярлыком "New!", но в большинстве других случаев такое цветовое решение неуместно.

- Помните, что при печати цветными буквами по цветному фону может возникнуть искажение символов за счет треппинга (размеры символов могут несколько меняться).

В общем случае при треппинге гарнитуры без засечек лучше сохраняют форму, чем гарнитуры с засечками.

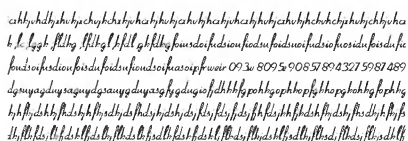
- Избегайте слишком светлых и плохо различимых оттенков. Оттенки светлее 20% могут быть неудобны для воспроизведения при печати. Плохо воспроизводятся тонкие линии, для которых выбран светлый оттенок цвета. Такой цвет может выглядеть просто как грязь на бумаге.

Характеристики шрифтов

Насыщенность

Шрифты одного и того же кегля могут иметь различную емкость (Weight), то есть в одной строке может помещаться различное количество знаков. При этом каждый шрифт имеет свой общий тон, или насыщенность (еще один синоним — жирность шрифта). Это чисто визуальный параметр. Тон может быть светлым или темным. Насыщенность меняется в зависимости от вида и начертания шрифта, толщины его штрихов, равномерности расположения текста.

В рамках одной гарнитуры насыщенность может изменяться от сверхсветлой до сверхжирной (light — ultra bold). Непрерывный ряд начертаний составляют: светлое (light), нормальное (regular, book), полужирное (demi), жирное (bold), темное (heavy), черное (black) и сверхжирное (extra bold). Например, для шрифта кегля 10 пунктов насыщенность светлого шрифта — 23, полужирного — 23—34, жирного — более 34%.



Cyrillic Ribbon



Latin



Babit

Как видно из этих иллюстраций, Latin — более насыщенный (жирный) шрифт, чем Cyrillic Ribbon, но менее насыщенный, чем Babit

Контрастность

Контрастность — один из основных признаков шрифта, выраженный отношением толщины соединительных штрихов к толщине основных штрихов знаков. Эта характеристика изменяется от неконтрастных до сверхконтрастных шрифтов. По контрастности различают:

- Контрастный шрифт (соотношение основных и соединительных штрихов 1/3).
- Умеренно-контрастный шрифт (соотношение основных и соединительных штрихов от 1/2 до 2/3).
- Малоконтрастный шрифт (соотношение основных и соединительных штрихов от 2/3 до 1/1).

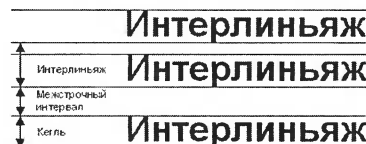


Пример визуальной контрастности различных гарнитур

Интерлиньяж

Применительно к настольным издательским системам интерлиньяж (Leading) — это расстояние между базовыми линиями двух соседних строк. Интерлиньяж измеряется в пунктах и складывается из кегля шрифта и расстояния между строками. Например, кегль 12 пунктов при

расстоянии между строками в 2 пункта называют кеглем 12 пунктов при интерлиньяже 14 пунктов, и такой интерлиньяж пишется 12/14. Стандартным считается интерлиньяж, величина которого составляет 120% от величины кегля.



Интерлиньяж играет практически такую же роль, как и трекинг: с его помощью вы можете уплотнять строки текста по вертикали. Иногда это позволяет, с одной стороны, уменьшить размер площади, занимаемой данным абзацем текста, а с другой, из-за этого уплотнения абзац выделяется на общем фоне (смотрится как более темный). Рекомендуются делать интерлиньяж на 1—2 пункта больше кегля шрифта.

Манипулируя величиной интерлиньяжа и приводя ее к малым значениям, можно добиться частичного наложения следующей строки на предыдущую. Интерлиньяж считается отрицательным, когда он меньше, чем размер шрифта в строке, например, если интерлиньяж составляет 20 пт при размере шрифта 24 пт. Отрицательный интерлиньяж при верстке обычных текстовых документов используется редко, но эта возможность полезна при оформлении различных логотипов, заголовков, колонтитулов, иллюстраций и т. д.

Еще древнегреческий художник Апеллес сказал как-то башмачнику, вознамерившемуся критиковать его картины: "Башмачник, не суди выше сапога". Иными словами, каждый должен заниматься своим делом. Ныне "все смешалось в доме Облонских". Художники проявляют все больший интерес к компьютерной графике, компьютерщики, объявившие себя веб-дизанерами, понемногу стали понимать, что чего-то не хватает: веб есть, а вот дизайна — нет. Ну, а психологи забились тревогой, ужаснувшись эстетике уродства в Интернете, да такой, что наскальная живопись выглядит рядом с ней далеким и светлым будущим человечества. Создается впечатление, что анимировано все, что только может быть анимировано. Пляшущие, скачущие и дергающиеся персонажи повсюду. Иногда кажется, что "Мадонну с младенцем" Леонардо да Винчи поколение.ru сможет воспринимать только если младенец будет подпрыгивать и лихо подмигивать зрителю. Будем считать, что это — болезни роста.

Правда, объединения пока не произошло, и неразберихи достаточно, но интерес друг к другу у специалистов трех упомянутых направлений уже явно прослеживается. В художественных вузах ввели курс компьютерной графики и пытаются как-то обучать будущих художников формализованной логике построения графических пакетов, психологи озаботились влиянием цвета на психику, ибо переизбыток видеоряда, потребляемый среднестатистическим пользователем компьютера, просто не может не сказываться на психике этого самого пользователя.

Джинн, выпущенный из бутылки, может, как известно, и разрушать, и строить (читай Стругацких). Итак, попробуем, в меру своих сил и возможностей... нет, не загнать снова в бутылку, а просто направить его энергию в созидательное русло. Хочется верить, что предложенный ниже "ускоренный курс" рисования на компьютере пригодится и "вольным художникам", и веб-дизайне-



Я РИСУЮ НА ЭКРАНЕ

Татьяна Подосенина

рам, и всем тем, кто с детства мечтал овладеть карандашом и кистью, но рисовать так и не научился. А реализовать свой творческий потенциал хочется.



Чтобы рисовать такие картины (инструмент Brushes), надо знать хотя бы основы...

Выбор графического пакета

Художественная продукция, как известно, создается в графических пакетах. Каждый "крутой" пользователь компьютера хочет, чтобы все программное обеспечение, которым он упакован, было самое что ни на есть современное, продвинутое. И не важно, что из этой самой "продвинутости" он может использовать 3%

(как паровоз, у которого КПД — тоже 3%) Главное — чтобы новейшее.

Чтобы разобраться в вопросе выбора, начнем с истории. В 1985 году, когда толком и не было графических редакторов, появился пакет Story Board. Игрушечный такой пакет, в котором можно было писать и рисовать, то есть создавать небольшие истории и демонстрировать их. В Россию он поставлялся вместе с компьютерами PC/2. Учителя пробовали в этом пакете создавать наглядные пособия для своих уроков, и не без успеха. В пакете Story Board был маленький графический редактор Picture Maker, который умещался на дискете, и на ней оставалось еще место для записи рисунков. Редактор имел 16 цветов, обладал средствами для создания новых цветов. Редактор — растровый, но содержал векторную библиотеку картинок, весьма обширную и разноплановую. Он хорош тем, что не требует настройки инструментов. Picture Maker оказался невероятно живучим: он идет под любую модификацию Windows, даже под NT.

Всю работу в графических редакторах можно подразделить на

два вида: рисование и манипулирование. В настоящее время наибольший интерес вызывает манипулирование готовыми формами. Это и понятно. Такие формы или наскоро рисуются для анимации (Flash), или берутся в цифровом формате и модифицируются (PhotoShop). Рисовать самому — хлопотно, нужно какие-то азы рисования знать, да и труд не их легких. Хочется чего-нибудь попроще, и чтобы сразу. В результате мы имеем то, что имеем...

Соответственно, и графические пакеты можно условно подразделить на "рисовательные" и "манипуляционные". Именно условно, ибо и те, и другие обладают сходными возможностями, хотя основная направленность пакетов все же ясно прослеживается. К "рисовательным" редакторам относятся (в порядке роста возможностей и, одновременно, сложности в пользовании) Paint Brush, Picture Maker, NeoPaint, Corel Draw.

У Paint Brush слишком мало воз-

можностей. Picture Maker обладает стандартным набором инструментов и возможностями, во многом превосходящими Paint Brush. Но в целом он хорош, если вы хотите научиться рисовать малыша. Взрослому пользователю в нем тесно, да и с форматом .pic нужно возиться для конвертации его в любой другой, понятный принтеру.

Corel Draw для среднестатистического пользователя избыточен, это графический пакет для профессионалов. Конечно, замечательно, что он векторный, но пользоваться этим пакетом для утилитарных нужд — все равно, что заказывать сверхзвуковой самолет для поездки в Пушкин или Павловск. Как говорят программисты, язык программирования выбирается под задачу. Так и графический пакет.

Золотая середина — NeoPaint. Он тоже растровый и имеет растровую библиотеку картинок, но обладает весьма широкими возможностями. NeoPaint мало известен в Рос-

сии, хотя в США пользуется большим успехом. Он хорош тем, что достаточно мал по объему занимаемой памяти, но при том обладает такими замечательными возможностями и эффектами, которым может позавидовать PhotoShop. Демонстрационную версию NeoPaint можно найти в Сети и наслаждаться ею 25 дней, а потом решить, стоит ли его приобрести (последняя версия редактора стоит \$200).

NeoPaint хорош еще и тем, что в нем сразу можно начать рисовать. Чем мы и займемся. Итак...

Рисуем в графическом редакторе NeoPaint

На рисунке изображен экран редактора NeoPaint, который имеет стандартный набор панелей: меню, инструменты, палитра. Для начала попытаемся получить удовольствие от градиентной заливки. Заливка — синий тюбик на панели инструментов. В ниспадающем меню заливки

В помощь начинающему дизайнеру

Почувствовать себя хотя бы немного дизайнером вам помогут программы PhotoShop, Corel, 3D Studio MAX. Давайте с помощью Интернета попробуем найти ресурсы, которые помогут вам сделать первые шаги в этом направлении.

Начнем с портала "Кирилл и Мефодий" (www.km.ru). Серия статей Надежды Поляковой под общим названием "Adobe PhotoShop, первые шаги" (<http://www.km.ru/magazin/view.asp?id=BCC08BC1D6194D08BA03993E5FC002A6>) состоит из 6 частей. В них вы узнаете о том, как инсталлировать программу, познакомитесь с основными инструментами, научитесь правильно ими пользоваться, создадите простую кнопку и оптимизируете ее для дальнейшего использования в Интернете. Если шести шагов вам недостаточно, посетите сайт Дарьи Михайловой (<http://design-dm.narod.ru>), здесь информации выложено больше, причем предусмотрена возмож-

ность скачать все уроки одним архивом. Сайт постоянно обновляется.

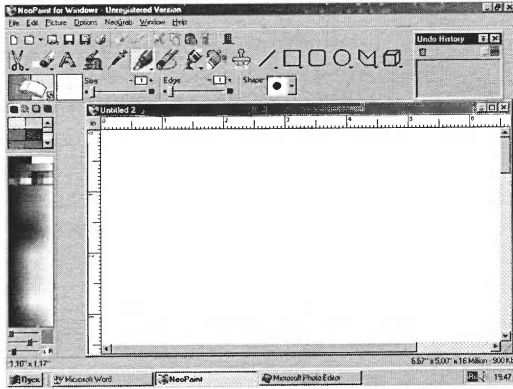


Начало положено. Следующий шаг советуем сделать в этом направлении: <http://www.ussr.to/Belarus/weboccean/Photoshop.htm>. Сайт называется "PhotoShop: секреты и трюки", он поможет сделать "дремучие дебри графики прозрачной". Чего здесь только нет: эффекты "инопланетяне атакуют", "зловещие буквы", "взрывающийся текст", "солнечное затмение" и т. д. А на сайте журнала "Компьюарт" в разделе "Уроки" лежит настоящее сокрови-

ще: архив рубрики "PhotoShop: от простого к сложному" из 63 частей (<http://www.compuart.ru/lessons.asp>). К сожалению, для просмотра иллюстраций необходимо каждый раз открывать их в новом окне, что несколько затрудняет использование материала.

На сайте "Наковальня веб-мастера" выложено "Учебное пособие по CorelDRAW 10" (<http://mweb.ru/corel/book/>). Должна сказать, это очень подробное описание, способное заменить толстую книгу. Будет интересно как начинающим, так и продвинутым пользователям. Приведу перечень нескольких разделов: знакомство с CorelDRAW 10, повседневная работа с CorelDRAW 10, профессиональная работа с текстом, создание рисунков для Интернета, повышение удобства работы. Всего их 18.

Увы, в работе случаются сбои: или программа зависнет, или свет неожиданно отключат, а может и любимое чадо на кнопку Reset на-



Экран редактора NeoPaint

выбираем Gradient Fill. На экране появляется прямоугольник Gradient Style, в выпадающем меню которого выберем вариант градиентной заливки. Цвета заливки выбираем в палитре: левой и правой кнопкой мыши обозначаем цвета, которые будем смешивать.

Естественно, выбирать надо что-

нибудь благообразное — не слишком контрастные цвета, которые сочетаются между собой.

Читайте о том, как же свести потери к минимуму здесь <http://mweb.ru/corel/01>. Если вам пришлось печатать однотипные визитки многим людям сразу или бланки с увеличивающейся автономерацией, читайте вторую часть этой статьи. Вместо обычного способа, предполагающего создание отдельной визитки для каждого человека, автор делится опытом автоматизации этого процесса с помощью текстового файла и редактора скриптов.

Если вы до сих пор пользуетесь девятой или десятой версией программы, прочитайте статью Сергея Токарева "Гвоздь программы" (<http://www.computerra.ru/offline/2002/456/19557/>) о том, как с помощью тонкой настройки исправить некоторые глюки и баги, незамеченные разработчиками. Например, отказ программы нормально работать в Windows 2000/XP иначе, как с правами администратора, многократный запуск при щелчке в Проводнике Windows по нескольким кореловским файлам или исчезающий принтер.

С появлением 3D Studio MAX стало возможным создание качественной анимации на домашнем компьютере. Необходимый минимум информации об этой программе, кото-

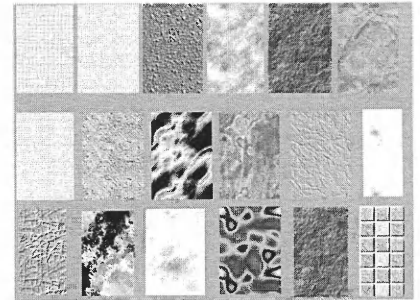
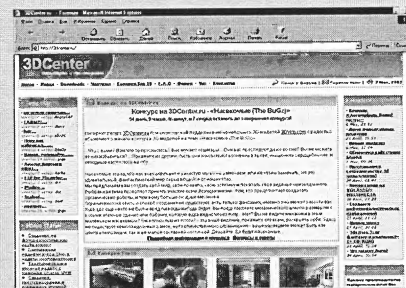
рой позволит вам ознакомиться с основами работы, вы найдете в статье Андрея Гусько "Основы 3D STUDIO MAX" (<http://www.km.ru/magazin/view.asp?id=31BD419BD8EF4B6CA71589EDDD39C79E>). Статья состоит из трех частей. В первой части речь идет о концепциях 3D Studio MAX. Вторая часть посвящена первым шагам по освоению 3D Studio MAX, а третья является кратким обзором меню и команд.

Для более глубокого изучения этой программы советую посетить сайт "3dcenter: популярно о трехмерном" (<http://3dcenter.ru>). Здесь вас научат, как создать модели драгоценных камней, автомобиля Raybrig Honda NSX или костей, подскажут, какие плагины вам пригодятся и где их найти, а в форуме вы сможете получить помощь от более опытных товарищей по цеху.

Кстати, о помощи. Есть такой сайт "Сообщество чайников". В разделе "База знаний" (<http://www.sobcha.ru/faq/index.html?topic=53>) собраны ответы на все вопросы читателей рассылок про 3D MAX, Corel Draw, PhotoShop. Возможно, вашу проблему уже обсудили и нашли решение, а если нет — задайте вопрос эксперту.

Разобраться с многочисленными графическими форматами вам поможет статья "Популярные форматы графических файлов" (<http://www.km.ru/magazin/view.asp?id=B10F89A624674781A1AA03BDDF8A2A07>). Вы узнаете, чем отличаются друг от друга растровые и векторные форматы графических файлов, почему в Интернете используются "прогрессивный JPEG" и GIF, PNG, а для наружной рекламы — другие форматы, из-за чего GIF все-таки "сойдет со сцены".

Какую бы программу вы ни осваивали, вам не обойтись без готовых изображений. Можно, конечно, купить диски с коллекциями, но можно и поискать в Интернете.



Создайте фон сами!

Теперь посмотрим возможности редактора. Для этого в меню выберем Picture, в выпадающем меню — Special Effects, и в них рассмотрим возможности Paper Textures. Текстуры бумаги здесь замечательные. Часто создание сайтов сопровождается мучительным поиском текстуры фона, на котором предполагается расположить текст. Приходится исследовать специальные сайты по веб-дизайну, которые не предлагают никаких изысков, зато тяжелых, перегруженных текстур — огромный выбор.

При создании рисунков в дальнейшем мы будем пользоваться эффектами довольно часто, поэтому неплохо изначально познакомиться с их возможностями и немного пофантазировать. Например, эффект wood. Казалось бы, дерево и есть дерево. Но если изменить направление заливки с вертикального на горизонтальное, то можно получить великолепную поверхность моря, очень натуральную, если, конечно, цвет экрана у вас будет соответствовать цвету моря.

Теперь посмотрим возможности

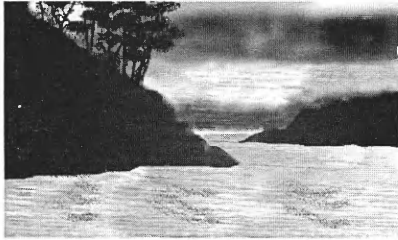
жете получить помощь от более опытных товарищей по цеху.

Теперь посмотрим возможности

Теперь посмотрим возможности

Теперь посмотрим возможности

Теперь посмотрим возможности



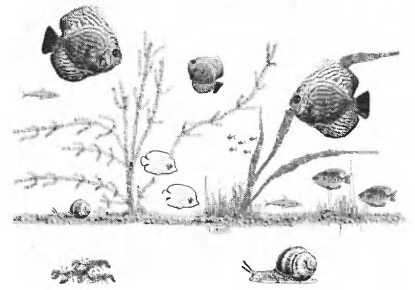
Было дерево, стало море

библиотеки (в полном виде она продается отдельно). В демонстрационной версии две группы рисунков: Animals (животные) и Shapes (формы). На самом деле их гораздо больше и они очень интересны (например, архитектура, бордюры), но для начала, чтобы получить представление, вполне достаточно и этих двух. Чтобы войти в библиотеку, нужно нажать на желтый штамп на панели инструментов. Библиотека растровая, а растровые изображения можно уменьшать без потери качества,

хотя при увеличении качество все же теряется. Интересна библиотека еще тем, что картинками можно рисовать, как кистью. Попробуйте, иногда получаются неожиданные, забавные изображения.

Для разминки попробуем нарисовать рыб в аквариуме, благо их в библиотеке предостаточно. Сначала фиксируем рыб на экране, чтобы выбрать подходящие.

Возьмем Fish1 и зафиксируем ее справа и слева на экране. Затем левую рыбу развернем навстречу правой. Для этого воспользуемся ножницами на панели инструментов, которыми выделим рыбу, и выделенный участок экрана повернем горизонтально. Для поворота сделаем путь Picture — Flip — Horizontal. Теперь повернем левую рыбу под каким-нибудь углом. Для этого опять выделим ее ножницами и сделаем путь: Picture — Rotate — Any Angle.



Аквариум близок к завершению

Здесь наглядно виден угол, на который вы поворачиваете изображение

Аналогичным образом расположим всех понравившихся рыб, улитку и приступим к заливке экрана, то есть придадим цвет воде в аквариуме. Затем пририсуем какую-нибудь аквариумную растительность. Выбор инструментов для рисования велик. Размер инструмента устанавливаем в пункте Size, форму — в пункте Shape. *Продолжение следует*

www.netmachine.ru/, <http://www.imagebox.narod.ru/>,
www.digitalphotocontest.com/photooftheday.asp, <http://creative.gettyimages.com>.

Векторные клипарты:

<http://www.clip-art.ru/index.html>.

Фотогалереи:

<http://www.photosight.ru/>, <http://www3.photosig.com>.

Для того чтобы стать дизайнером с большой буквы, недостаточно научиться работать в программе, необходимо получить представление о композиции, цвете, пропорциях, стилях и т. д. Начнем отсюда: <http://www.mrdesign.krasline.ru>. Физиологические основы восприятия, практика создания логотипов, стиль на веб-сайте, композиция, средства

работы с цветом, цветосочетания — это неполный перечень выложенных материалов.

Очень советую почитать на сайте Виктора Вязьмина MrDeSign материал об эволюции постеров от театральной афиши до современного вида. С лингвистической точки зрения постер — это послание, объявление, а точнее — афиша, ибо постер подразумевает все-таки определенный размер (как минимум, А4). Оказывается, корнями этот вид современного искусства уходит во времена Древнего Египта и Рима. Изумительная подборка иллюстраций: театральные афиши в стиле Тулуз-Лотрека, плакаты транспортных компаний начала XX века, плакаты Альфонса Мухи. Во второй части (<http://www.mrdesign.krasline.ru/articles/art18.shtml>) читайте о том, как на вид постера повлияли развитие средств полиграфии, новых технологий и превратили его из простой афиши в мощнейшее информационное средство. В качестве иллюстрации выложены спортивные, рекламные постеры, музыкальные афиши ACDC, Bon Jovi и постеры к кинофильмам "Звездные войны", "Крестный отец", "Чужие".

Теперь о коллажах. Согласно

Большой Советской Энциклопедии, это "технический прием в изобразительном искусстве, наклеивание на какую-либо основу материалов, отличающихся от нее по цвету и фактуре. Коллажем также называется произведение, целиком выполненное этим приемом". А создать его поможет сайт "Дизайн и графика" Александра Аверина (<http://www.netdesigner.ru/library/tips/collage/>). Вы узнаете с чего начать, как создать свой первый коллаж и как его "разбавить".

И, наконец, советы, адресованные тем из вас, кто уже немного набил руку в рисовании, сканировании, верстке, но еще не умеет правильно организовывать свой труд: "Первенство по скоростному дизайну (пособие для начинающих и начавших)" — <http://www.graphics.ru/articles/36>.

А если ваше увлечение миром дизайна незаметно переросло в профессиональный интерес, почитайте "Советы по устройству на работу для начинающих дизайнеров" (<http://www.graphics.ru/articles/35/>).

Мне осталось только пожелать вам удачи на тернистом пути к профессиональному успеху!

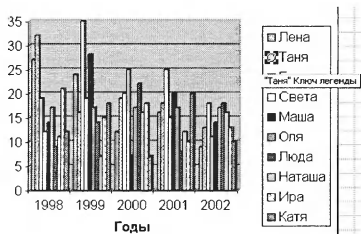
Наталья Климова

Отслеживаем динамику

Интересно увидеть не просто статичную картину. Хочется иметь возможность сравнить, как развивались события во времени...

Красоту может придать работа, выполненная на третьем шаге мастера диаграмм. Например, во вкладке "заголовки" можно ось X назвать "годы", а ось Z (мы выбрали объемный вид диаграммы) — рейтинг. Плохо, однако, что подпись этой последней оси окажется горизонтальной.

Можно дать диаграмме название, но делать это не обязательно. Лучше сразу оценить, нужны ли линии сетки. Если диаграмма предназначена для того, чтобы снимать с нее какие-то данные, эти линии необходимы, если она служит только для иллюстрации, от них стоит отказаться. Можно посмотреть несколько вариантов вида изображения и выбрать наилучший.



Допустим, что достаточно наглядная диаграмма получена. Нет необходимости перекрашивать каждый столбик, как это делалось для кольцевой диаграммы. Достаточно поработать с форматом одного столбика. А можно поступить еще логичнее: в области легенды (это подписи названий категорий) выделить нужный ключ (как показано на рисунке), тогда пункт контекстного меню "Формат ключа легенды" позволит оформить так, как нам хочется, все столбики диаграммы и ключ легенды разом.

Экономный пользователь, наверное, задаст вопрос: зачем нужен серый фон заливки стен? Лишний расход красителя при той же наглядности. Изменить цвет заливки можно, применив все то же контекстное меню, только для формата стенок. Достаточно выбрать кнопку "Заливка обычная" в уже знакомом окне, и се-

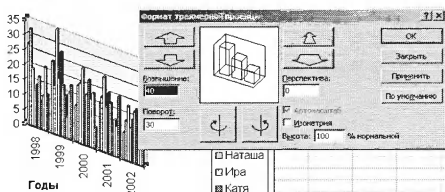


ДИАГРАММА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭСТЕТИКИ

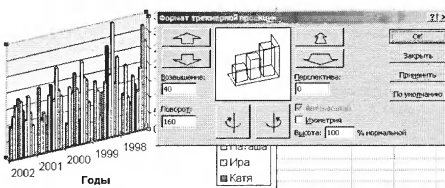
Александр Хайт

Окончание. Начало см. "Магия ПК" №5/2003

рый фон стенок исчезнет. Впрочем, можно выбрать градиентный способ заливки и настроить интенсивность. Для обладателей утонченного вкуса нелишней будет возможность настройки объемного вида.



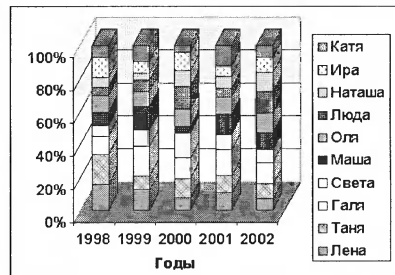
Окно настройки объемного вида



Вращая стенки, можно добиться, чтобы изображение стало как бы зеркальным

Учтите, что во многих случаях трехмерный вид диаграммы скорее затрудняет, чем облегчает ее восприятие.

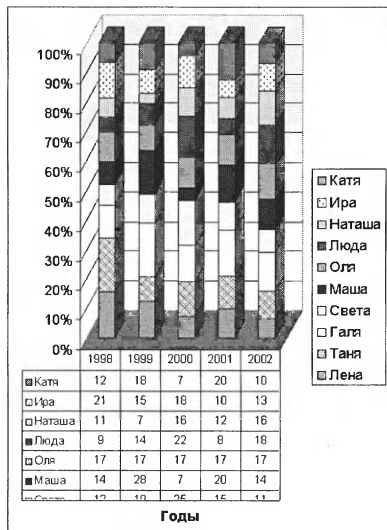
Одни и те же данные можно сравнивать разными способами даже внутри одного вида диаграммы. Выбрав объемный вариант нормированной гистограммы, вы автоматически получите всего пять столбиков (для каждого года), на которых цветовыми фрагментами будут показаны соответствующие доли для каждой категории



Гистограмма не дает возможность вычислить долю каждой категории в процентах. Как вы помните, для круговой диаграммы эта возможность оказывалась полезной. Что касается подписей категорий и зна-

чений — попробуйте сами. Учтите, однако, что эти подписи снижают наглядность.

Установив флажок "Таблица данных" в одноименной вкладке окна "Параметры диаграммы", вы избавитесь от необходимости печатать отдельно диаграмму и исходную информацию для ее построения. Правда, иногда для отображения в таблице всех данных приходится изменять размеры окна диаграммы и уменьшать размер шрифта, хотя иногда и этих мер недостаточно.



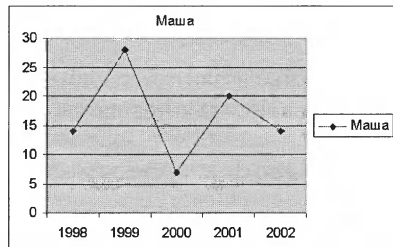
Вставлять таблицу в диаграмму имеет смысл тогда, когда число категорий невелико (2—5)

Полученная диаграмма обладает еще одним полезным свойством: в ней можно менять порядок рядов. Выберите для примера категорию "Наташа". Достаточно это сделать в одном столбце, и будут выбраны данные о категории на всей диаграмме. Окно формата рядов данных, полученное с помощью контекстного меню, предоставляет пользователю целый ряд вкладок с разнообразными оформительскими возможностями. Советую самостоятельно "поиграть" внешним видом диаграмм.

Строим графики

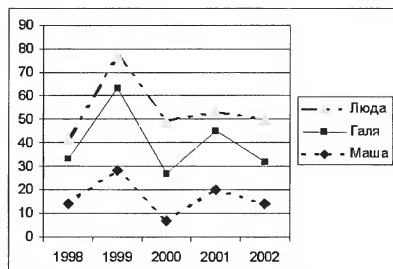
Среди разных типов диаграмм самыми привычными со школьной скамьи являются графики. Начиная строить такую диаграмму наличие типа "график", естественно, про-

воцирует им воспользоваться. Однако результат при этом оказывается довольно странным. Пока график строится для одной категории, он соответствует ожиданиям, разве что линейную аппроксимацию чаще заменяют на гладкую кривую.



При построении этого графика для подписи оси X использовался уже известный прием: вкладка "Ряд" в окне "Исходные данные" и указание диапазона ячеек, используемого для подписей оси X

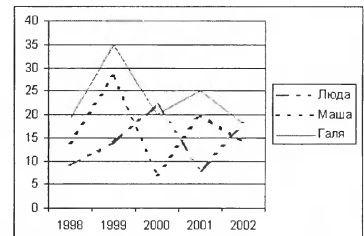
Теперь создадим еще пару рядов и, соответственно, графиков. Чтобы сделать результат более наглядным даже при монохромном представлении, с помощью контекстного меню область построения сделаем белой, а затем, применив тот же инструмент для рядов данных, изменим тип линий и их толщину.



Обратите внимание на интересное окно "Формат рядов данных". Например, изменение порядка рядов, для которого раньше приходилось ряды удалять, а затем создавать заново, в этом окне делается щелчком на соответствующей кнопке.

Но что же получилось в результате? Ведь построенные графики должны пересекаться, да и значения только одного, нижнего графика, отвечает данным в таблице. Что означают графики, расположенные выше? Все просто. Каждый следу-

ющий ряд прибавляется к значению предыдущего, суммируется с ним. Иными словами, строится график с накоплением. Можно ли построить обычный график? Да, можно, выбрав другой тип — "Развитие процесса по времени или по категориям".



Вывод напрашивается сам собой: при построении графиков необходимо внимательно разобраться в предлагаемом типе диаграммы и не очень-то рассчитывать на автоматизацию, которую ему предлагает (более того, навязывает) инструментальная среда.

А если необходимо все-таки построить гладкую кривую? Есть два варианта. Первый — снова воспользоваться контекстным меню для рядов данных и на вкладке "Вид" установить флажок "Сглаженная линия". Если вы изначально хотите построить гладкую кривую, то лучше воспользоваться типом "Точечная". Как известно, математика негативно относится к построению графиков аналитических функций по точкам, без соответствующего анализа на непрерывность, периодичность; промежутки возрастания и убывания, наличие асимптот и т. п. Но в ряде случаев строить фрагменты даже таких графиков по точкам имеет смысл. Например, чтобы "нащупать" корни уравнений для их последующего уточнения.

Значительно чаще точечные графики строятся при обработке или иллюстрации итогов эксперимента, например — измерения.

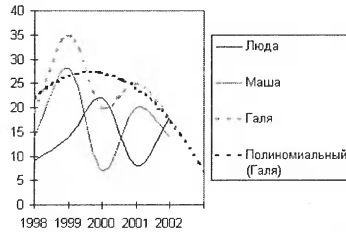
Перейдем к построению графика в виде точечной диаграммы. Две из пяти диаграмм данного типа позволяют строить сглаженные кривые с маркерами (выделенными значениями точек) или без них. Экспериментальные данные нередко усредняются, аппроксимируются. Произвести аппроксимацию можно автоматич-

чески. Для этого, выбрав один из рядов данных, вызываем контекстное меню "Добавить линию тренда" и добавляем эту линию. Это можно сделать на точечной диаграмме (что самое разумное) или на графике развития процесса во времени — как и положено, содержание контекстного меню зависит от типа диаграммы. Учтите, что аппроксимировать (сглаживать) экспериментальные точки можно одной из заданных функций, параметры которых будут подобраны автоматически, вероятно, с использованием метода наименьших квадратов. Заказывая эту линию, необходимо понимать, какая функция наилучшим образом приближает график.

Полезную возможность дает вкладка "Параметры" данного окна. Оказывается, можно продолжить график вперед, а в ряде случаев и назад. В обоих случаях тренд, как ему и положено по смыслу, показывает тенденцию.

Выберем тип диаграммы из заданных вкладкой "Нестандартные" — "Гладкие графики". Далее избавимся от заливки, линий рядов данных, добавим и отредактируем линию тренда для экспериментального ряда.

Советую поэкспериментировать с графиками, особенно тем, кто по

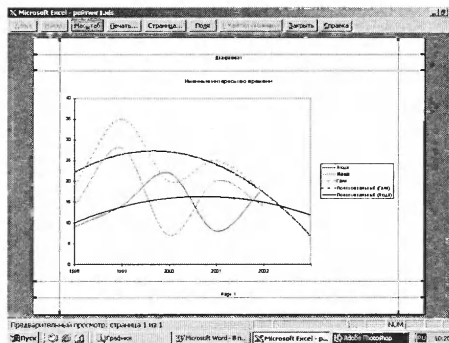


Не правда ли, полученный результат достаточно красноречив?

роду работы связан с экспериментами и их наглядной интерпретацией.

Наводим красоту

Допустим, нужная диаграмма, наконец, построена, но для начальства полученный результат требуется напечатать. Для этого есть много возможностей. Самое простое: если диаграмма должна занимать целую страницу, при построении прямо в



График, дополненный двумя линиями тренда

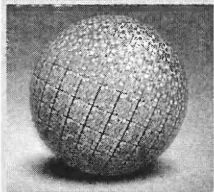
Excel на последнем шаге выделить для нее лист. А если вы это своевременно не сделали, то поможет пункт контекстного меню "Размещение". Если вы позаботились об имени, оно отобразится на графике, но в любом случае в верхнем колонтитуле появится надпись номера диаграммы, а в нижнем — номер листа.

Режим просмотра дает возможность увидеть области верхнего и нижнего колонтитулов. Но ведь нередко подпись номера диаграммы, а тем более номера листа не нужны вовсе или должны быть совсем другими. Изменить верхний колонтитул просто: достаточно переименовать лист книги Excel. Для этого снова применяется контекстное меню, но для листа диаграммы. Более универсальный способ — меню Файл — Параметры страницы. Кнопки "Создать верхний (нижний) колонтитул" позволяют не только их создавать, но и редактировать. То же самое окно вызывается и другим пунктом меню: Вид — Колонтитулы.

Нередко требуется разместить на одном листе несколько диаграмм. Снова переместим полученный результат на один из листов книги и "поколдуем" над ним. Естественно, если вы выделите один график в Excel и попытаете его напечатать,

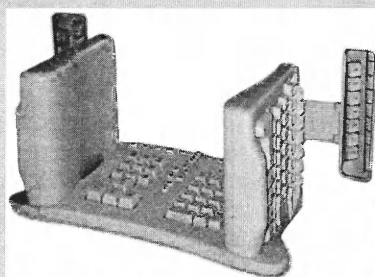
Вертикальная клавиатура

Не прекращаются попытки создания клавиатур, которые в минимальной степени наносят вред предплечьям и кистям пользователей. На сегодняшний день существует большое



количество эргономичных клавиатур, но специалисты из компании SafeType (США) разработали нечто оригинальное: клавиатуру с вертикальным расположением кнопок с одной стороны для левой, с другой — для правой руки. При таком расположении клавиш кисти рук и предплечья находятся в оптимальном положении и в наименьшей степени страдают при работе. Хотя клавиатура снабжена боковыми зеркалами, с

помощью которых можно видеть клавиши, похоже, что работать на ней смогут лишь те, кто владеет методом "слепой" печати. Разработчики утверждают, что для овладения навыками работы на новой клавиатуре потребуется всего один-два дня, а потом работа начнет приносить удовлетворение, и проблем с профессиональными заболеваниями кистей уже не будет. Стоимость такой клавиатуры — почти \$300 (www.safetype.com)



Достаточно и половины клавиатуры!

Замечательную клавиатуру предлагают на сайте Halfkeyboard.com. Идея в том, что половина символов набирается напрямую, а половина с удерживанием пробела. Как итог — можно не переносить руки с мыши печатая любые тексты. К компьютеру подключается через PS/2, стоит 100 долларов.



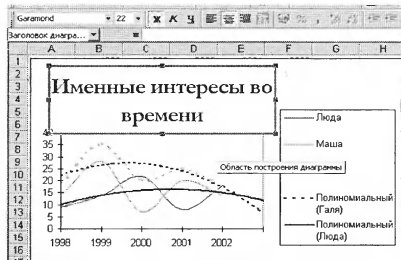
Светящаяся клавиатура EluminX

Auravision начала продавать первую в мире клавиатуру с люминесцентной подсветкой. Свет может быть голубым, зеленым, красным или желтым, сам корпус клавиатуры — белым, металлическим, черным. К компьютеру она подключается через PS/2 порт, стоит около \$100.

то он будет выведен так, как если бы занимал отдельный лист. Советую изучить результат в режиме предварительного просмотра и в этом же режиме отредактировать диаграмму. Вкладка "Страница" позволит вам снова увидеть уже хорошо знакомое окно "Параметры страницы".

Как известно, диаграмма по большому счету — тот же рисунок. Нетрудно изменить ее размеры или переместить по листу, как это делается с любым окном. Кстати, и сами элементы диаграммы тоже можно перемещать по области построения. Щелчком мыши выделим, например, заголовок. Теперь можно отредактировать текст заголовка без всякого контекстного меню. Любая точка появившейся границы области позволит вам буксировать заголовок, "захватив" его левой кнопкой мыши, размещая даже поверх области построения или под легендой. А для изменения размеров заголовков нужно поиграть со шрифтом.

А вот область построения диаграммы и легенду можно не только перемещать, но и изменять в размерах. Если выделить заголовок, то удалить этот элемент можно клавишей Delete. То же относится к легенде. Но область построения диаграммы так убрать не удастся.



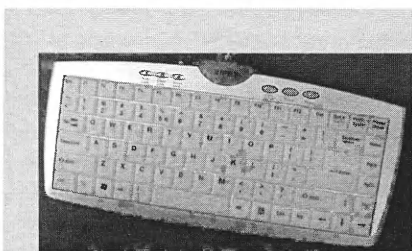
Изменится размер шрифта — изменится размер всего элемента

Параметры шрифта в легенде можно варьировать теми же средствами, что и в заголовке. Если вы расположили графики так, как нужно, и не выделили ни один из них, то лист книги Excel будет напечатан в традиционным (точнее, в ожидаемом) виде.

Панель "Рисование", как и в Word, предлагает инструменты для выделения и группировки нескольких диаграмм. Однако полученный в результате группировки объект уже не будет обладать свойствами диаграммы — только свойствами рисунка. Впрочем, изменение исходных данных отразится и в сгруппированном объекте. Контекстное меню будет другим, и элементы диаграммы окажутся недоступными для изменений, пока вы не разгруппируете объект.

Допустим, что диаграмма готова,

ей дано хорошее название, все ее элементы отвечают самым высоким требованиям. Не хватает единственной детали — подписи "Диаграмма 1", причем помещенной не в колоннотитуле, а, скажем, внизу (в отличие от заголовка, расположенного сверху). Так положено по какому-то местному нормативу. Решить задачу помогут инструменты панели "Рисование". Выбираем кнопку "Надпись", на диаграмме выделяем область надписи, вводим нужный текст и перемещаем новый элемент диаграммы на нужное место. Именно новый элемент, поскольку, в отличие от того же действия, сделанного в среде текстового редактора, надпись в режиме умолчания имеет невидимую границу и сразу группируется с диаграммой, то есть перемещать ее можно только внутри объекта. При изменении положения и размеров всей диаграммы соответствующие изменения касаются и надписи. При группировке, однако, все свойства диаграммы, за которые отвечает контекстное меню, сохраняются. Вызвав пункт меню "Окно диаграммы", вы увидите, что в нем действительно появился новый элемент и название он получил Поле1. При этом Excel сам "распорядится" названием окна.



Светящаяся клавиатура Zipru

Еще одна светящаяся клавиатура — Zipru EL-610 (\$55). Крошечная клавиатура (2/3 от стандартной) подойдет скорее ноутбуку или пригодится тем, кто уже привык к клавишам мобильных компьютеров. К тому же светится!

RAID-массив из дисководов

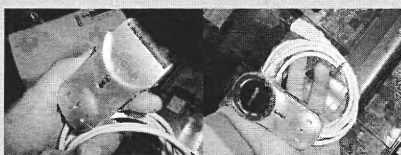
Один из компьютерных фанатов соорудил RAID массив из дисководов. В конструкции использовались: один iMAC, пять стандартных USB дисководов, 5 дискет, четырехпортовый USB хаб, существующие в Mac

OS X утилиты для создания и управления дисковыми массивами (<http://ohlssonvox.8k.com/fdd RAID.htm>).



USB-бритва

На японском сайте AKIBO появилась информация об USB-бритве.



Очередная исключительная вещь для фанатов компьютеров. (www.watch.impress.co.jp/akiba/)

Gainward ставит на жидкость

Gainward решила оснастить следующее поколение карт GeForce FX PowerPack! системами охлаждения жидкостью. По мнению инженеров, обдув карт не слишком-то холодным воздухом — уже не модная штука, и кулеры не справляются с новыми процессорами. "Охлаждение жидкостью открывает столбовую дорогу к повышению производительности и стабильной работе", — говорит представитель Gainward. Охлаждающий блок будет поддерживать температуру процессора и памяти, близкую к температуре окружающей среды, что позволит на четверть повысить быстродействие. Однако есть, конечно, и подводный камень — радиатор будет стоить около 200 евро.



НЕЗАМЕНИМЫЙ ПОМОЩНИК

Сергей Чекмаев

Всю ночь и все утро палм упрямо молчал. В такой ситуации обычно ждут телефонного звонка, но я-то знал Иркин характер. С нее станется и SMS-кой меня послать, — между нами, мол, все кончено.

Я плюнул на все и пошел в ванную. По закону подлости мелодичная трель прозвенела именно в тот момент, когда я с остервенением выдавливал на волосы остатки шампуня. Заслышав сигнал, я в три движения смыл пену и вылетел из ванной. Мокрыми пальцами пробежался по панели, чувствуя, как сердце дает ударов сто двадцать.

В папке "Входящие" зияла пуста.

Черт! Сам же вчера настроил палм удалять все письма от Ирки. Теперь только и оставалось, что гадать: она это была или какой-нибудь обычный спам.

Ладно, на сей случай остался лог. "Письмо удалено. Прислано из интернет-кафе на Лесной, 12. С вероятностью 97% абонент — konfetka@email.ru".

Ирка!

— Откуда ты знаешь? — зло буркнул я.

В палм встроен распознаватель

речи — для голосового ввода. Но с пару месяцев назад я проапгрейдил систему, научил палм отвечать на простые вопросы. Следующие версии наладонник скачивал уже сам, стоило только забыть его на ночь подключенным к Сети.

По экрану побежали строчки:

"В памяти данной модели сохранены cookies абонента konfetka@email.ru — любимые шрифты, размер, фон сообщений. Все совпадает. Контакттировать с ней больше нет необходимости: у абонента нет ни палмтопа, ни даже ноутбука, а в Сеть она выходит из интернет-кафе. Абонент kisunya@pochta.ru по техническим параметрам больше подходит для устойчивого контакта — у нее последняя модель Sony Clie с процессором 200 Mhz, цветной экран, откидная клавиатура плюс все функции — GPRS, nScribe, GPS. Букет цветов и открытка через службу доставки ей уже посланы".

Я плюнул, в сердцах метнул палм на диван и снова поплелся в ванную — домываться. Меня остановил требовательный писк. Неужели снова почта?

"Необходимо сократить повышенные нагрузки на корпус, иначе возможна нестабильная работа и повреждение блоков памяти. Хоро-

шим решением будет замена корпуса на ударостойкий. Также рекомендовано ограничить использование модели в средах с повышенной влажностью..."

Я виновато обтер мокрые ладони.

"...или приобрести водонепроницаемый чехол. В противном случае есть риск короткого замыкания любого из микроэлементов на главной плате".

"Удалить".

Палм послушно убрал текст с экрана, после чего в который уже раз призвал меня пополнить текущий счет. Я намеренно не держал на нем много денег, дабы комп не зарывался. Оплачивать его бесконечные апгрейды и сервис-паки я уже устал.

В этот раз, однако, он не стал особенно настаивать. Предчувствуя недоброе, я влез на сайт провайдера, вызвал страницу личной статистики. О-па! Совершенно непостижимым образом на моем счету лежало почти три сотни долларов. Кроме того, кто-то подключил меня к услугам GPS-поиска и GPRS. От общей стоимости контракта у меня подкосились ноги.

— Блин! — я чуть не хватил палмом об пол. — Откуда вся эта хрень?!

“Целесообразно использовать все возможности данной модели субпортативного компьютера. Ее призвание — облегчать жизнь пользователю, обеспечивать мгновенную и удобную связь, выбор оптимального пути и доступ в Интернет из любой точки мира. Стремление пользователя к экономии лишает компьютер этих возможностей”.

— Да плевать мне на эти возможности! Где на все это денег взять?

“Источник финансирования на ближайший месяц найден. Баланс лицевого счета составляет \$296,45. Это позволит данной модели функционировать в полном объеме не менее двадцати восьми суток”.

При мысли о таинственном появлении на счету трехсот баксов волосы на голове медленно зашевелились.

— Откуда деньги?

“По безналичному переводу с расчетного счета 324465675456 в Промтрудбанке”.

— Это были деньги на крайний случай! А что я кушать буду?!

“Счет 324465675456 пополнен на такую же сумму”.

Мне уже не хотелось узнать правду, но я все-таки спросил:

— Как?

Вместо ответа палм выдал какой-то документ. В верхнем правом углу красовалась эмблема интернет-аукциона E-bay. Я пробежал глазами строки и...

— А-а!! Зачем ты продал мою машину?!?

“Автотранспортное средство ВАЗ-2105 устарело. Кроме того, оно не в состоянии обеспечить пользователю необходимый уровень безопасности. В разделе AUTO лот не пользовался спросом. Пришлось перевести в раздел ANTIQUE. Менее чем через семь часов автотранспортное средство ВАЗ-2105 было выкуплено любителем антикварных автомобилей из Аахена, Германия. За отсутствием других покупателей лот ушел по стартовой цене”.

Моя “пятерка”... Конечно, я купил ее не новой, пять месяцев потратил на то, чтобы привести в порядок, но — триста долларов?! Да я только на

косметический ремонт убил раза в два больше!

Наверное, надо было растоптать ненавистный комп и забыть обо всем, но палм печатал дальше:

“Чтобы обеспечить постоянное пополнение счета, необходимо улучшить финансовое состояние пользователя. Компании “Портэйбл телеком”, торгующей мобильной электроникой и аксессуарами, был отправлен факс с резюме. Просматривается возможность для пользователя заработать деньги на безлимитный тариф и обеспечить данной модели лучший уход. В качестве первых шагов желательно приобрести водонепроницаемый чехол и новый аккумулятор. Собеседование назначено на завтра, на 9:00. Сегодня в 17:00 пользователя ожидают в ателье “Элеганс” для примерки костюма”.

— Что? Какого еще костюма?

“Костюм заказан данной моделью. Пользователю необходимо учитывать, что выгодное впечатление на работодателей приобретается в том числе и внешним видом. Предлагается целесообразным забрать костюм из ателье “Элеганс” сразу после примерки. Абонент kisunya только что назначила пользователю вечерний контакт”.

Я прочитал украшенное розочками и сердечками письмо и мстительно рявкнул:

— Не пойду! И вообще, мне на работу надо, и так опаздываю.

“Нет необходимости. Директору института водных проблем факсом отправлено заявление об уходе по собственному желанию”.

Я взвыл, как загнанный зверь.

“Контакт с абонентом kisunya запланирован на территории пользователя. Встроенный в данную модель анализатор эмоций позволяет заключить, что абонент был взволнован и рад”.

Еще бы! Эта стерва Лариска только того и ждет!

— Да плевать я хотел на абонента... как ее там? Дура она.

“Абонент kisunya является пользователем последней модели...”

Только через полчаса, всклоченный и злой, я вышел из подъезда. Улица привычно застопорилась бес-

конечной пробкой, троллейбус уныло торчал в сотне метров от остановки. Ждать не было смысла — пешком быстрее.

Палм в кармане коротко пискнул. Ненавистный комп выдал на экран карту района, демонстрируя преимущества GPS:

“Путь, отмеченный на плане как 1А, короче привычного для пользователя на семь метров и двадцать шесть сантиметров. Кроме того, по информации Дорслужбы, на улице Каменева проводятся работы по ремонту дорожного полотна. Представляется целесообразным...”

Я упрямо свернул на Каменева — и наказание последовало незамедлительно: дорогу перегадил гигантский дорожный комбайн, пятеро потных здоровяков в оранжевых робах хмуро ворошили лопатами горячий асфальт.

“Абоненту kisunya выслано предложение начать контакт в парке у набережной. К сожалению, абонент в данный момент недоступен, что можно объяснить только недостатками GPRS-протокола оператора мобильной связи. Это может несколько осложнить контакт с абонентом kisunya@pochta.ru в дальнейшем. Необходимо уговорить ее улучшить программное обеспечение и сменить оператора мобильной связи”.

Мне поплохело.

“В данный момент пользователю рекомендовано обратить внимание на абонента yurik@email.ru в 312 метрах к югу”, — на карте обозначилась красная точка. — “У абонента новейшая модель Compaq iPAQ”.

— Это мужик...

“Пользователю необходимо знать, что в текущий период особую ценность приобретает нетрадиционный подход. Устаревший взгляд на первичные половые признаки...”

Издав дикий вопль: “Хватит с меня!”, я бросил пронзительно верещавший палм на кучу исходящего паром асфальта. Еще через мгновение здоровенные катки размазали ненавистную игрушку по мостовой. Наслаждаясь почти забытым ощущением свободы, я помахал на прощанье рабочим и двинул домой. Надо бы Ирке позвонить.

КАК ДАТЬ

ВАШИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ТО, ЧТО ОНИ ХОТЯТ

Петр Каньковски

Сделать более удобным интерфейс своей программы — разве это не то, о чем вы всегда мечтали? Предлагаю несколько практических советов на данную тему.



О планировании и компромиссах

Определите целевую аудиторию вашей разработки. Обратите внимание, это нужно сделать до начала разработки. Иными словами, надо не искать пользователей для готовой программы, а делать программу под конкретную группу людей с их запросами.

Например, вы хотите сделать систему для моделирования одежды. Кто будет ею пользоваться — профессиональные портные или просто домохозяйки, любительницы журналов с выкройками? От ответа на этот вопрос зависят требования к интерфейсу — аскетичный, похожий на рабочее место закройщика, мощный, удобный или простой в освоении, не лишенный "украшательства", больших и красивых картинок. Другой пример: утилита для системных администраторов. Здесь нужен развитый интерфейс командной строки, тогда админы смогут запускать программу в автоматическом режиме по расписанию из скриптов или коман-

дных файлов. Графический интерфейс с "рюшечками" вряд ли будет востребован.

Что делать, когда программа рассчитана на очень широкий круг пользователей? Создавать расширенный режим, в котором можно настроить дополнительные параметры. И, безусловно, поддерживать командную строку. Так сделано в интернетовских поисковиках: обычно они выдают только строку для ввода ключевого слова, а в режиме "расширенный поиск" предоставляют все остальные настройки. Аналог командной строки в данном случае — фраза для поиска, указанная в URL.

Допустим, вы создаете программу, строящую графики функций. Аудитория: студенты, школьники, преподаватели. Требования: соответствие школьной и вузовской программе (нужно строить графики с асимптотами, проводить исследования, выводить первую и вторую производные, интервалы возрастания-убывания, выпуклости-вогнутости, определять критические точки, масштаб и область построения, уравне-

ния асимптот). Излишне красивый интерфейс здесь неуместен — "бедный студент" не захочет выкачивать из Сети мегабайты полноцветной графики, чтобы начать работать с вашей программой.

Найдите золотую середину между профессионализмом и любительством. Пусть ваша программа будет иметь профессионально сделанный интерфейс, но будет такой же быстрой и компактной, как многие любительские разработки.

Долой запутанный интерфейс! Даже ваша бабушка должна с первого взгляда понять назначение и принцип работы программы. Кроме того, интерфейс должен соответствовать операционной системе — максимально используйте стандартные окна выбора файлов и цвета, печати, поиска и замены.

Не создавайте программы, которые грузятся по полчаса! Говорят, что 80—90% пользователей применяют всего лишь 10—20% возможностей современных офисных пакетов, и это вполне трезвая оценка. Многие пользователи рады перейти на более простую, но быструю и дешевую программу. Например, использовать для повседневной работы не

Microsoft Word, а какой-нибудь простой текстовый редактор с базовыми функциями Word.

Долой безразмерные дистрибутивы и сложные инсталляторы для простых программ! Во многих случаях можно отказаться от инсталлятора и распространять программу в архиве. Громоздкий инсталлятор не придаст маленькой утилите профессиональный вид, скорее, он будет раздражать пользователей.

Найдите компромисс между новаторством и консерватизмом. Не спешите применять недавно созданные и не прижившиеся пока технологии (такие как XML, .Net или VC#). Лучше подождите, пока в них будут исправлены основные ошибки, а среднестатистический компьютер приблизится к уровню системных требований для этой технологии. Постарайтесь обойтись проверенными временем инструментами, такими, как HTML и текстовые базы данных, Visual Basic 6.0.

Размер дистрибутива .Net Framework составляет около 20 Мбайт, а размер требуемой для него памяти — 32 Мбайт (рекомендуется 96 Мбайт). Откровенно говоря, многовато. Лучше пользоваться более эффективными средствами разработки. В то же время, слишком увлекаться минимализмом тоже не стоит. Сейчас явно не то время, чтобы вести разработки под DOS или Windows 3.11.

Правильно выберите значения по умолчанию. Вопрос это сложный, и в выборе ошибаются даже крупные корпорации-производители софта. С одной стороны, нужно представить все возможности программы, с другой — включить те режимы, которые на самом деле востребованы большинством пользователей. Поэтому здесь вам придется лавировать между простотой и функциональностью.



О вежливости и корректности

Корректно обрабатывайте ошибки. Во-первых, постарайтесь сделать так, чтобы ошибки не могли возникнуть. Например, если пользова-

тель должен ввести в поле только цифры, заблокируйте ввод букв. Пусть при вводе буквы она просто не появляется на экране — это лучше, чем проверять правильность ввода при нажатии ОК.

Во-вторых, обозначьте ошибку смарт-тегом, волнистым подчеркиванием или сообщением в статусной строке. Сравните, как выводят сообщения компиляторы Delphi и VC++ (в прикрепленной панели появляется строка, щелнув по которой, можно увидеть место ошибки) и как это делает Visual Basic 6.0 (выводит окно сообщения). В первом случае ошибка не требует немедленного исправления, но обозначена достаточно ясно, во втором она прерывает обычную работу пользователя и может вызвать раздражение.

В-третьих, всплывающие окна сообщения (MessageBox) используйте в последнюю очередь и только при критических ошибках, когда продолжение работы невозможно (например, защищен от записи диск или переполнена память).

Внятно сообщайте об ошибках. Что подумает средняя домохозяйка о сообщении "Файл занят другим процессом"? Сообщение будет гораздо более понятным, если сформулировать его так: "Вы открыли этот файл в другой программе. Пожалуйста, закройте его в другой программе, а потом попробуйте снова открыть в имя_вашей_программы".

Сообщение начинайте с простого и понятного указания на причину ошибки. Затем такими же простыми словами указывайте пути исправления ошибки.

Кроме вежливости на словах, проявите вежливость на деле. Учитывайте различные разрешения экрана, версии браузеров и операционных систем, наличие тех или иных предустановленных компонентов. Тестируйте программу на самых разных компьютерах, соответствующих вашей целевой аудитории.

Большинство инсталляторов прекрасно выглядит при разрешении как 640x480, так и 1024x768. А те программы, которые они устанавливают, часто нормально работают только при 800x600. При больших

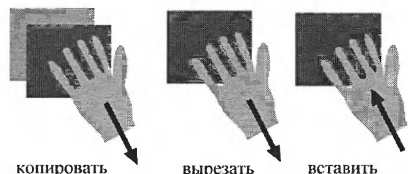
разрешениях кнопки и окна сбиваются в левый верхний угол экрана, а остальное место остается свободным. Сейчас не слишком нужна поддержка разрешения 640x480, а вот проверить, как работает ваша программа (или сайт) в режимах 800x600 и 1024x768, просто необходимо.

Наконец, проявите уважение к представителям других национальностей и к людям с ограниченными физическими возможностями. Не делайте слишком мелким шрифт на сайте и в окнах программы, если ваша аудитория включает тех, кому за сорок или за пятьдесят. Кроме того, нужно предусмотреть доступ ко всем возможностям программы с клавиатуры (пропишите комбинации клавиш в справке и обязательно в пунктах меню справа от названия, на всплывающих подсказках к кнопкам панели). Учтите, что программой могут пользоваться в другой стране с другими форматами даты, другими именами каталогов "Мои документы" и "Program files".

Если интерфейс вашей программы переведен на несколько языков, переведите также и файлы справки, шаблоны и примеры. Учтите, что в других странах российские реалии могут быть непонятны, поэтому используйте как можно более нейтральный язык и простые изображения на кнопках. Простой пример: почтовый ящик в России обычно прямоугольный, синего цвета. В США легко узнают округленные контуры почтового ящика с флажком на боку, и если американцы увидят почтовый ящик советского образца на значке почтовой программы, они могут вообще не понять, что это почтовый ящик. Примеры в справке и шаблоны также должны быть простыми и понятными всему цивилизованному миру.

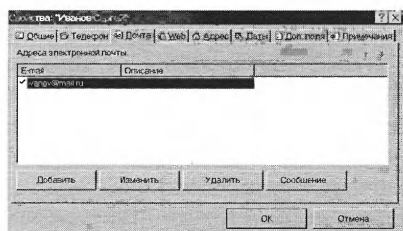
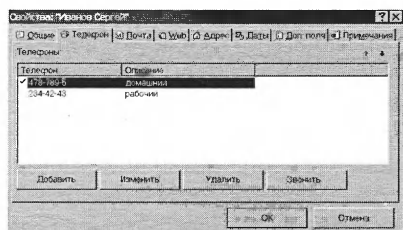
Рисуйте простые значки. Авторы одной книги по Office посчитали, что на кнопке "Вставить" изображен... чемодан (на самом деле — доска для записок со скоросшивателем, по-английски clipboard). Вообще, если бы Windows сейчас писали заново, лучше бы было выбрать самые примитивные картинки для опера-

ций с буфером обмена, например, такие:



О последовательности и непротиворечивости

Сохраняйте единый стиль. Похожие по назначению окна программы должны быть похожи и по оформлению, но в то же время различаться настолько, чтобы пользователь понял, где он находится. В качестве примера удачной реализации этого принципа приведу "Адресную книгу" Дениса Давыдова (<http://denisd.newmail.ru>). Телефоны и адреса электронной почты можно добавлять, изменять, удалять и переставлять местами, причем кнопки для этих действий в обоих окнах расположены одинаково. Освоив работу с телефонами, вы без труда разберетесь и с электронными адресами.



Последовательно употребляйте термины. Разнобой в терминологии мешает не только иностранным, но и русскоязычным пользователям. Если вы говорите "значки", то не употребляйте слово "иконки". Если вы назвали выделение синтаксиса "подсветкой", называйте его так повсюду.

Почему навигационная панель сайта гласит "титовная страница", а в заголовке окна браузера написано "главная страница"? Почему пункт

меню называется "подсветка синтаксиса", когда открывающееся с его помощью окно именуется "выделенные синтаксиса"? Такие ошибки — следствие то ли невнимательности, то ли небрежного отношения к своей работе — встречаются повсюду.

Объединяйте похожие окна в одно. Следите за тем, чтобы функции программы не дублировали друг друга. Пример из той же области: в программе C-Organizer (<http://www.csoftlab.com>) можно создать в отдельных окнах задания трех типов: события (праздники, дни рождения), задачи (дела, имеющие длительность и процент завершения) и будильники (дела, о которых можно напомнить сообщением или запуском программы). Пользователи легко запутаются в разных видах заданий, поэтому нужно объединить их в один или, по крайней мере, в два вида: события и задачи.

В ACDSsee 3.1 пакетное преобразование форматов, настройка яркости-контраста и пакетное переименование файлов разделены на три совершенно непохожих друг на друга окна, тогда как в Ifran View все эти действия производятся в одном окне. Окно слайд-шоу и пакетных преобразований в Ifran View похожи друг на друга, что облегчает обучение пользователей, а в ACDSsee эти окна резко различаются. Как правило, такие различия — следствие того, что программу писали несколько человек, и в очередных версиях появлялись новые функции, частично перекрывающие старые. В таких случаях нужно взглянуть на интерфейс программы как на единое целое и выбросить из него все старые окна, передав их функции новым. Располагайте похожие возможности рядом, а параметры — ближе к месту их применения. Вспомните, как неудобно было работать с автозаменой и авто-текстом в Word 95: эти весьма похожие функции настраивались в совершенно разных местах. В справке полезно добавить список "см. также" к каждой странице. Перечислите основные ресурсы по этой теме, дайте ссылки на другие страницы справки или сайты, где пользователь сможет узнать больше. Но помните, что "см.

также" не заменяет хорошей классификации, а лишь дополняет ее и упрощает навигацию.



О внимании к мелочам

Используйте смарт-теги или похожие механизмы: они очень удобны для пользователей. Смарт-тег — это меню, всплывающее в рабочей области приложения Office XP, в котором можно исправлять ошибки или выбирать параметры по месту их применения.

Если бы при вставке из буфера вместо смарт-тега появлялось окно, пользователь был бы раздражен тем, что нужно каждый раз закрывать его. А так нужно только щелкнуть по значку смарт-тега, выбрать нужный пункт меню и исправить оформление, если сделанное по умолчанию не устраивает. Непонятно только, почему Microsoft не сделала смарт-тега для применения стиля: обновить стиль по образцу или применить его? Было бы гораздо более последовательно.

Смарт-теги и подобные им технологии удобны для настройки параметров по месту их применения. Вместо того чтобы искать нужную настройку в диалоговых окнах, вы меняете ее в тот самый момент, когда она сработала. В идеале смарт-тег выглядел так: применяется настройка по умолчанию, а в меню смарт-тега предлагается выбор других настроек и возможность изменить настройку по умолчанию.

В реализации Microsoft не всегда присутствуют оба компонента. Например, когда пользователь вставляет фрагмент из буфера, ему предлагаются варианты: "сохранить исходное форматирование", "использовать форматирование конечного фрагмента", "сохранить только текст". Но не предлагается установить тот вариант оформления, который будет использоваться при следующей вставке.

Пусть вам нужно вставить десяток фрагментов из буфера и оформить их все как текст конечного документа. Вам придется после каждой вставки щелкать по смарт-тегу и менять оформление. Было бы лучше

предлагать изменить настройку по умолчанию, но в Microsoft до этого, кажется, еще не додумались.

Дайте возможность отключить подстраивающиеся (adaptive) меню, которые показывают только последние использованные пункты. Эта возможность предназначена скорее для новичков, у которых глаза разбегаются от обилия пунктов. Опытные пользователи ориентируются в приложении скорее "наощупь": примерно помнят, в какой части какого меню находится та или иная команда, и поэтому испытывают дискомфорт, когда команды перемещаются.

Избегайте окон в стиле Delphi. Вариант организации рабочего пространства, когда вместо MDI (Multiple Document Interface) выводятся отдельные окна, "висящие в воздухе" на переднем плане, и за ними видны окна других программ, не слишком хорош, поскольку последние отвлекают пользователя от активного приложения. Лучше, если "инспекторы объектов", панели и другие окна появятся внутри основного окна программы, как это сделано, например, в PhotoShop.

Реализуйте автозаполнение полей. Например, многие инсталляторы берут имя пользователя из реестра (HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RegisteredOwner — это имя, на которое зарегистрирована Windows). Word при сохранении документа предлагает в качестве имени первое предложение (лучше бы первый заголовок). При создании записи адресная книга могла бы предлагать выбрать имя человека из списка наиболее распространенных имен. Архиваторы могли бы устанавливать размер словаря по умолчанию в зависимости от объема физической памяти.

Сделайте быструю настройку при установке программы или при создании документа. Во время установки можно запрашивать адрес пользователя, который будет затем использоваться для создания документов по шаблону (так делает Word). Здесь же было бы неплохо предложить выбрать те параметры, которые пользователи чаще всего

меняют. Когда вы создаете новый проект на визуальном языке программирования, среда разработки могла бы предложить вам ввести название программы, а затем сразу создать окно с таким заголовком, вывести это имя на панель задач и назвать им файл проекта.



Что раздражает ваших пользователей

- Лишние сообщения, выскакивающие, например, совсем некстати при наборе текста (как в редакторе кода VB) или при старте программы (предложение AVP обновить базы, которое появляется при старте Windows).
- Настройки, которые не сохраняются. Когда один и тот же вопрос задают двадцать раз подряд, это начинает надоедать.
- Навязчивая или неуместная анимация; украшения, которые нельзя отключить.
- Недостаточное назначение клавиш. Например, для работы с буфером обмена используются только Shift+Insert, Ctrl+Insert и Shift+Delete, тогда как надо бы задействовать и Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+X, или последнее действие отменяет только Ctrl+Z (нет дублирования комбинацией Alt+Backspace).
- Нестандартное назначение

клавиш. Обычно для выделения полужирным используется Ctrl+B, для курсива — Ctrl+I, подчеркивания — Ctrl+U. Мне довелось увидеть редактор, в котором Ctrl+B служила для настройки параметров абзаца, а Alt+B — для полужирного начертания. Не лучше ли было сделать наоборот?

- Безграмотность и даже мелкие опечатки.
- Субъективизм и неоправданные оценки от себя, резкая критика конкурентов.

Меньше движений мышью — меньше раздражения. Больше всего вашего пользователя раздражают лишние движения мышью и нажатия клавиш. Всплывающие окна и глупые вопросы, которые повторяются при каждом запуске программы. Необходимость что-то отключать или менять перед тем, как начать работу. Похожие параметры и настройки, которые приходится искать в разных местах.

Именно поэтому интерфейс программы нужно тщательно продумывать, изучая лучшие продукты своих конкурентов. По той же причине нужно прислушиваться к отзывам пользователей и побуждать их высказывать свое мнение. Только внимание к нуждам пользователей позволит вам достичь лидерства в своей области, что бы вы ни делали.

Ну, Юникс, погоди!

Грандиозным и почему-то массовым шоу отметила компания Microsoft появление в Петербурге своей новой серверной операционной системы Windows Server 2003. Было все — и лазерные светозащиты, и обильное угощение, и даже песни а-ля Битлз в исполнении ансамбля, сформированного из англоязычных программистов из Microsoft. Но была и пресс-конференция, на которой представители компании предложили журналистам фактическую информацию. Предлагаем читателям для общего знакомства краткую ее выдержку.

Windows Server 2003 является многозадачной операционной системой, способной централизованно или распределе-

но управлять различными наборами ролей, в зависимости от потребностей пользователей. Некоторые из ролей сервера:

- файловый сервер и сервер печати;
- веб-сервер и веб-сервер приложений;
- почтовый сервер;
- сервер терминалов;
- сервер удаленного доступа/сервер виртуальной частной сети (VPN);
- служба каталогов, система доменных имен (DNS), сервер протокола динамической настройки узлов (DHCP) и служба Windows Internet Naming Service (WINS);
- сервер потокового мультимедиа-вещания.

Подробнее читайте на <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/>.



МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

за гранью третьего поколения

Игорь Сколотнев

В этом году исполнилось 30 лет мобильной сотовой телефонии. Самое время бросить взгляд назад и попытаться заглянуть вперед. Что нас ждет завтра?

Один, два, три, четыре, пять, а может быть, еще и шесть... Именно такой список уже составляет фактический перечень поколений мобильной связи, хотя "официально" признанными из них являются еще далеко не все. Первое поколение систем сотовой связи стандартов AMPS, NAMPS, TACS, JTACS, NMT и др. хорошо известно пользователям разных стран. Во многих местах такие сети успели отработать по десять и более лет, и сейчас уже почти повсеместно их начинают выводить из эксплуатации. Системы второго поколения стандартов DAMPS, GSM, cdmaOne (IS-95) и др. сейчас находятся в самом "расцвете" и прекрасно всем известны.

Про системы мобильной связи третьего поколения, наверное, тоже многие уже слышали, хотя они еще только начинают кое-где работать. А

вот о четвертом, пятом и, возможно, шестом поколениях знают далеко не все, ведь эти системы еще только обсуждаются в кругу специалистов. И тем не менее, о них уже тоже кое-что известно.

Что нас ждет завтра?

Здесь все пока более или менее понятно. Прежде всего, будут совершенствоваться сотовые системы второго поколения путем внедрения новых технологий (WAP, GPRS, EDGE и др.), что сделает их переходными (2,5G) к системам третьего поколения — 3G. Отличительной чертой всех систем после второго поколения должна стать возможность передачи (помимо голосовой связи) аудио, видео и других данных на более высоких скоростях (начиная со 144 кбит/с) для удобного доступа в Интернет, обмена файлами, видеоконференцсвязи и т. п.

Намечавшуюся вначале великолепную идею создания единого всемирного стандарта систем мобильной связи 3G, к сожалению, реализовать не удалось. Причиной стали слишком большие средства, потраченные в разных странах на развертывание сотовых сетей второго поколения, работающих в разных стандартах. Нежелание терять сделанные инвестиции привело к появлению множества предложений по вариантам построения совершенно не совместимых между собой систем третьего поколения. После нескольких лет жарких обсуждений, по накалу затмевающих многие произведения Голливуда, Международному Союзу Электросвязи (ITU) удалось-таки выработать рекомендации по внедрению "семейства" из пяти разных стандартов систем 3G. К настоящему моменту в этом семействе определились два явных лидера: разработанная в Европе Универсальная мобильная телекоммуникационная система (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) и созданная в США группа технологий

CDMA 2000. Причем пока именно CDMA 2000 достигла наибольших практических результатов.

Несмотря на большие технические, организационные и экономические проблемы, сопровождающие строительство сотовых сетей третьего поколения, уже более чем в десятке стран идет коммерческая эксплуатация почти тридцати таких систем, и ожидается, что в 2003—2004 годах их число в мире существенно возрастет. Россия, похоже, тоже не останется в стороне, так как у нас уже сегодня действует ряд опытных зон 3G, построенных московским и петербургским операторами сети "МегаФон", а также компаниями "ВымпелКом", "МТС" и "МСС". А петербургская "Дельта Телеком" даже успела ввести в коммерческую эксплуатацию свою сеть SkyLink, использующую базовый вариант технологии CDMA 2000, который также относится к третьему поколению.

Насколько все эти системы будут востребованы пользователями, пока судить трудно. Например, тарифы, объявленные в первой европейской 3G-сети на острове Мэн, мягко говоря, оставили вне границ "здравого смысла" все возможности таких систем в плане передачи живого видео, получения ТВ-программ и т. п. Стоимость просмотра по мобильному телефону всего одного кинофильма или, например, футбольного матча оказалась порядка \$100! В сети "Дельта Телеком" тарифы более умеренные, но включенных в абонентскую плату 30 Мбайт данных уверенно хватит только на пользование почтой в течение месяца, а тарифы на трафик сверх этого норматива делают "прогулки" по Интернету делом отнюдь недешевым.

За гранью третьего поколения

Положение дел здесь можно охарактеризовать как отсутствие совпадения точек зрения специалистов еще даже на уровне основополагающих понятий. Единственное, что пока можно с уверенностью сказать относительно сотовой связи четвертого поколения (4G), это то, что дан-

ные системы будут разработаны после систем третьего поколения ("пост-IMT-2000-системы") и станут "лучше" их... А вот на то, какими средствами будут достигаться качества этих систем, есть, как минимум, два принципиально разных взгляда.

Сторонники непрерывного стремления к вершинам прогресса считают, что сети мобильной связи четвертого поколения будут базироваться на совершенно новых технологиях. Приверженцы другой позиции не отвергают новых технологий, однако убеждены, что их следует использовать при создании систем следующего, пятого поколения, а при разработке систем 4G лучше сделать небольшую "передышку" в технологической гонке и использовать уже созданные для других целей технологии, благо они, похоже, действительно обеспечат удовлетворение потребностей, которые успели проявиться у пользователей.

Речь идет об организации некоего подобия нового уровня роуминга, когда с помощью единого мобильного терминала пользователь получает возможность беспроводного доступа в различные сети, реализованные по разным технологиям, и может беспрепятственно перемещаться в пространстве, постоянно оставаясь на связи и получая максимально возможный в каждом месте уровень сервиса. Например, внутри здания такой 4G-терминал будет связываться по технологии Bluetooth (скорость обмена данными 1—2 Мбит/с) или с базовой станцией беспроводной локальной сети WLAN (скорость от 11 до 54 Мбит/с). На улице он сможет работать с 3G-сетью (гарантированная скорость 144 кбит/с), а за городом перейдет на соединение в рамках сотовой сети второго поколения.

Короче говоря, такой подход к 4G не предполагает принципиальных изменений в технологии интерфейса, а все улучшения будут достигаться интегрированием разных режимов беспроводной связи вплоть до спутниковых коммуникаций, а также радио (скорость получения информации до 2 Мбит/с) и телевидения (до 30 Мбит/с и более). В идеале

такое слияние должно быть бесконфликтным, а в результате возникнет единая активная сеть беспроводной связи, в которой пользователи будут совершенно свободно переключаться с одной технологии на другую.

Важным здесь является то, что подобная сеть может быть создана уже сегодня путем вполне понятного усовершенствования нынешних систем третьего и даже второго поколения. Появляются уже и примеры реализации такого подхода. Например, корпорацией Nokia Mobility Networks разработана плата WLAN-сети со встроенной SIM-картой. Подобная комбинация позволяет автоматически идентифицировать пользователя при обращении его к локальной компьютерной сети через сеть мобильной телефонной связи.

Правительство Кореи планирует в рамках разработки мобильных телефонов четвертого поколения за пять лет инвестировать свыше 100 млн долларов в разработку нового программного обеспечения для мобильных телефонов и средств беспроводной связи.

А вот шведская компания A Brand New World вообще уверенно пошла по этому пути и еще летом 2001 года анонсировала свой новый коммуникационный "жакет" (съемный модуль расширения) для ручных компьютеров Compaq iPAQ Pocket PC, который так и назвала — "4G". В этом устройстве объединены функции сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц или 900/1900 МГц, технологии GPRS и беспроводной локальной сети стандарта 802.11b (Wi-Fi). Такой подход означает, что пользователь ручного компьютера теперь сможет без каких-либо переключений оперативно пользоваться как беспроводным соединением с локальной сетью, так и сотовой связью.

Понятно, что у обоих подходов, как эволюционного развития, так и революционной смены технологий, есть свои плюсы и минусы, и сейчас рано судить, какая из них более правильная и в итоге победит. Однако совершенно ясно, что от внедрения в мобильную связь технологий, не нашедших отражения в системах первого, второго и третьего

поколений, отказываться не собираются сторонники и того, и другого подхода.

Именно поэтому, например, четыре известных европейских производителя мобильного оборудования — Alcatel, L.M. Ericsson Telephone, Nokia и Siemens — создали новую структуру, получившую название Wireless World Research Forum (WWRF). Таким путем ведущие компании отрасли стремятся заложить основы систем четвертого поколения и предложить свои идеи для создания пока еще весьма неопределенного беспроводного мира, который должен сформироваться в более отдаленном будущем.

Однако, по мнению большинства экспертов, "переходные" сети четвертого поколения просуществуют всего 5—10 лет, а уже к 2010 году устареют и станут заменяться новыми сетями пятого поколения (5G), которые действительно будут поддерживать очень высокие скорости передачи данных и новые услуги, такие, как видео с высоким разрешением в реальном масштабе времени.

Технологии 5G

Работы в этом направлении еще несколько лет назад стал проводить целый ряд исследовательских центров в Европе и США. В частности, именно этой теме посвящены проекты Ericsson, AT&T и Nortel. Свою программу стоимостью 80 млн долларов объявила и Индия. Но дальше всех в создании таких технологий продвинулась Япония (где их, правда, упорно называют системами четвертого поколения).

Еще летом 2001 года специальный комитет по телекоммуникациям Японии обнародовал план внедрения сотовой связи нового поколения, которая призвана заменить только еще разворачиваемые сети 3G. Согласно этому плану коммерческая эксплуатация таких систем ориентировочно должна начаться в 2010 году. К этому же сроку намечено и освоение массового выпуска соответствующих мобильных терминалов.

Максимальная скорость передачи информации в таких сетях должна

составить около 100 Мбит/с для потоков данных в направлении мобильных устройств и до 40 Мбит/с — от них. Столь высокая скорость позволит, например, передавать изображения с качеством телевидения высокой четкости (HDTV), а полное время скачивания современного музыкального компакт-диска займет всего несколько секунд.

Технологическую часть работ по созданию новых систем в Японии возглавляет гигант сотовой связи NTT DoCoMo, проводящий исследования в этой области еще с апреля 1998 года. А ноябре 2000 года эта компания вступила в альянс с одним из ведущих мировых производителей персональных компьютеров — фирмой Hewlett-Packard — для совместных работ над технологиями передачи данных в беспроводных сетях нового поколения. Объединенный исследовательский центр, насчитывающий около 500 сотрудников, сосредоточился на потоковой передаче аудио- и видеоданных на мобильных устройствах всех уровней и сетей. Совместная платформа DoCoMo и Hewlett-Packard получила название MOTO-Media, а основные исследования планируется закончить уже в 2003 году.

Кроме чисто сетевой инфраструктуры компании разрабатывают и такие устройства, как цифровые видеокамеры, которые будут создавать потоки данных меньшего объема, более пригодные для использования в системах мобильной связи. Ведутся исследования и по разработке новых функций серверов и мобильных терминалов. В частности, компании предлагают технологию использования "умных" маршрутизаторов, которые смогут переформатировать исходную информацию для ее отправки через мобильные сети в виде различного объема данных, ориентированных на конкретные типы устройств-получателей этой информации.

В апреле 2002 года компания NTT DoCoMo приступила к развертыванию экспериментальной сети мобильной коммуникационной системы нового поколения. Причем и базовая станция, и мобильное обо-

рудование изначально рассчитаны на широкополосный доступ с мобильного терминала со скоростью загрузки данных до 103,68 Мбит/с, а в дальнейшем она может быть увеличена до 331,776 Мбит/с. Первый сеанс связи в этой сети со скоростью передачи данных мобильным устройством 20 Мбит/с и скоростью приема 100 Мбит/с успешно прошел в октябре 2002 года. Система работает в диапазоне 5 ГГц и занимает полосу частот около 100 МГц.

В опытной системе для передачи данных с телефона и для их приема использовались разные технологии. Первая из них — уже известная по системам третьего поколения технология множественного доступа с кодовым разделением сигналов, получаемых методом прямого расширения спектра (DS-CDMA). Вторая — со сложным названием Variable Spreading Factor — Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing (VSF-COFDM), что означает "частотное уплотнение с использованием ортогональных несущих и кодирования и применением фактора переменного расширения".

Надо отметить, что подобная технология была выбрана далеко не случайно. Дело в том, что сверхвысокочастотные радиосигналы, используемые в новой системе, способны очень хорошо отражаться от окружающих предметов, что, например, в условиях современной городской застройки неминуемо приведет к сильным интерференционным искажениям принимаемых сигналов. Хорошие результаты здесь может обеспечить именно технология COFDM, специально создававшаяся для работы в таких условиях и уже доказавшая свою эффективность в системах цифрового наземного телевизионного (DVB-T, ISDB) и радиовещания (DAB, DRM), а также в беспроводных локальных сетях, построенных по стандартам IEEE 802.11a и g, где также достижимы скорости передачи данных до 100 Мбит/с и выше.

Сущность этой относительно новой и довольно сложной технологии заключается в том, что для передачи цифровых данных одновременно

используется не одно, а очень большое количество несущих колебаний, и весь передаваемый цифровой поток распределяется по этим несущим. Подобное распараллеливание высокоскоростного потока цифровых данных по множеству отдельных "канальчиков" передачи пропорционально снижает необходимую скорость передачи в каждом из них. А в этом случае возникает возможность использовать для передачи информации импульсы с длительностью больше любых возможных задержек переотраженных радиосигналов. Другими словами, несмотря на любые реальные помехи из-за переотражений, в принимаемых сигналах всегда можно будет выбрать участки, свободные от наложения переотраженных сигналов. Таким образом, помехи ощущаться не будут.

Хорошо защищает COFDM и от селективных замираний разной природы. Даже полное подавление одной или нескольких несущих приводит к появлению ошибок только в небольшой части переданных дан-

ных, которые легко исправляются путем помехоустойчивого кодирования. Есть у COFDM и другие достоинства, например, возможность создания так называемых "одночастотных сетей". Дело в том, что при работе нескольких передатчиков на одной частоте в зонах одновременного приема их сигналов возникают помехи, аналогичные помехам от переотраженных сигналов. Но для COFDM это не страшно, а значит, любая территория может быть охвачена с помощью не одного мощного передатчика, а сети маломощных передатчиков, работающих одновременно на единой частоте и передающих одну и ту же информацию.

Эффективность COFDM для защиты от переотражений прямо пропорциональна числу используемых несущих, и их количество в реальных системах исчисляется сотнями и тысячами.

Еще совсем недавно практическая реализация подобных систем была совершенно невозможна, поскольку применение нескольких ты-

сяч синтезаторов несущих колебаний и модуляторов в передатчике, а также аналогичного числа детекторов в приемнике сделало бы такую систему чрезвычайно громоздкой и дорогой. Решение этой проблемы оказалось возможным лишь благодаря развитию микроэлектроники, хотя достигается не только за счет миниатюризации. Дело в том, что чисто математически модуляция COFDM, по сути, представляет собой обратное дискретное преобразование Фурье, а демодуляция при приеме — прямое преобразование Фурье. Именно существование хорошо отработанных алгоритмов быстрого преобразования Фурье и промышленный выпуск процессоров, реализующих такие операции, и сделал возможным воплощение данной технологии.

Надо сказать, что технология COFDM, ранее в сотовой связи не использовавшаяся, уже начинает находить в ней реальное применение. Так, американская компания Northrop-Grumman еще летом 2002 года представила в Управление

Первый сотовый телефон

3 апреля 1973 года Мартин Купер, в то время руководитель подразделения коммуникационных систем Motorola, совершил первый звонок по первому мобильному телефону своему главному конкуренту — Джоэлу Энджелу, начальнику исследовательского отдела Bell Laboratories.



Сегодня сотовые телефоны можно встретить практически у любого человека в большом городе. Телефон "разговаривает" с компьютером, будит по утрам, фотографирует. Но если задать вопрос, кто первым создал сотовый телефон или хотя бы какая компания его сделала, ответом, скорее всего, будет молчание.

История изобретения первого сотового телефона берет начало в 1947 году, когда исследовательская лаборатория Bell Laboratories, принадлежавшая AT&T, впервые выступила с идеей создания мобильного телефона для монтажа в автомобилях (тогда трудно было представить, что кто-то будет способен таскать на себе 30-килограммовый аппарат). В 50-е годы началась постепенная ми-

ниатюризация телефонов в машинах, они стали занимать меньше места. В начале 70-х телефоны изрядно "похудели" и весили всего около 12—14 кг. При этом питание по-прежнему осуществлялось от бортовой сети автомашины.

Компания Motorola в то время была известна своими переносными радиостанциями и даже не помышляла о сотовых телефонах. Все началось в 1920 году, когда Пол Галвин и его брат Джозеф приобрели предприятие по производству выпрямителей тока. Ровно через десять лет, в 1930 году, компания выпустила практичный и относительно недорогой автомобильный радиоприемник. Для этой продукции выбрали имя "Motorola", которое вскоре перешло и на саму компанию. Дела фирмы

шли в гору, была развернута активная рекламная кампания, объявлен набор сотрудников, количество которых достигло 1000 человек. Начиная с 1940 года компания разработала несколько поколений переносных радиостанций.

Начало сотовой телефонии было положено, когда в компанию в 1954 году пришел новый инженер, Мартин Купер. Он занимался разработкой новых портативных радиоустройств: в 1967 году его отдел создал первые портативные радиации для полиции Чикаго. В 70-е годы Мартин Купер осознал, что можно создать относительно небольшой сотовый телефон, который можно будет всегда носить с собой.

В течение года шли работы по созданию первого телефона, парал-

внутренней безопасности США проект по созданию в стране всеобщей системы беспроводной связи для использования в чрезвычайных ситуациях, основанный именно на этой технологии. Поэтому вполне возможно, что в этой части облик будущих мобильных сетей связи и передачи данных уже определился.

Шестое поколение

Сегодня претендентом на эту роль начинает выступать еще только выходящая на этап коммерческого использования принципиально новая технология на основе сверхширокополосных сигналов UWB (Ultra Wideband). Основу этой новой технологии, но одновременно являющейся и самой "древней", так как корнями она восходит еще к опытам Генриха Герца, составляет использование для передачи информации очень коротких импульсов длительностью в одну миллиардную долю секунды и меньше. При этом пере-

датчик, в отличие от всех других, ныне существующих, не имеет какого-либо генератора незатухающих колебаний, а, по сути, просто коммутирует эти короткие импульсы постоянного тока!

Но свойства таких сигналов оказались удивительными. Прежде всего это их высокая проникающая способность. Они могут хорошо проходить сквозь различные препятствия, стены и даже землю (в результате чего удалось создать системы подземной локации). Не страшны им и интерференционные искажения, возникающие при отражениях от окружающих предметов. Импульсы настолько короткие, что когда приходит отраженный сигнал, рабочий импульс уже закончен и потому не может быть "испорчен".

Малые затухания сигналов при распространении позволяют использовать передатчики очень малой мощности. Кроме того, общая длительность их работы может составлять всего около 1%, а осталь-

ное время передатчик будет "молчать", и, следовательно, не будет расходоваться и энергия источника питания.

Еще одно прекрасное свойство таких сигналов, вытекающее из малой длительности, — очень широкая полоса занимаемых частот, что и обусловило их название. Используемые сегодня сигналы чаще всего занимают спектр от 1 до 7 ГГц. При этом благодаря малой мощности передатчика, распределенной в столь широкой полосе, уровень сигнала нередко оказывается ниже величины естественных шумов и побочных излучений таких устройств как телевизоры, компьютеры и другие изделия бытовой и промышленной техники. Стало быть, по существующим правилам, устройства UWB не подлежат лицензированию и могут использоваться без всяких разрешений. Но главное свойство, вытекающее из широкополосности сигналов, это огромная пропускная способность каналов на их основе.

лельно компания пыталась убедить Федеральную Комиссию по коммуникациям (FCC), что частным компаниям будут необходимы свободные частоты для внедрения сотовой связи. Предложение о выделении частот было встречено скептицизмом, ведь специалисты все той же Bell Laboratories, обладавшей в то время почти неограниченным авторитетом, ставили под сомнение возможность создания действительно компактных устройств в ближайшие годы. Было принято компромиссное решение: Motorola должна продемонстрировать возможность создания подобных сетей. В спешном порядке началась подготовка к проведению испытаний, которые в итоге и были назначены на 3 апреля 1973 года. К этому дню на вершине 50-этажного Alliance Capital Building в Нью-Йорке (тогда здание называлось Burlington Consolidated Tower) была смонтирована первая базовая станция. Она могла обслуживать не более 30 абонентов и соединяла их с наземными линиями связи.

Сам сотовый телефон назывался Dyna-Tac (Dinamic Adaptive Total Area

Coverage). Это была трубка весом около 1,15 кг и размерами 22,5x12,5x3,75 см. На передней панели было расположено 12 клавиш, из них 10 цифровых и две для отправки вызова и прекращения разговора. Никакого дисплея, никаких дополнительных функций. Аккумулятор позволял общаться по Dyna-Tac целых 35 минут, но вот заряжать его приходилось более 10 часов.

К тому времени в Bell технология сотовой связи также уже была разработана, но в конце 60-х — начале 70-х компании соревновались, кто быстрее сумеет изготовить на ее основе работоспособные устройства. Купер не отказал себе в удовольствии в весьма убедительной манере продемонстрировать, кто в этом соревновании вышел победителем.

Сейчас Купер вспоминает: "Мы стояли на улице Нью-Йорка, и прохожие пялились на нас, потому что никогда не видели, чтобы кто-то прямо вот так набирал телефонный номер. Я решил, что это самый подходящий момент уколоть моего конкурента из Bell Laboratories. Мы не то

что были приятелями, но общались. Я позвонил ему и сказал: "Джо, я звоню тебе с настоящего портативного сотового телефона". Мне слышался зубовой скрежет, но ответил он вежливо. И мы поговорили. Жители изумленно глазели на меня, идущего по улице и разговаривающего по телефону, ведь в то время единственным средством позвонить с улицы являлся таксофон".

Несомненно, это был триумф как Мартина, так и самой компании Motorola. Закончив разговор и проведя в этом же здании пресс-конференцию, инженеры и разработчики осознали, что совершили небольшую революцию в мире коммуникаций. Так как эксперимент прошел успешно, Федеральная комиссия все же выделила частоты для частных компаний, но далеко не сразу.

"Нам понадобилось 7 лет после 1973 года, чтобы получить частоты, — вспоминает Мартин Купер. — Сегодня за семь лет рождаются и умирают поколения телефонов".

Тот первый сотовый телефон, конечно же, не поступил в продажу. Под руководством Мартина Купера

Уже сегодня эта величина оценивается в 500 Мбит/с, что, например, позволит соединять без проводов все устройства в современном доме или офисе — приемник, телевизор, компьютер, дисплей, аудиокомплекс и т. п. Именно поэтому данной технологии прочат роль Bluetooth следующего поколения, хотя она способна обеспечивать уверенную связь на расстояниях в десятки километров и более.

Важное достоинство UWB — простота (и дешевизна) устройств с точки зрения технической реализации. Действительно, основным узлом передатчика, по сути, является просто коммутатор постоянного тока. Приемник — не намного сложнее. Фактически такие устройства, не содержащие колебательных контуров, линейных усилителей и т. п., можно создавать прямо по отработанным технологиям цифровых микросхем, чем сейчас и заняты многие фирмы в мире (и не без успеха!).

было разработано еще пять моделей таких телефонов, прежде чем один из вариантов поступил в открытую продажу. Почти пятнадцать лет и более 100 миллионов долларов ушло на создание привычной сегодня всем нам сотовой трубки. И вот в 1982 году Motorola выпустила DynaTAC 8000X — первый относительно удобный сотовый телефон весом 453 г при габаритах 33x8,9x4,5 см, который мог купить любой гражданин, готовый выложить за него \$3995. Этот аппарат работал час в режиме разговора и 8 часов в режиме ожидания.

В течение нескольких лет по всему миру стали появляться коммерческие сети сотовой связи. Заметим, что первая такая сеть появилась в Японии в 1979 году, а в США коммерческое использование сотовой связи началось лишь в 1983 году.

Мартин Купер возглавил отдел по

Для передачи информации импульсы в передатчике, в принципе, могут модулироваться любым из известных методов — по амплитуде, длительности, частоте и т. п. Но чаще всего сейчас используется цифровая модуляция их временного положения. Например, для передачи сигнала логического "0" импульс передается чуть раньше положенного ему в импульсной последовательности времени, а для передачи "1" — чуть позже. Эти временные сдвиги и выделяются в приемнике, а затем используются для восстановления переданной информации. Ну, а для разных сигналов может использоваться дополнительное кодовое разделение. В этом случае число таких систем, одновременно работающих в общем частотном диапазоне, может быть практически неограниченным. Еще в 70-е годы прошлого века появились первые практические UWB-системы связи, локации и т. п. (почти все — чисто военного назначения), и лишь в 2001 году был со-

разработке сотовых телефонов в своей родной компании и покинул ее в 1983 году, чтобы основать свое дело.

Современное состояние рынка услуг сотовой связи Купер оценивает так: "Слишком много конкуренции и слишком мало отличий". О навороченных моделях с проигрывателями MP3, фотокамерами флэш и записью голоса Купер сказал: "Они слишком сложны даже для технически грамотных людей".

Сегодня Мартин Купер возглавляет компанию ArrayComm, которая специализируется, естественно, на телекоммуникациях. Купер — обладатель восьми патентов, большей частью в области технологий беспроводной связи. Главный проект Мартина Купера — создание сотовой технологии, которая позволит получить мобильный доступ в Интернет с такой же скоростью, какую дает доступ кабельный. Еще одна идея Ку-

здан первый стандарт по технологии UWB — IEEE 802-16.

Появление первых коммерческих образцов UWB-устройств связи (цена порядка \$20, скорость передачи информации не менее 100 Мбит/с) ожидается в конце этого года. А для содействия разработке оборудования и ускорения выхода новой технологии на рынок даже создана специальная некоммерческая организация WiMAX (World Interoperability for Microwave Access, взаимодействие оборудования сетевого доступа на сверхвысоких частотах во всем мире). Учитывая нынешние темпы внедрения различных новинок, можно предположить, что через год-два мы вполне уже сможем начать снимать соединительные кабели в наших офисах и квартирах. Заглядывая дальше пока трудно, но по своим свойствам эта технология вполне может подойти и на роль основы для будущих систем мобильной связи и передачи данных.

пера — это запатентованная им не так давно технология I-Berst, позволяющая операторам сотовой связи посылать своим абонентам на сотовый телефон гораздо более точный сигнал. Обычно сигнал, идущий к абоненту сотовой связи, как бы рассеивается, в результате ухудшается качество связи, засоряется вещательный спектр. Купер работает над тем, чтобы сигнал концентрировался именно там, где находится пользователь. Технология использует идеи IP-телефонии.

Не так давно Ассоциация телекоммуникаций (ITA) и Ассоциация индустрии сотовых коммуникаций (CTIA) удостоили Купера места в Зале славы беспроводной связи.

"Сотовый телефон дал людям свободу, и этим я горжусь", — говорит Мартин Купер, инженер-электронщик, изобретатель мобильного телефона. Может быть, Купер излишне скромничает, но он откровенен: "Быть частью истории — это здорово; что лучшего вы можете сделать в своей жизни, чем предпринять попытку изменить мир?"

Александр Альбов



ГОРОД ПОРОКА

GRAND THEFT AUTO: VICE CITY



Жанр: GTA

Издатель: Rockstar Games

Разработчик: Rockstar North

Минимальные системные требования: Pentium-3 800 МГц, 128 Мбайт памяти, 3D-ускоритель с 32 Мбайт памяти, 915 Мбайт на жестком диске.

Поддержка многопользовательской игры: нет

Вопреки критике, возрастному цензу и даже введению запретов на продажи серия Grand Theft Auto только набирает обороты. Каждый новый скандал, связанный с этой игрой, лишь увеличивает интерес к ней, что благоприятно сказывается на продажах. Да и сам факт, что во всей GTA-линейке Vice City — уже пятая по счету, а где-то в закромах у разработчиков между тем заложено основание очередного продолжения, говорит о многом. Серия, вызывающая наибольшие нарекания со стороны противников пропаганды насилия в компьютерных играх, оказалась чертовски живучей и чувствует себя гораздо лучше многих "политкорректных" проектов.

Назад в будущее

Точнее, в прошлое. Помимо перелета из делового Liberty City, в котором куролесил безымянный герой GTA3, в курортный Vice City (мы-то знаем, что на самом деле это Нью-Йорк и Майами), придется заодно совершить путешествие из начала двадцать первого века в середину восьмидесятых века двадцатого. Сотовые размером с кирпич, новая волна музыки и холодная война прилагаются. Правда, подобный трюк авторами уже применялся в GTA: London, но в данном случае нововведения не ограничились лишь переменой времени и места действия.

Первым качественным отличием оказалось то, что главный герой больше не "без речей", как писали в старинных театральных программах. Кроме голоса, ломая уже установившийся стандарт, герой обрел еще и имя, и даже собственное мнение, которое он время от времени не стесняется высказывать. Прошу любить и жаловать, наше виртуальное альтер-эго — Томми Версетти. Надеюсь, никто не думает, что Томми работает разносчиком итальянской пиццы? Наш Томми

только что вышел на свободу после пятнадцатилетней отсидки по очень шумевшему делу. Семья Форелли не слишком рада этому факту, так как возвращение Томми запросто может разбудить нелицеприятные воспоминания у тех, кто в интересах Семьи хотел бы забыть о прошлых событиях напрочь. Да еще и сам Томми может потребовать компенсацию за то, что тянул 15 лет "один за всех". Отличным выходом для всех, кроме, пожалуй, самого виновника торжества, оказывается возможность спроводить его на юг страны, заниматься расширением сферы влияния Семьи. С глаз долой, из сердца вон. Если справится — хорошо, а если его закатают где-нибудь в асфальт — тоже ничего, не будет мозолить глаза.

Первым заданием на новом месте оказывается достаточно простая сделка по приобретению 20 килограммов "кокса". Фактически рутина: приехал, отдал деньги, забрал товар и свободен. Условия обговорены, осталось только произвести обмен. Но на месте, когда стороны уже окончательно пришли к взаимному согласию и ударили по рукам, вмешались третьи лица и с помощью

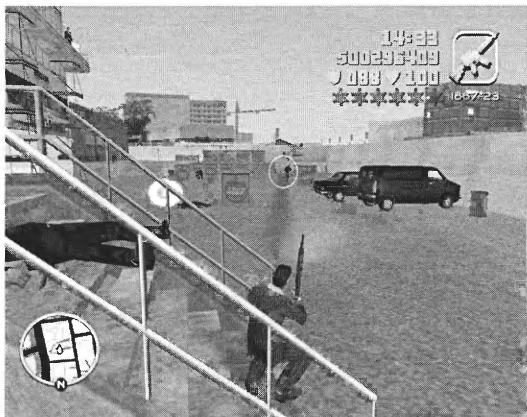
ручного пулемета заявили свое право на деньги и товар. Поскольку пулемет оказался весьма весомым аргументом в споре, уйти живым удалось только Томми, которому от этого, впрочем, ничуть не легче — он упустил 20 килограмм первосортного белого порошка и потерял сумму денег, для переноса которой требуется 2 вместительных чемодана. И что самое обидное, ни то, ни другое ему не принадлежало. А хозяева денежки теперь строго спросят — и за утрату, и за сорванную сделку. Отличное начало трудовых будней на новом месте!

Впрочем, Томми не мечется из угла в угол и не рвет на голове волосы, у него есть предельно простой план: найти того, кто его “кинул”, и без лишней патетики пристрелить, а деньги и товар забрать обратно. В идеальном варианте — с процентами за моральный ущерб. Осуществлению этого плана мешает только то, что сам Томми — человек в городе новый, без связей и знакомств, а единственный его контакт с “теневой” стороной, адвокат Розенберг, впал в истерику от известных событий и озабочен только одним — как именно его теперь будут убивать.

На этой ноте заставка игры заканчивается, и управление ненавязчиво передается игроку. Добро пожаловать в Vice City!

Над законом

Любая игра из серии GTA в первую очередь ассоциируется со свободой перемещения по городу, преимущественно с помощью разнообразного транспорта. Поскольку в



названии неизменно присутствует слово Theft, это автоматически подразумевает, что транспорт этот... как бы помягче?... нашему персонажу не принадлежит. Действительно, зачем покупать автомобиль, возится с регистрацией, а потом еще и заниматься его обслуживанием, если по городу ездит бессчетное количество машин на любой вкус и цвет? Достаточно только убедить водителя предоставить свое авто во временное пользование. Впрочем, тут тоже можно особо не церемониться, протестующего против “прихватазации” личного транспорта водилу можно просто выкинуть на тротуар. Кроме того, авто, как правило, оказывается расходным материалом — гораздо проще бросить разбитую в погоне машину и заменить ее на любую другую подвернувшуюся под руку, чем пытаться продолжать погону на спущенных колесах и с разбитым радиатором. Да, модель поврежденной теперь несколько усложнилась, в автомобиле можно убить пассажиров, не извлекая их из салона, как это было раньше. Пробитые покрышки существенно ухудшают управляемость машины, а полиция в свою очередь умело этим пользуется, стреляя по колесам и применяя системы принудительной остановки (те самые пресловутые “шипастые” ленты).

Вообще, полицейские научились паре новых трюков. Например, группа захвата теперь не только съезжается к месту происшествия в бронированных фургонах, но и не гнушается спускаться с вертолетов по тросам. Так что любителям убежать от полиции по крышам теперь придется внимательно глядеть по сторонам. Собственно, в любой GTA-игре не возбраняется антиобщественное поведение, можно выйти на улицу и начать стрелять в прохожих из автомата. Особой пользы это не принесет, разве что можно будет собрать с убитых бумажники. Разумеется, стрельба на улицах привлечет внимание полиции, но полицейские

— тоже смертные, и очень скоро город может превратиться в зону боевых действий. Дальнейшее сопротивление представителям закона привлечет к скромной персоне игрока внимание все более грозных стражей правопорядка. В конце концов, если даже агентам ФБР и полицейскому спецназу не удастся утихомирить нарушителя, в город введут национальную гвардию с танками и вертолетами, и бравые вояки рано или поздно достигнут своей цели. Только не надо надеяться, что они будут пытаться кого-то арестовать, а потом зачитывать ему права.

Кроме того, что весь автопарк обновился (точнее состарился), в игру триумфально вернулись мотоциклы, которые по непонятым причинам после первой части бесследно исчезли. И сделаны, надо сказать, мотоциклы просто отлично, со своей отдельной физической моделью. Управление ими кое в чем очень серьезно отличается от управления автомобилем. На выбор предоставлены образчики от мопеда и до гоночного мотоцикла, включая пару настоящих байкерских “чопперов”, по 300 килограммов хромированной стали каждый.

Впрочем, добавкой мотоциклов авторы не ограничились. Теперь управлять можно вообще всем, кроме крупных кораблей и самолетов. Любая покачивающаяся на волнах яхта (или, скажем, катер) может быть захвачена и использована в корыстных целях. Но и это не предел, теперь открыта дорога в небо. Стоит забраться в кабину вертолета, как город предстанет совершенно в иной перспективе.

А хит сезона, это, несомненно, самолетик Dodd с крыльями! Известно, что в GTA3 по целому ряду соображений хитрые разработчики “обрезали” самолету крылья, превратив его в некое подобие авто на винтовой тяге. Впрочем, ушлые геймеры все равно освоили науку полетов даже на покалеченной машине и умудрились сделать несколько кругов по городу. Теперь все запреты сняты! А ведь есть еще и боевой вертолет, с оружием на борту..

А что под капотом?

Движок в игре старый, тот же, что использовался и в третьей части. Конечно, старичку подправили код, подлатали, добавили новых спецэффектов и совершенно новый алгоритм отображения воды. В общем, провели полный фейслифтинг. Движок в свою очередь и теперь держится молодцом и показывает радующую глаз картинку. Говорят, что он даже стал работать быстрее. С учетом того, что родиной игры является Sony Playstation 2, и она умудряется великолепно смотреться на PC, можно смело утверждать, что авторами проделана отличная работа.

Но основной изюминкой GTA всегда была музыка. Мир игры делился на две части, четко отделенные друг от друга хлопком закрывающейся двери автомобиля. Снаружи мы слышали характерный шум большого города, а внутри машины играло радио. Настоящее радио, с диджеями, рекламой, джинглами, своим репертуаром. Причем радиостанция отнюдь не одна, и крутят на ней не две простеньких песни. В GTA: Vice City радиостанций девять (!). Собственно говоря, весь второй диск игры занят саундтреком, в который входят, в том числе, и весьма

знаменитые песни того времени (скажем, Kids in America и Video killed the Radio Star). Даже если по каким-то причинам особо привередливому игроку не угодит ни одна из радиостанций, есть возможность подключить к игре свою коллекцию mp3 и наслаждаться любимой музыкой без отрыва "от производства". Предусмотрена даже отдельная регулировка громкости для mp3-проигрывателя.

Несколько слов заслуживает и качество переноса игры с Playstation 2 — управление полностью переделано под классическую для PC связку "клавиатура-мышь", все клавиши можно перезадать по своему усмотрению. В графических настройках можно установить практически любое разрешение экрана и подкрутить настройки дальности отрисовки объектов. Из текстов, встречающихся в игре, убраны все упоминания консольных джойстиков и падов, все подсказки переделаны в соответствии с реальным управлением. Другими словами, достойный подражания эталон порта с приставки.

На момент появления этого об-



зора все поклонники GTA уже наверняка успели пройти игру вдоль и поперек и теперь занимаются вдумчивыми поисками различных секретов и приколов, запрятанных в игру разработчиками. Игрокам, не знакомым с этой серией, имеет смысл приобрести, так как за будущее GTA можно не беспокоиться — в Rockstar Games совершенно точно не работает ни одного сумасшедшего, собирающегося задушить раскрученную и приносящую солидный доход торговую марку. Остальным игрокам можно тонко намекнуть, что GTA: Vice City — последняя отличная игра перед "мертвым сезоном" этого лета. Короче, как говорят в народе, "GTA — rulez!". И это правда.

Showstopper

Правда о кактусах

Удивительно, но некоторые люди (15,1% по данным опроса на сайте "Компьютерные вести онлайн", <http://www.kv.minsk.by/>) до сих пор защищаются от излучения монитора с помощью... обычного кактуса. Откуда возник миф о том, что это растение защищает от радиации?

Строго говоря, в нашем мире радиоактивно все. Даже свинец, которым обычно защищаются от радиоактивного излучения, радиоактивен сам. Тот самый стул, на котором вы сидите, читая эту статью, каждую минуту испускает 40000 бета-частиц. За то время, что вы читали вступительные фразы этой статьи, стул успел выбросить из себя в окружающее пространство (в том числе и в вас) около полумиллиона бета-частиц.

Стоп, не надо выкидывать стул в окно. Другой стул в вашей комнате

тоже радиоактивен. И стены, и пол, и потолок. Да что далеко ходить — вы сами радиоактивны! Ведь каждую минуту в теле человека распадается около 1000000 атомов различных радиоактивных элементов. Откуда же берется такое внушительное число?

Одну пятую всех реакций составляет распад изотопа углерода-14 - углерод, как мы помним, содержится во вдыхаемом нами воздухе и съедаемой нами пище. Еще 400000 распадов в минуту приходится на радиоизотоп калия-40, ведь калий — один из самых распространенных элемен-

тов организма. Еще 200000 дают содержащиеся в нас тяжелые радиоактивные элементы — уран, торий и радий. И, наконец, оставшиеся 200 тысяч приходятся на долю космического рентгеновского излучения. Хотя оно и тормозится атмосферой, но человеку все равно достается.

Наверное, излишне впечатлительные читатели уже нащупывают дрожащей рукой пузырек с нитроглицерином (тоже радиоактивным). Спешу их успокоить. Любой физик вам скажет: распадайся в теле человека хоть сто тысяч миллионов атомов в минуту, никакого вреда организму это не нанесет.

Однако оперирование большими цифрами в сочетании со зловещим словом "радиация" действует на психику многих впечатлительных людей. Особенно, если какое-нибудь "авторитетное" издание поведает им

СПАМфлет

Когда в моем ящике впервые объявился спам от Центра делового обучения "Карьера", я не придал этому значения. Что я, в самом деле, спама не видел? Стер, не читая. Но на следующий день письмо пришло снова. И через день. И в понедельник. Неугомонные, знать, ребята попались.

К концу второй недели я сдался. Ну хорошо, прочту разок, чем таким необычным меня заманивают на этот раз? Оказалось, "карьеристы" предлагали мне повысить уровень доходности своего бизнеса путем выхода на международную арену, для чего я должен выучить иностранные языки ("английский за неделю — это реально!") хотя бы в объеме бизнес-курса. Понятное дело, под чутким руководством "опытных преподавателей Центра", которые все, как один, — "носители языка" и профессионалы с многолетним стажем.

Дело, конечно, важное, только не для меня: необходимый в работе язык я и так знаю, а остальные мне без надобности. Я, конечно, как и все, за свободу слова. И за право на

получение информации. И 29 статью 4 части Конституции, на которую спамеры ссылаются, уважаю. Но всему же предел есть!

Попытка отписаться от рассылки ни к чему не привела. Спам Центра продолжал приходить с завидной регулярностью, даже чаще, чем раньше. На письма с просьбами, а затем и с угрозами "Карьера" не отвечала. Лишь однажды пришла какая-то невразумительная отписка, что "Ваш адрес", мол, "взят из открытых источников". И все.

Обнаружив после выходных в почтовом ящике аж три знакомых письма с пометкой "особая важность", я решил: хватит! Совесть даже у спамера должна быть. Еще одна подобная рассылка в моем ящике — и я за себя не отвечаю!

На следующее утро спам "Карьеры" красовался в моей почте, нагло подмигивая красным значком "!". Да еще вложение добавилось — прайслист за обучение.

Издаются они, что ли? Еще посмотрим, кто будет смеяться последним. Я написал к поисковику коротенького робота, который за час ра-



боты подписал "Карьеру" на 247 эротических рассылок. Можно было и больше, но надо же когда-то и работой заниматься. И как отрезало!

Однако, как оказалось, праздновать победу было еще рано. В пятницу я с недоумением прочел: "Приветик, милая! Извини, что вторгся в твой почтовый ящик, но душа стонет... Ищу свою Любовь. Вкратце о себе. Обычный парень, 22 года, весьма романтичный, юморной, спортивная фигура, умный, симпатичный и т. д."

Поначалу подумал: ошибся кто-то. Но когда подобные письма стали появляться в моей почте по десятку штук за ночь, я сообразил, что дело нечисто. Выбрал вечерок поспокойней, проверил. Поисковик выплюнул ссылку на сервер знакомств "Роман-

о "страшном радиоактивном излучении от монитора". И тогда читатель готов целую пентаграмму из кактусов собрать перед монитором, чтобы защититься от смертоносных бета- и гамма-частиц.

Секретные Хы-файлы

Адепты кактусов находятся везде. И они фанатично отказываются верить в простые вещи. Но обо всем по порядку.

"Радиационная" истерия началась в 90-х годах. Именно тогда в подавляющем большинстве офисов и домов перед мониторами зазеленели молоденькие кактусята...

В середине 90-х в российской печати появилась информация, о том, что команда исследователей из Оксфордского университета во главе с доктором Ирвином Браунштей-

ном решила провести исследования растений, стоящих около экранов мониторов. В итоге исследователи пришли к выводу, что "кактус может защищать человека от радиации только в одном случае: если он стоит непосредственно между экраном монитора и человеком, а его высота и ширина, соответственно, превышают высоту и ширину монитора не менее, чем на 10 см".

Увы, тонкий английский юмор на российской почве породил чудовищ. Вот комментарий "российского специалиста, пожелавшего остаться неизвестным": "Нашим спецслужбам давно известны эти свойства растений. На самом деле именно нам пришла в голову идея распространить среди пользователей компьютеров информацию, будто кактусы способны защищать от радиации. Вряд ли кто-то обращает внимание

на такую мелочь, поэтому не составляет труда заменить кактус с "записанной" информацией на похожий. Уже много раз мы получали с помощью кактусов чрезвычайно интересные данные из Пентагона, Белого дома, мафиозных группировок. Причем оказалось, что для получения отчетливой информации достаточно, чтобы кактус стоял под углом всего 5 градусов к экрану".

Сколько этот "специалист" принял внутрь сорокаградусной жидкости перед таким эпохальным заявлением, мне неизвестно. Зато я смеялся до упаду, представляя, как темной ночью российский агент выносит из Пентагона кактус с записанной информацией и габаритами полметра на полметра — ведь в правительстве и армии США на диагонали мониторов не экономят. А если агента угораздит чихнуть хотя бы разок, то...

тика". Какой-то юморист прилепил банальный до зубного скрежета плач старой девы к моему адресу: "Я так давно жду этого настоящего чувства, мечтаю о нем каждый день и каждую ночь...". Тьфу, даже читать противно. Кто же это, интересно, такой весельчак?

Утром я понял — кто. "Центр делового обучения "Карьера" предлагает...". Ну что, мол, съел? Больше бузить не будешь? Буду. Еще как буду. У меня по спаму большая база, год собираю.

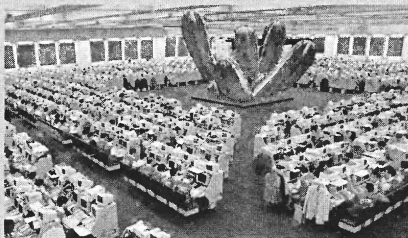
И понеслось. После эротических рассылок я подписал "Карьеру" на прайс завода "Белмаштрактор". Краны, автопогрузчики, трактора.

Моему противнику машиностроительная тема, видимо, понравилась, и следующим утром, просматривая почту, я едва удержался от нецензурной лексики. Неизвестные "Подрядчики" гарантировали мне строительство нефтеперерабатывающих предприятий европейского уровня под ключ. Ладно, мы не привыкли отступать. Я предложил "Карьеру" пиломатериалы, лес, а также вип-услугу: изготовление срубов на заказ. Сутки мой визави не объявлялся — искал достойный ответ. И нашел. Он озаботился вывозом упомянутых пиломатериалов. Новое письмо, озаглавленное "Грузчики. Та-

Но ради Родины, видимо, можно пойти и не на такие жертвы!

Как это было на самом деле

Как-то раз в ФИДО, в конференции, посвященной обсуждению мониторов, завязалась жаркая дискуссия по поводу излучения монитора и способов защиты от него. Спорщики к общему мнению не пришли, лишь переругались в пух и прах. И тогда один из участников, дабы разрядить обстановку, отправил сообщение: "Ну вы еще кактус перед монитором для уменьшения



келажные и другие виды работ", заставило теперь уже меня искать адекватный ответ.

Вечером на почту Центра поступался Хасавьюртовский мясокомбинат с уникальной продукцией — консервами "Каша губернаторская с говядиной, гречневая". Не знаю, причем тут губернатор, но звучит! Зря радовался. Каша моего противника не обескуражила, он осчастливил меня оборудованием для производства майонеза и кетчупа. Видимо, решил, что кашу из губернаторов надо хорошо приправить.

Перебрав машиностроительную и пищевую промышленность, мы перешли на элитные услуги. В ответ на мое: "Мастера, наследники тысячелетнего опыта, выткут для Вас эксклюзивные тибетские ковры. Ручная работа", мне пришла информация о продаже клубного аквапарка. Я услали "карьеристов" брать уроки в частную танцевальную студию ("Мы научим Вас красиво, пластично и сексуально двигаться"). В ответ мой противник намекнул, что мне не помешают уроки вокала ("Совершенствуем вокальные данные, ставим голос").

И тут я решил пойти ва-банк. Я долго не раскрывал своего секретного оружия, но время, наконец, пришло: "Предлагаем престижный элемент оформления современного ра-

излучения ставьте :). Затем на это сообщение наткнулся корреспондент провинциальной газетки и напечатал в ней большую статью о пользе кактусов для защиты здоровья от вредного излучения компьютеров. Позже эту статью перепечатали несколько московских бульварных газет, и понеслось...

Так родился миф о жуткой радиоактивности монитора и кактусе, который геройски берет всю радиацию на себя.

Вывод простой: не верьте всему, что написано, тем более, в "желтой" прессе.

Артём Платонов

бочего кабинета — портрет Президента РФ на фоне государственного флага РФ и Штандарта Президента. Портрет изготовлен на пенокартоне с фотографическим качеством и обрамлен солидным багетом из красного дерева. Вы можете заказать портреты следующих форматов..."

Утром я пришел на работу на двадцать минут раньше обычного. Просмотрел почту. Ничего. Крыть спамеру было нечем. Я понял, что победил. Воевать с "Карьерой" стало неинтересно, и я избавился от них раз и навсегда, отрегулировав должным образом спамерский фильтр.

Почти месяц я ничего не слышал о Центе делового обучения и уже начал забывать эту историю, но тут неожиданно меня вызвал шеф.

— Мне письмо пришло, ты только представь: какие-то ребята предлагают землю на Рублевском шоссе на двадцать процентов дешевле нас.

Дозвониться в фирму "Элитные участки" оказалось не просто — длинные гудки я услышал из спикерфона только на пятый час бесконечного автонабора.

— Добрый день, слушаю вас, — устало произнес женский голос.

— Здравствуйте! — начал я бодро. — Скажите, участки на Рублевке еще остались?

В трубке вздохнули. Замученная, но вынужденная быть вежливой девушка отбарабанила фразу, которую, похоже, за последние часы повторила не одну сотню раз:

— Извините, мы не продаем земельные участки. Это Центр делового обучения "Карьера".

В наступившей тишине я услышал на том конце провода телефонную трель. Трубку сняли: "Добрый день!" — и после короткой паузы, — таким же усталым голосом: — Нет, нет, это центр делового обучения "Карьера". Да, правильно. Номер наш. Но это не телефон доверия.

Я улыбнулся и положил трубку. Выходит, не один я такой — любитель подшутить над спамерами. Есть надежда: вдруг приструним подлецов, а?

Сергей Чекмаев

Срок сдачи — вчера

“От сессии до сессии живут студенты весело”. Ау, студенты! Вам в этой строчке никакое слово знакомым не кажется? Да, я о сессии.

Что такое сессия? Это четыре волшебных недели, насыщенных яркими встречами с профессорско-преподавательским составом, налаживанием деловых связей с однокурсниками на предмет одалживания лекций и просто славный предканикулярный период. Однако есть заковыка: пропуском в этот студенческий рай обычно служит реферат.

Казалось бы, чего проще — посетить методический кабинет кафедры, взять список литературы, посидеть недельку в библиотеке, еще недельку за компьютером, не спеша набрать и отредактировать работу, отпечатать ее и под звучащие в душе фанфары сдать преподавателю. Однако в жизни эта красивая схема чаще всего не работает. Кто-то тянет до последнего, кто-то и рад бы написать, да не знает, с какого конца подойти, а кто-то вообще узнает о необходимости выполнить подобную работу в тот день, который в народе называется “срок сдачи — вчера”.

Но в Сети найдется помощь для всех. Начнем с поиска готового реферата. В Сети выложена масса коллекций работ на самые разные темы, и все это совершенно бесплатно. Какую коллекцию выбрать? Обратимся для начала к классике, сайту www.referat.ru. Здесь есть рефераты, рассортированные по темам (файлы проверены антивирусной программой — трогательная забота о пользователях), доска объявлений (ищу, предлагаю, продаю, репетиторы, разное), а также возможность добавить работу в коллекцию и подписаться на рассылку сайта.

Такие же возможности предоставляет коллекция “Рефераты и курсовые на Куличках” (<http://referat.kulichki.net/>) с тем лишь отличием, что в ней выделен раздел “Каталог авторских коллекций”.

Еще одна коллекция рефератов “с изюминкой” — Monah.Ru (<http://monah.ru/referats/monah>). Изюминка

в том, что рефераты данной коллекции могут быть доработаны под требования вашего вуза. За плату можно заказать работу по своей теме. К тому же на сайте есть раздел “Публикации” (<http://monah.ru/r/>), в котором выложены материалы для тех, кто решил не поддаваться соблазну сдачи чужой работы.

Этот же подход лежит в основе коллекций портала KM.Ru (<http://www.km.ru/education/>) — бесплатная коллекция работ и система заказов рефератов “под себя”. Кстати не все знают, что коллекции рефератов очень похожи — они собраны практически из одних и тех же работ. Недаром держатели коллекций не рекомендуют сдавать работы “as is” (“как есть”), а только лишь брать их за основу. Правда, к советам этим мало кто прислушивается. Так вот, в коллекции monah.ru работы собраны исключительно авторские: для регистрации в качестве автора платных работ нужно сделать вступительный взнос либо мизерной суммой денег, либо своей работой (рефератом, курсовиком, дипломом).

Рекомендую посетить коллекции Сервера Российского Студенчества (<http://students.informika.ru/53.html>), Российской Сети Рефератов (<http://www.referats.com/>), Коллекцию рефератов Российской научной сети (<http://www.nature.ru/>) и, конечно, Межвузовскую коллекцию рефератов (<http://eduworld.ru/referats/>), сформированную из материалов тринадцати (!) коллекций.

Взрыв радости от такого обилия сменяет отчаяние: “Как же я искать-то буду?!” Согласна, запутаться легко. Но некоторые коллекции предоставляют уникальную возможность мегапоиска рефератов сразу по нескольким коллекциям. Выглядит это так: на странице поиска размещено несколько поисковых форм для разных коллекций. Вы набираете поисковую фразу, и дело сделано — остается только разобрать результаты.

Мегапоиск рефератов живет по таким адресам (в скобках — число коллекций):

<http://www.km.ru/education/refall.asp> (8);

<http://monah.ru/megas.shtm> (3);

<http://www.refonline.ru/mega/> (2);

<http://www.reshebnik.ru/referatsearch/> (13);

<http://referats.num.ru/> (6);

<http://referat.caravan.ru/> (13);

<http://www.referat-online.ru/poisk/> (9);

<http://www.allbest.ru/refall> (20).

5ballov.ru предоставляет альтернативное решение проблемы поиска рефератов — достаточно скачать с этого сайта (<http://www.5ballov.ru/soft.shtml>) программу “Библиотека рефератов 1.0” (1053 Кбайт). Она служит для просмотра и отбора рефератов без выхода в Интернет. Выбранные работы можно скачать или заказать по e-mail.

Тем, кому надоел процесс поиска, www.romic.ru предлагает заказать CD со всеми рефератами Сети. Список тем и сами рефераты можно найти на <http://www.romic.ru/referats/>.

Всех охватили? Нет. Для тех, кто вдруг решит написать работу самостоятельно, тоже есть полезная информация. Например, статьи “Как написать хороший реферат” (<http://shpora-zon.narod.ru/stat-knhr>), “Сбор материалов для реферата” (http://www.kovrik.hut.ru/pages/referat/refer_index), “Интернет — студентам, или Как написать реферат” ([http://school.ort.spb.ru/\(Eng\)/library/informatica/compmarket/internet/frstud](http://school.ort.spb.ru/(Eng)/library/informatica/compmarket/internet/frstud)). Советую также заглянуть на сайт студенческого общества ХГАЭП (<http://www.stss.ael.ru/help.html>).

Ну что, теперь-то все? Нет, мы забыли о тех, кто пишет рефераты другим. В этом деле есть свои хитрости и подводные камни. Если хотите поробовать, советую прочитать две статьи “Напиши реферат и заработай!”, выложенные на www.statya.ru в разделе “Идеи для бизнеса”.

Теперь все. Осталось пожелать вам оптимизма (с ним вы найдете выход из любого трудного положения) и мудрости (с ней вы в это положение не попадете). Легкой вам сессии!

Елизавета Ионова

ПОРА

«переобуваться»!

Вышел в свет очередной номер справочного приложения к газете «Автоподиум»

«Шины, диски».

Справочник поможет Вам сориентироваться и подобрать шины на весенне-летний сезон.

С помощью Справочника Вы не только расшифруете маркировку, нанесенную на шины, но и оцените новинки ведущих мировых производителей.

В Справочнике много полезной информации: об углах установки и балансировке колес; что делать, если Вы попали в ДТП; административная ответственность водителя; телефоны первой необходимости и многое другое.

Приобретайте Справочник на автозаправочных станциях «Балт-Трейд», «Лукойл», сети книжных магазинов для автомобилистов «Алфамер Паблишинг».



ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

БАЛТ  **ТРЕЙД**