

Суперкомпьютерные гонки

**Системы навигации
— автомобильные
и не только**

**Какой ПК
не оттянет карман
студенту?**

Офис в портфеле

Попали дети в сети

**Программа для ПК.
Вид сбоку...**



Notebook до Киева не доведет

Содержание



КОМПЬЮТЕРЫ

Суперкомпьютерные гонки.....	2
Вы купили компьютер домой.....	4
QNX — все ближе и ближе.....	6
Не мой компьютер спиртом!.....	8
MagicTV — цифровой домашний видеотеатр.....	10
Новые голоса вашего компьютера.....	11
Какой ПК не оттянет карман студенту?.....	14
Модернизация и ремонт ноутбуков.....	16
Мониторы YAKUMO — немецкое качество по российским ценам.....	17

ОПТЕХНИКА И ПЕРИФЕРИЯ

Навигационные системы — автомобильные и не только.....	18
Доведет ли ноутбук до Киева?.....	20
Офис в портфеле.....	21
Цифровое фото: технологии совершенствуются.....	23
От "волшебного фонаря" до ультрапортативных проекторов.....	26
Словарь, переводчик, учитель?.....	29

ВАШЕ ЗДОРОВЬЕ

Озоновая опасность.....	32
-------------------------	----

НОМО COMPUTERUS

Программа для ПК. Вид сбоку.....	34
Евгений Касперский о своих проблемах.....	36
Дети о своем предмете.....	38

ИНТЕРНЕТ

Попали дети в сети. Белое и черное.....	41
Чем займутся хакеры при "повременке"?.....	44

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

OCR — оптическое распознавание знаков.....	46
Программные продукты для вашего ребенка.....	48

МУЛЬТИМЕДИА

БРАТВА — вышибала, стрелок, налетчик и др.....	51
--	----



Суперкомпьютерные гонки

Алексей Смирнов

Естественный вопрос, который всегда возникает у человека при встрече с неизвестным термином, предельно прост: что это такое и зачем оно нужно?

Базовыми операциями, в которых исчисляют производительность компьютера, являются операции с вещественными числами, а соответствующий микропрограммный раздел команд компьютера называют "вещественной" арифметикой, либо арифметикой с "плавающей запятой" (flops — FLoppy points OPerationS). Выбор некоторого единого критерия связан со стремлением, опередившись на единую шкалу скоростей, сравнивать производительность компьютеров, использующих разные длительности машинных циклов, разную систему команд и представления вещественных чисел. Производительность компьютера зависит также от объема RAM-памяти, находящегося в распоряжении CPU. Эти два критерия (Flops + RAM) позволяют провести корректное сравнение моделей компьютеров.

На основе этих критериев можно дать "мягкое" определение понятия "СУПЕРКОМПЬЮТЕР", которое не сильно грешит против истины. Если производительность компьютера и объем его RAM-памяти более чем в 1000 раз превосходят "среднеиндустриальные" показатели, то данная модель относится к категории суперкомпьютеров.

Оценим "порог" суперкомпьютерных моделей следующим образом. Наиболее популярным CPU в настоящее время является семейство Pentium. В ряду микропроцессоров данного семейства есть только одна модель — Pentium-Pro, которая была создана Intel "с прицелом" на многопроцессорное использование. Максимальная производительность Pentium Pro 200 МГц в архитектуре IA-32 бит (нынешние модели 32-разрядных ПК) составляет 60 миллионов flops. А типичный объем памяти домашних систем не превышает 64 Мб. Следовательно, компьютер с производительностью в пределах 6000—60000 миллионов flops ($6 \cdot 10^9$ — $6 \cdot 10^{10}$ flops) и объемом RAM более 6,4 Гб уже может считаться суперкомпьютером.

Первая модель суперкомпьютера, созданная Сеймуром Креем в 1977 году (Cray-1) имела пиковую производительность всего 160 миллионов flops. Американско-японская гонка в компьютеростроении, имевшая место в 1977—1987 годах, "приподняла" рекорды производительности до 2000 миллионов flops, то есть в 10—15 раз. В 1987—1997 годах рекордные показатели увеличились до 1 000 000 миллионов flops — примерно в 500 раз. Таким образом, в общей сложности за последние

двадцать лет производительность выросла более чем в 6000 раз. К концу 1999 года этот показатель перервал за 20 тысяч. Приведем лишь несколько примеров суперкомпьютерных рекордов, поставленных, что называется, на наших глазах:

1994, США

SGL/Cray T3D 100500 flops

1994, Япония

Fujitsu VPP700/56 109800 flops

1995, США

Intel-XP/S-MP150 127100 flops

1996, Япония

Hitachi-CP-Pacs 368200 flops

1997, США

Intel-ASCI-Red 1338000 flops

Примечательно и то, что вычислительная техника "бытового использования" демонстрировала абсолютно сходную динамику роста. На рисунке 1 показана динамика роста производительности CPU, получившая название закона Мура, одного из отцов-основателей Intel (производительность CPU возрастает вдвое в течение каждых 18 месяцев). Эта закономерность должна продержаться до тактовых частот CPU порядка 1000 МГц, затем возникнет естественное замедление (из-за необходимости перехода на использование технологий 0,07 микрон).

Для сравнения вспомним, что в 1970—1975 годах максимум, на что мог рассчитывать обеспеченный западный потребитель, это вычислительные системы на базе PDP-6 с производительностью 0,1 flop и RAM в пределах 1—16 Кб.

"Первопроходцем" по созданию суперкомпьютеров в США был Сеймур Крей (погибший более двух лет назад в автомобильной катастрофе), основавший собственную компанию Cray (ныне — подразделение Silicon Graphics Corp.). Она специализировалась на изготовлении "заказных" суперкомпьютеров на базе CPU, разрабатывавшихся специально под такие проекты. Дело двигалось хоть и "семимильными" шагами, но оказалось чрезвычайно дорогостоящим. А два года назад Министерством энергетики США было принято решение расширить диапазон суперкомпьютеростроения, подключив для этих целей продукцию Intel — Pentium Pro 200 МГц. Это была одна из граней реализации национальной программы по созданию нового поколения суперкомпьютеров с опорой на коммерческие CPU, имеющиеся на открытом рынке — инициативы ASCI (Accelerated Strategic Computing Initiative). Реализация программы поручена трем ведущим корпорациям США: Intel, IBM и Silicon Graphics. Она рассчитана на трехэтапное повышение вычислительной производительности суперкомпьютеров с уровня $1 \cdot 10^9$ flops (на начало 1995 г.) до $1 \cdot 10^{14}$ flops (к концу 2010 г.).

На первом, уже частично реализованном этапе, Intel установила ASCI-Red Supercomputer в Sandia National Lab и ввела его в эксплуатацию, а специалисты Silicon практически собрали и провели первый пробный программный прогон ASCI-Blue-Mountain Supercomputer. Третий проект этого этапа — ASCI-Blue-Pacific — завершится под занавес 1999 года, причем расчетная производительность каждого проекта серии Blue определена в 3.0 Teraflops ($3 \cdot 10^{12}$ flops).

Пиковая производительность суперкомпьютера Intel равна 1.8

Teraflops. Он собран с использованием 9328 CPU Pentium Pro 200 МГц (из них 9152 CPU — чисто вычислительные, 80 CPU образуют систему I/O обмена данными, 64 CPU — систему сервиса и 32 CPU — резервного обеспечения), объединенных в ТЭЗ "горячей замены" под два процессора (chipset 82453, а максимально Pentium Pro рассчитан для использования в составе микропроцессорных "четверок"). Каждому из CPU "придано" по 128 Мб RAM-памяти, PCI-интерфейс с пропускной способностью 533 Мб/с и системной локальной магистралью 64 бит. Конструктивно компьютер выполнен в виде двухэтажных слоев двухмерной прямоугольной сетки размерами 32х38 узлов. В узлах пересечения находятся вычислительные модули и системы коммуникационного обмена. Максимальная пиковая производительность обмена данными в пределах каждого слоя составляет не менее 400 Мб/с.



В качестве операционной среды, которая используется практически в каждой модели суперкомпьютеров, используется специально адаптированная версия Unix. Совершенствование операционной среды программирования и разработка все более эффективных алгоритмов "распараллеливания" приложений только в рамках ASCI-инициативы даст не менее чем десятикратный прирост вычислительной производительности американских суперкомпьютеров, которые на рубеже 2010 года перевалят за отметку $1 \cdot 10^{15}$ flops.

Соотношение производительности "типичного" ПК Pentium 166 MMX и первых отечественных ПК типа 15BCM-5 или ДЗ-28 составляет $24 \cdot 10^6 / 0.1 = 2.4 \cdot 10^8$, что приблизительно соответствует различию производительности между наиболее мощным суперкомпьютером Intel и обычным Pentium 166 MMX.

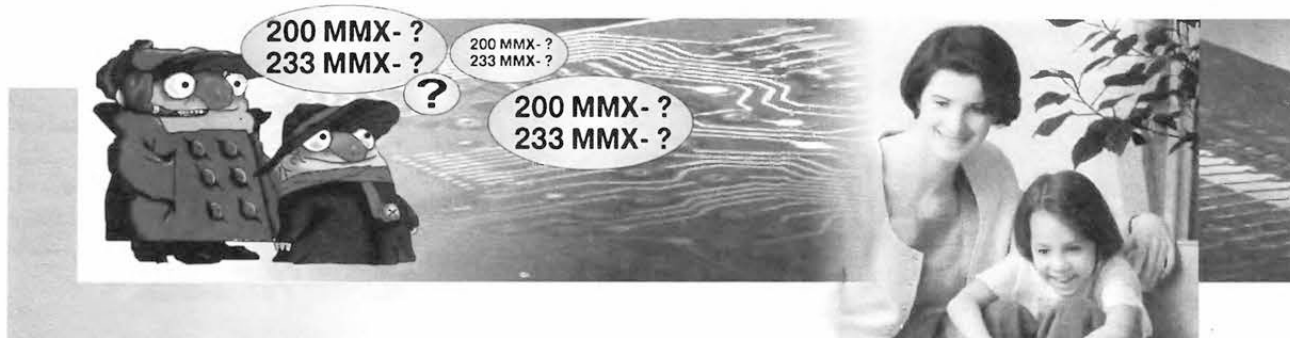
А теперь попытаемся ответить на вопрос, зачем нужны суперкомпьютеры? Если не поверхностно вчитываться даже в открытые источники, посвященные ASCI-программе, то становятся очевидными основные постулаты новой доктрины США — доктрины технологического доминирования:

1. Достигнутых уровней мощностей ядерных зарядов (тысячи мегатонн тротилового эквивалента) достаточно не только для уничтожения любого противника, но и самой жизни на земле.

2. Существующий уровень развития науки в США достаточен для того, чтобы на основании "совершенных" ядерных испытаний и вычислительных мощностей компьютеров (на рубеже 2010 года) построить расчетную модель, позволяющую конструировать новое, более качественное и недорогое ядерное вооружение.

3. При существующей на сегодня производительности "дешевых" (читай — медленных) промышленных компьютеров на разработку всего программного обеспечения по созданию новых видов ядерных вооружений тратится около пяти лет. В том случае, если какая-либо страна (читай — США) будет иметь превосходство в производительности расчетов в 1000—100000 раз, технологическое опережение гарантируется ей НА ВЕКА.

Именно потому конгресс США ужесточил ограничения на экспорт в Россию, Индию и Китай рабочих станций с производительностью выше 2000 MTOFPS (Million Theoretical Floppy Operations Per Second). Компьютер становится новой "дубиной" технократической эры.



Вы купили компьютер домой

Валерий Кругликов, "Дельтакод"
deltacod@mail.wplus.net

После того, как вы определились в конфигурации своего компьютера, стоит заняться поисками подходящей фирмы-производителя (если, конечно, вы не остановили свой выбор на Brand Name).

Тут вариантов то же множество, что и при выборе комплектующих, и многое зависит от методики работы с клиентами той или иной компьютерной фирмы (вашего потенциального продавца).

Цены в городе на технику колеблются в небольшом диапазоне. Это говорит о том, что не существует фирм, закупающих детали на компьютеры намного дороже или, наоборот, дешевле своих соседей.

Оптовых поставщиков на рынке Санкт-Петербурга не так уж много, не больше десятка. Одни ввозят комплектующие к компьютерам из Германии или Финляндии, другие из Москвы. Но, как правило, фирмы-оптовики предпочитают самостоятельно не заниматься сборкой компьютеров. В Санкт-Петербурге в большинстве своем до сих пор существует разделение: одни фирмы ввозят, другие на основе этих комплектующих собирают компьютеры.

Ориентироваться только на цены не стоит. В большой степени рекомендуется обратить внимание на га-

рантийное обслуживание и качество сборки.

Дать исчерпывающие советы тут невозможно, поскольку как у крупной фирмы, собирающей технику конвейерным способом, так и у не-

большой есть свои преимущества и недостатки.

Рассмотрим преимущества той или иной сборки. В первом случае у вас появляется возможность приобрести компьютер непосредственно

2 ГОДА
ПОЛНОЙ
ГАРАНТИИ

КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ ВСЕХ

386-я серия ...	298\$
486-я серия ...	368\$
586-я серия ...	448\$

ЦЕНЫ с цветным монитором

тел 251-21-57

251-79-68

1-я Красноармейская 7 и 13

М. "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ"

ДЕЛЬТАКОД

после выбора конфигурации. Вам не придется заказывать и ждать, пока ваш компьютер будет собран, а затем оттестирован. Ваш компьютер заранее собран, оттестирован, проверен и снабжен документацией. Вам достаточно заплатить за него и забрать. При срочной покупке (например, вам нужен компьютер для работы, разбираетесь же вы в типах компьютеров слабо, и нет времени вникать в детали), это идеальный вариант.

Недостатки данной формы покупки заключаются в отсутствии возможности гибкого выбора конфигурации. Вероятно, если вы пожелаете нестандартную конфигурацию, то вам не откажут, но ждать, пока будет подготовлена ваша машина, придется несколько дней.

На малом предприятии к вам отнесутся едва ли не как к единственному клиенту (в таких фирмах частный клиент составляет основную долю прибыли, и при выборе фирмы-продавца многие предпочитают ориентироваться на фирму, где они наиболее желанные "гости").

Вы можете выбрать весь набор комплектующих и даже фирму-производителя. В небольшой компьютерной фирме у вас будет возможность побеседовать с человеком, который будет собирать, а в дальнейшем и обслуживать вашу технику.

Вероятно кто-либо из уважаемых читателей наверняка встречался с различными неприятными ситуациями, поэтому при выборе фирмы-продавца обратите внимание на гарантийное и постгарантийное обслуживание вашей техники.

Следует различать полную гарантию и частичную. Обычно полная гарантия означает замену либо ремонт деталей, вышедших из строя не по вине пользователя в течение всего гарантийного срока. По городу полная гарантия составляет в среднем два года. Частичная гарантия подразумевает, что клиент работу не оплачивает, а замена комплектующих выполняется по их полной стоимости. Иногда пишут: "Два года гарантии", а ниже и мельче: "Год полная гарантия и год — частичная". Выяс-

ните, в какой срок фирма-продавец выполнит гарантийный ремонт и что для этого требуется от вас. Например, какие документы будут необходимы? Где именно производят гарантийный ремонт?

Узнайте, опломбируют ли ваш компьютер. Отсутствие пломб — хороший признак. Значит, фирма-продавец не боится за то, что находится внутри вашего системного блока.



К тому же это очень удобно в плане дополнительной установки (модернизации) той или иной платы после того, как компьютер окажется у вас дома. Не лишним будет узнать, с помощью каких тестов и в течение какого времени будут тестировать после сборки ваш компьютер. Обычно это время не должно быть менее двенадцати часов.

Поиск фирмы-продавца может происходить и иначе, по принципу: "Знакомое название — я, право, где-то и что-то слышал об этой фирме". Это не всегда неверно, но и не всегда верно. Ориентируйтесь не только на громкую рекламу фирмы, но и на ее профессиональный уровень, который, как правило, в первую очередь зависит от стажа фирмы. Те фирмы, которые существуют на рынке более трех лет, обычно имеют в своем распоряжении проверенных и опытных специалистов, которые всесторонне разбираются и в комплектующих, и в компьютерах. Существовало множество фирм, чья громкая реклама просто оглушала, но которые затем так же оглушительно исчезли с рынка Петербурга (например, фирма "Рубикон", о которой, видимо, еще кто-то помнит).

Проконсультируйтесь с друзьями, со специалистами, которые разбираются намного лучше вас в технике, в крайнем случае полистайте литературу — тоже полезное дело. Хорошая фирма не всегда является самой дешевой (сами знаете, где бывает бесплатный сыр) и самой рекламируемой (хотя реклама сама по себе ко многому обязывает).

Успехов вам в ваших поисках и до встречи в следующем номере.

Летние скидки (цены даны без учета НДС) на допечатную подготовку с 01.05 по 01.09

Сканирование (AGFA TOPAZ III, HOWTEK 4000):
от 5\$

Цветоделение проверенных PS-файлов (AGFA AVANTRA 25S):
A4x4—от 12\$ A3x4—от 20\$ A2x4—от 40\$

Цветопробы (FUJI FIRSTPROOF, AGFA DRYPROOF):
цифровые A4—16\$ A3—25\$ аналоговые A4—29\$ A3—42\$

Вывод PS-файлов — 2 часа
оборудование Hi-End класса

РУССКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

В.О., 9 линия, 12, офис 208, местный телефон 145
телефон/факс: (812) 327-7300, 327-7301



QNX — все ближе и ближе...

Кирилл Кириллов

Операционная система QNX, как и многие другие операционные системы, у нас практически не известна.

Когда в конце восьмидесятых вся страна единым строем перешла на платформу PC, вне круга интересов наших пользователей остались все системы, выходящие за рамки тандема IBM/PC и MS-DOS. Начало девяностых ознаменовалось полным переходом на персональные ЭВМ с архитектурой PC во всех отраслях промышленности, которые к тому времени еще были живы. Большую роль в становлении PC-идеологии в нашей стране сыграли попытки автоматизировать коммерческую и, особенно, банковскую деятельность с помощью персональных компьютеров. На Западе же банковские и сходные с ними задачи изначально решаются с помощью UNIX-подобных систем. Эти системы гораздо лучше защищают данные от повреждения и утери, обеспечивают устойчивость и работоспособность при больших нагрузках и надежную связь между компьютерами, объединенными в сеть.

Мало того, с помощью "персоналок" и операционных систем типа MS-DOS/Windows "народные умельцы" пытались решать и задачи управления. В принципе, задача управления сводится к тому, что система должна принимать адекватное решение в любой возникшей ситуации. Но решение должно быть не просто принято, оно должно быть принято вовремя.

Представьте себе картину, когда два самолета пытаются разойтись на встречных курсах, а программная часть системы слежения займется в это время сбросом данных на диск (Swapping). Ситуация неприемлемая, но вполне возможная в Windows'95. При работе с любым массивом информации приличных размеров в Windows такие задержки неминуемо возникают.

QNX как раз и есть одна из тех незаслуженно обойденных вниманием операционных систем, которая специально предназначена для решения задач управления. QNX — операционная система, предназначенная для работы в реальном масштабе времени, то есть в режиме "запрос—ответ", что предполагает обработку поступающей информации с большей или хотя бы с той же скоростью, с которой она поступает в систему. Это просто мечта для каждого пользователя, который пару раз смотрел на то, как его компьютер с натугой пытается "провернуть" массив информации, да в конце концов, еще и зависает, теряя все, что успел сделать к этому времени.

QNX разработана канадской фирмой QNX Software Systems LTD (QSSL) и достаточно широко используется в Европе и Америке. Она разрабатывалась как сетевая, мультизадачная, многопользовательская, многотерминальная и масштабируе-

мая ОС реального времени. Внешне система очень похожа на UNIX, и любой, кто работал с UNIX, без особого труда освоит эту систему, тем более, что она имеет стандартный интерфейс X Windows. Но по архитектуре это совсем не UNIX. Основу системы составляет ядро, осуществляющее управление совокупностью независимых, но взаимодействующих между собой процессов различного уровня (менеджеры и драйверы). В терминах QNX этот принцип получил название "модульность". Поскольку процессы независимы, а объем ядра очень мал (появился даже специальный термин — микроядро), работа ОС незначительно зависит от системных вызовов из обработчиков прерываний, которые могут повлечь сбои и полные остановки в других системах, таких как UNIX, Windows'95, Windows NT, где "процесс процессу люпус эст".

QNX обладает развитым механизмом масштабирования, то есть имеет возможность настройки размера и конфигурации под конкретную вычислительную систему. Кто из нас не смотрел с тоской в каталог WIN95 и не желал "грохнуть" всю массу лежащих там мертвым грузом, никогда не использующихся файлов. Масштабируемость позволяет не устанавливать или стирать файлы с ненужными драйверами (любые, кроме ядра ОС), что дает возмож-

ность значительно сэкономить аппаратные ресурсы, требуемые для работы ОС. Вы можете получить реально работающую операционную систему с полноценным графическим интерфейсом всего на 4 Мб оперативной памяти.

Еще одно большое достоинство QNX заключается в том, что написанные пользователем драйверы (программы для специального управления устройствами ЭВМ) не компилируются в ядро операционной системы, а работают на том же уровне, что и простые пользовательские приложения. Это позволяет практически избежать сбоев из-за некорректно написанных драйверов.

Поскольку QNX изначально предназначалась для работы в управленческих системах, вопросам ее надежности и отказоустойчивости уделялось самое пристальное внимание. В системе реализована истинная многозадачность, основанная на механизме квантования. Квантование — это выделение одному процессу определенного промежутка времени для работы. Если процесс за это время не завершился, операционная система в принудительном порядке завершает его и передает ресурсы другому процессу. Это позволяет избежать блокировок или даже полного развала системы одним неправильно работающим процессом, что вполне возможно в псевдо-многозадачных Windows или Novell NetWare.

Операционная система поддерживает мощный сетевой протокол FLEET. Этот протокол не базируется ни на одном из распространенных сетевых протоколов типа TCP/IP, IPX или DECnet и обладает рядом качеств, которые делают его уникальным. Все эти свойства и были зашифрованы в аббревиатуре, давшей название этому протоколу.

Fault-Tolerant Networking — возможность одновременно использовать несколько физических сетей со сквозной автоматической маршрутизацией.

Load-Balancing on the Fly — автоматическое распараллеливание пересылки пакетов по альтернативным путям.

Efficient Performance — наличие специальных драйверов, приспособленных к особенностям работы QNX.

Extensible Architecture — открытость на сетевом уровне. Новые типы сетей подключаются через драйверы, внедряемые в систему.

Transparent Distributed Processing — поскольку нет разницы между передачей сообщений в пределах одного узла и между узлами, нет и необходимости вносить какие-либо изменения в приложения для того, чтобы они могли взаимодействовать через сеть.

Благодаря этой технологии сеть компьютеров с QNX фактически можно представлять как один виртуальный суперкомпьютер. Все ресурсы любого из узлов сети автоматически доступны другим машинам.

Откровенно слабым местом этой операционной системы до некоторого времени был интерфейс. Но это и понятно. Операционная система "реального времени" ориентирована на работу в специализированных системах, не имеющих порой не то что клавиатуры, но и монитора. Поэтому разработчики не стали утруждать себя разработкой красивого, "навороченного" интерфейса "à la Windows'95". Как только QNX стала применяться не только в специальных системах, условия рынка потребовали удобного графического (с окошками, картинками и иконками) интерфейса. Таким интерфейсом специалисты QSSL посчитали X Windows System. Человеку, успевшему поработать с Windows'95, он может показаться простоватым, даже аскетичным, но все же он вполне способен обеспечить весь необходимый сервис.

Строго говоря, QNX может работать с тремя графическими подсистемами. Исторически первая QNX Windows разработана фирмой Basis Computers Systems специально для QNX и сочетает удивительную компактность с довольно высокой эффективностью. Для установки требуется всего около 6 Мб на диске. Для запуска 32-разрядной версии требуется около 1.5 Мб свободной памяти и около 500 Кб на каждое приложение. Самая известная и самая

ресурсоемкая графическая подсистема X Windows X11 Release 5 выполнена фирмой Metro-Link. Для ее работы требуется минимум 8 Мб оперативной памяти и 80—250 Мб внешней (вспомним 32 Мб "оперативки" для Windows NT). Photon — самая компактная и самая молодая из графических подсистем. Она идеально подходит прежде всего для переносных и "встроенных" вычислительных систем. Именно для Photon разработчики собираются написать отдельный класс пользовательских приложений.

По большому счету, QNX предназначена для разработки пользователем собственных приложений, нежели для использования готовых. Операционные системы этого класса предполагают настройку на решение конкретных задач. Для написания собственных приложений QNX имеет внутренний язык Watcom C. Этот компилятор языка C с возможностями объектно-ориентированного программирования стал настолько популярен, что все чаще используется самостоятельно, как отдельный пакет программ. Проектируется также и система "кросс-разработки", которая позволит создавать приложения QNX под Windows NT.

QNX Software и многие другие фирмы активно занимаются и разработкой пользовательских приложений. Среди самых известных можно отметить Sybase SQL Anywhere 5.5, Empress SQL server, WEB-browser Spyglass (на его основе написан Internet Explorer 4.0), Raima Data Manager (dbVista). Это все больше приближает QNX к статусу полноценной операционной системы для ПК, при этом она не потеряет способности выполнять специальные и узкоспециализированные задачи.

QNX Software Systems не останавливается на достигнутом и особое внимание обращает на программы автоматизации обработки больших массивов информации. Здесь QNX вполне способна потеснить UNIX, широко распространенный на Западе, тем более, что с течением времени эта операционная система становится все более доступной рядовому пользователю.



Не мой компьютер спиртом!

Николай Богданов-Катьков

— На десктопе Вин'95 ясно написано: "Мой компьютер".
А чем его мыть? — Спиртиком, конечно, 96-процентным!

Так начиналась юмореска Николая Швеца из третьего номера "Магии ПК". Дальше описан "похмельный синдром" у процессора, биоса дисководов и других деталей наутро после промывки компьютера спиртом.

Ну, а кроме шуток, что делать, если компьютер запылел снаружи и изнутри, на экране монитора разводы, на клавиатуре грязные пятна, а лазерный принтер забит просыпавшимся тонером?

Не стоит мыть компьютер спиртом, тем более — другими органическими растворителями. АБС-пластик, из которого чаще всего изготовлены корпуса клавиатуры, мыши, монитора, передняя панель системного блока, может набухать и даже растворяться во всякой органике.

Средства для чистки и мытья компьютера довольно многочисленны. Остановимся на тех, которые можно без труда найти в магазинах. Некоторые из этих средств содержат спирт, но не этиловый (винный) а изопропиловый. От него компьютер не "опьянеет".

Для чистки копировальной техники служит специальный пылесос, снабженный набором всевозможных насадок разной формы, которые позволяют залезать в труднодоступ-

ные места. Стоит он более \$300 и, естественно, предназначен не для рядовых пользователей, а для мастеровских, занимающихся ремонтом и обслуживанием оргтехники, а также для крупных офисов. По моему опыту, чтобы вычистить пыль из блока питания компьютера и из клавиатуры, вполне достаточно обыкновенного пылесоса. Чтобы ничего не повредить, следует надеть пластмассовую насадку или круглую щетку.

Более эффективен пневмоочиститель Powerclean. Он представляет собой обычный баллон со сжатым газом, снабженный трубкой для точного направления газового потока. Газ просто выдувает мусор из труднодоступных мест.

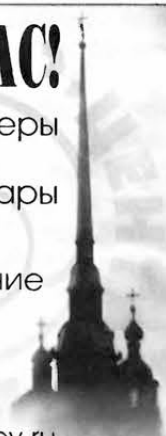
Для очистки металлических и пластмассовых поверхностей служат очистители Technoclean. Под этим названием выпускаются разные предметы — чистящие увлажненные салфетки (100 штук в упаковке), жидкий Technoclean (флакон со 125 мл растворителя). Есть еще комплект Technoclean — один флакон, 22 салфетки и шпатель для чистки клавиатуры. Состав жидкости не указан, но можно предположить, что в нее входят органические растворители, применяемые обычно в химчистках, которые практически не воздействуют на большинство пластмасс. Чистящая жидкость содержит отдушку (апельсиновую), антистатические и



КОМПЬЮТЕР ЗА ЧАС!

Мониторы. Принтеры. Сканеры
Телефоны. Факсы. Копиры
Комплектующие и аксессуары
Расходные материалы

Выездное абонементное обслуживание
Курьерская доставка. Кредит
Льготы постоянным покупателям



Марата, 8. Литейный, 59
325-32-16, 279-87-07, <http://www.key.ru>

дезинфицирующие средства, а также ланолин, смягчающий кожу рук.

Обилие нелетучих примесей делает Technosclean непригодным для чистки оптики, экранов мониторов, так как после испарения растворителя на стекле останутся разводы. Для чистки экранов и экранных фильтров предназначен другой состав, не оставляющий на стекле никаких следов, — Screenclean. В комплект, кроме флакона емкостью 125 мл, входят 22 салфетки.

Замечу, что когда всех этих новшеств в продаже еще не было, я успешно чистил экран монитора и окно сканера бумажной салфеткой при помощи обыкновенного средства для мытья окон — "Нитхинол".

В наборе Multiclean объединены оба чистящих средства. Он содержит жидкости Technosclean и Screenclean, салфетки, шпатель и тампоны для чистки клавиатуры.

Для более ответственных целей служат салфетки CD Clean. Они специально предназначены для чистки компакт-дисков, но пригодны не только для них. Салфетками можно чистить оптические приборы, линзы фото- и видеокамер, экраны и экранные фильтры. Это ценное новшество, поскольку сложную оптику категорически запрещено чистить любыми растворителями. Дело в том, что на поверхность линз приборов для улучшения оптических свойств наносят очень тонкое полимерное просветляющее покрытие. Его легко повредить механически или химически. Цена \$10 за пять чистящих салфеток может показаться чрезмерной, но эти салфетки в отличие от всех прочих — многоразовые, их можно стирать в теплой воде.

Это средства общего назначения. Помимо них существуют особые чистящие приспособления для более специфических целей.

Для чистки мыши предназначен комплект Mouse-Cleaner. Это те же салфетки и чистящая жидкость. Комплект рассчитан на 25 чисток и стоит \$4. Предполагается, что чистить можно и корпус мыши, и, главное, — движущиеся части. Мышь просто берут по салфетке, увлажненной ра-

створителем, растворитель вымывает, а салфетка собирает на себя пыль, скопившуюся у мыши "в животе". Пользоваться мышью лучше минут через десять после чистки, когда растворитель высохнет.

Пыль в дисковом может доставить значительные неудобства. Не только тем, что, как и любая грязь, она способна нарушить работу механического устройства. При длительной работе дискового в нем накапливается пыль магнитного носителя, а пыль с магнитными свойствами способна привести к ошибкам считывания данных. Чистящие диски имеются в продаже давно. Конструктивно они выполнены как трех- и пятидюймовые диски. Такая дискета просто вставляется в дисковод и собирает на себя пыль. Она рассчитана на пятнадцать чисток.

Избавиться от пыли в CD-ROM'e поможет чистящий диск, аналогичный чистящей дискете. Можно купить просто диск, или диск в комплекте с баллоном чистящей жидкости. Как и при чистке мыши, пользоваться CD-ROM'ом и дисководом можно начинать только после высыхания растворителя.

Fax clean — это специальная чистящая салфетка (лист) для чистки факсов. Она пропускается через

факс и удаляет пыль и грязь с роликов и считывающего устройства. Точно так же ею можно воспользоваться и для чистки лазерных принтеров и копиров, однако они загрязняются чаще и сильнее, чем факсы, и чистка их при помощи Fax clean может оказаться дорогим удовольствием — упаковка с пятью салфетками стоит около \$15. Аналогичный очиститель Fax-Cleaner из пяти салфеток стоит примерно вдвое дешевле.

Для чистки струйных принтеров большинство органических растворителей непригодно. Цветные чернила всегда водорастворимы, черные чаще всего тоже, но иногда они бывают водостойкими — растворяются в спирте. Поэтому струйный принтер рекомендуется промывать именно спиртом. Лучше, впрочем, разбавленный спирт или водка. Разбавленный спирт одинаково хорошо удалит и водорастворимые чернила, и водостойкие. Недавно появилось специальное средство для промывки внутренних узлов струйных принтеров. В комплект входят чистящая жидкость, шпатель и тампоны.

Итак, мыть компьютер спиртом не обязательно. Можно выбирать чистящие средства из значительного ассортимента, имеющегося в магазинах.

Не все Supermicro, что блестит

После публикации в журнале "Магия ПК" №6 статьи "Тестирование материнских плат для Pentium" в редакцию поступило несколько вопросов от читателей: "Правда ли, что платы Supermicro изготавливаются на Тайване?"

По информации, полученной от компании Concom, действительно, платы Supermicro, поставляемые в OEM-варианте для установки в компьютеры фирмами-сборщиками, изготавливаются на Тайване. Имен-

но такая плата попала к нам для проведения тестов. Что же касается retail-варианта (коробка, описание, CD с драйверами), то они поступают к нам непосредственно с американских заводов. Этот вариант плат, помимо всего прочего, отличается также более продолжительное и тщательное тестирование изготовителями. В ближайших номерах журнала "Магия ПК" мы познакомим вас с новыми моделями материнских плат Supermicro.



MagicTV — цифровой домашний видеотеатр

Российская компания Nimbus Unisoft представила на рынок потребительской электроники новый цифровой продукт MagicTV — мощный компьютер с широкоэкранным мультимедиа-монитором 29/34/36 дюймов (72—91 см), DVD-плеером, дистанционными клавиатурой и пультом управления. MagicTV одновременно является системой цифрового телевидения и домашним кинотеатром.

Первые образцы "нового цифрового продукта" уже появились в продаже в Москве. По заявлениям сотрудников компании, это первая система на российском рынке, эффективно интегрирующая возможности мультимедиа-компьютера и телевидения, разработанная в недрах самой компании. Правда, на Западе подобные системы существуют уже давно.

На сегодняшний день серия MagicTV включает 6 моделей, построенных на базе процессоров Intel Pentium MMX/Pentium II с частотой 166/200/233/266/300 МГц, оперативной памятью SDRAM DIMM, жестким диском 1.6/3.2/6.4 Гб, графическим адаптером ATI 3D Rage PRO AGP/RageII до 8 Мб SGRAM и видеоподсистемой NTSC/Pal/Secam с 125-канальным TV-тюнером SECAM DK. Каждая модель включает DVD-ROM второго поколения Creative PC-DVD Dxr2 с MPEG-2 декодером и hi-fi звуковую плату TurtleBeach Malibu или Creative AWE64 SB, а также модем US Robotics Sportser 33.6 voice.

Мультимедиа-монитор NetTV 29" SuperVGA/Television с плоским экраном, инварной маской и динамической фокусировкой имеет S-Video и RCA видеовходы и hi-fi встроенные акустические системы и сабвуфер. Программное обеспечение, поставляемое с каждой моделью, включает Windows'95, Wing Commander IV и Claw 1 на DVD-дисках. Возможность просмотра DVD, благодаря большому монитору и мощному видеоадаптеру, стала не дополнительной возможностью, как в других системах, а одной из главных особенностей. Система MagicTV имеет эргономичный дизайн черного цвета в корпусе Desktop/Tower 200W, ATX-формат. Возможно подключение второго монитора. Как и в любом персональном компьютере, в MagicTV предусмотрена возможность upgrade и изменения конфигурации.

Дополнительными опциями являются hi-fi AV-ресивер harman/kardon с процессором объемного звука Dolby ProLogic Surround/Dolby Digital (AC3) в комплекте с (5+1) hi-fi акустическими системами и активным сабвуфером (harman/kardon, Tannoy, JBL) для создания законченного решения домашнего кинотеатра, а также комплекты аналогового и цифрового спутникового ТВ MPEG-2 (Nokia Mediamaster D-box). Все модели комплектуются дистанционной infraкрасной клавиатурой черного цвета со встроенной шаровой мышью и пультом управления, который также включает мышь (радиус действия более 10 м).

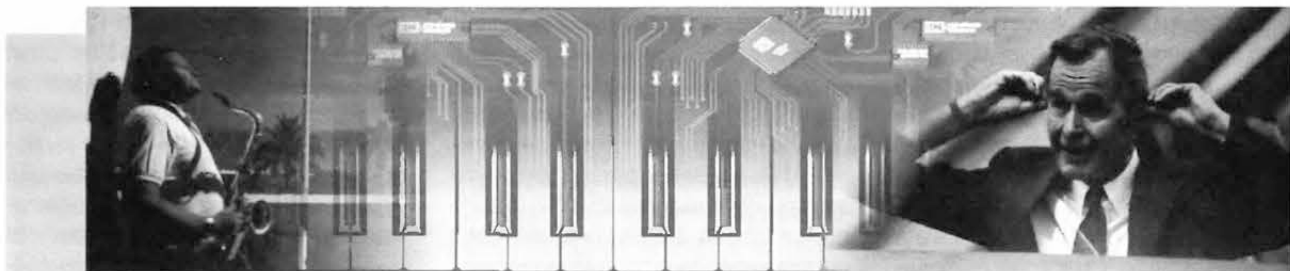
В принципе, Nimbus Unisoft не сделала ничего революционного, никаких технологических новшеств, никаких свежих идей. Просто очень хорошие, высокопроизводительные комплектующие, выпущенные ведущими мировыми brandname-производителями собраны в одном корпусе. Несомненно, это очень впечатляющее изделие. Возможность управлять различными источниками информации, включая телевидение, видео, цифровое спутниковое TV, DVD и Internet, "не вставая с кресла", безусловно, вызовет большой интерес. Приятно удивляет "минимальная" цена нового комплекса — по заявлению сотрудников фирмы она составляет всего \$3495 (надо отметить, что рыночная цена 24" монитора Sony Multiscan W9000 около \$4000).

Но найдет ли новая система своего покупателя? По сути, MagicTV — игрушка очень дорогая, и люди, которые могут себе позволить ее купить, уже давно имеют телевизоры со спутниковыми антеннами, усилители с сабвуферами и другую бытовую технику. Поэтому покупать еще раз то же самое станут далеко не все.

Другая проблема, связанная с использованием MagicTV, — психологическая. Смотреть видео через "какой-то" компьютер? Зачем? Все "нормальные" люди смотрят это по телевизору, тем более, что для многих компьютер является "черным ящиком", а осваивать его не очень хочется, да и страшно.

Три крупнейших разработчика DVD — Sony, NEC, и Philips — отказались от поддержки этого стандарта. Голливудские киностудии не хотят выпускать новые фильмы на DVD. В 1997 году было снято около 3000 фильмов, а на новых носителях было издано чуть больше 100 (!), да и те — старые и малобюджетные. Продюсеры не хотят тиражировать кассовые фильмы на дисках, стандарт которых не предусматривает защиту от несанкционированного копирования. А система MagicTV ориентирована в основном на просмотр именно DVD-дисков.

Весь этот набор проблем пока не внушает особого оптимизма по поводу широкого распространения нового "цифрового комбайна". Поживем, увидим.



Олег Платонов

Новые голоса вашего компьютера

Имеющий уши — да услышит... Новости с компьютерного аудиофронта: Yamaha наступает, а Terratec Promedia открывает новую эру домашней звукозаписи.

В начале немного о том, что же предшествовало этим важным событиям, нарушившим долгий баланс сил.

Как известно, каждая звуковая плата состоит из нескольких элементов. Это MIDI-интерфейс, синтезатор частотной модуляции (FM), волновой (или табличный) синтезатор, секция оцифровки и воспроизведения оцифрованного звука и секция обработки оцифрованного звука. Платы различных производителей могут иметь на себе все вышеперечисленные элементы или лишь одно из этих устройств. Наличие или отсутствие тех или иных элементов на плате определяется прежде всего функциональным назначением данной платы.

Наиболее распространенными в компьютерной технике до недавнего времени были универсальные платы, включающие в себя устройства оцифровки и воспроизведения, частотный и табличный синтезаторы. Это Gravis Ultra Sound, Creative Labs AWE32, Creative Labs AWE64, Turtle Beach Tropez+ и SB16- или SB Pro-совместимые платы с установленными на них модулями расширения. Все эти платы, как правило, поддерживают большинство игровых стандартов — SB16, SB Pro и General MIDI.

Но, как и большинство универсальных устройств, они имеют ряд недостатков, причем иногда весьма

существенных и часто скрываемых производителями и продавцами, например:

- достаточно условная совместимость Gravis Ultra Sound с SB и низкое качество синтезатора этой звуковой платы;
- посредственное звучание табличного синтезатора AWE32 и AWE64 и невысокое качество выходного сигнала (кроме AWE64 Gold);
- проблемы программного обеспечения Turtle Beach Tropez+ и трудности с подбором памяти для этой платы.

Перечень таких недостатков достаточно велик. Все производители стремятся сделать хорошую универсальную звуковую плату, совместимую с большинством стандартов, имеющую приличный табличный (волновой) синтезатор для прослушивания и создания музыки и качественную секцию оцифровки и воспроизведения. Однако, как говорил мудрейший Козьма Прутков, нельзя объять необъятное — пока это не удалось ни одному производителю.

К счастью для пользователей, производителям все-таки удается создавать платы, почти на 100% удовлетворяющие потребителей в решении конкретных задач. Хорошим тому примером могут служить платы для оцифровки звука Turtle Beach Tahiti, Turtle Beach Fiji, хороший, хотя и дорогой сэмплер (синтезатор с

возможностью загрузки собственных звуков) Turtle Beach Pinnacle, платы MIDI-интерфейсов для подключения внешних звуковых устройств ряда производителей, Creative Labs SB16 для чисто игровых целей, тон-генераторы Roland и, конечно, серия звуковых плат Yamaha XG, о которых и пойдет речь ниже.

Звуковые платы Yamaha

Звуковые платы Yamaha XG — это высококачественный тон-генератор с большим количеством встроенных звуков и мощной секцией эффект-процессоров для обработки этих звуков.

Приступая к разработке и производству этих плат, специалисты Yamaha учли все сложности, возникающие при разработке универсальных плат, и ограничились установкой на них мощного синтезатора и трех 24-битных независимых DSP-процессоров. Отказавшись от установки на эти платы SB-совместимых наборов микросхем (хотя Yamaha такие имеет), а также секции оцифровки и воспроизведения, Yamaha сразу решила проблему шумовых характеристик. Это решение помогло добиться еще и максимальной совместимости — платы работают через порты. Таким образом, исключаются возможные конфликты с другими звуковыми платами и устройствами.

Сердцем платы является мощный звуковой процессор, позаимствованный из профессиональной музыкальной техники, имеющий 32-нотную полифонию. Этот процессор используется в таких известных аппаратах, как MU50, MU80, TG300, CS1x, W5, и многих других. Еще одно отличие этого процессора — большое количество параметров, используемых при создании звуков.

Другая важная деталь этих плат — собственно звуки. Звуковые платы Yamaha XG имеют 4 Мб ПЗУ, где расположено 12 Мб звуков, сжатых по технологии AWM2. Здесь надо сделать небольшое отступление.

Как правило, универсальные звуковые платы, о которых шла речь выше, имеют встроенные наборы звуков в стандарте General MIDI. Их качество оставляет желать лучшего, а зачастую просто вызывает отвращение у людей, мало-мальски разбирающихся в музыке. В некоторой степени это компенсируется загружаемыми звуками, но надо дополнительно платить за память, за непосредственно звуки, которые тоже стоят немало (от \$70 за каждый CD) и которые часто бывают просто оцифрованы с синтезаторов и тон-генераторов различных производителей.

В звуковых платах Yamaha XG используются профессиональные наборы звуков, созданные в звуковых лабораториях Yamaha и адаптированные специально для данного синтезатора. Этот фактор в большой мере определяет реалистичность звучания большинства инструментов в звуковых платах Yamaha. Всего в них используется 676 инструментов и 21 набор ударных.

Третий, не менее важный элемент рассматриваемых звуковых плат — это секция эффект-процессоров, что дает возможность пользователю накладывать на каждый MIDI-канал до трех эффектов из-за установки трех независимых DSP-процессоров. Два из них являются системными, то есть выбранные эффекты адресуются на все MIDI-каналы, и пользователь может регулировать их глубину для каждого канала. Это эффекты реверберации и хора. Третий эффект является встраиваемым и выбирается для каждого канала. Всего получается 264 типа эффектов. Надо отметить, что каждый эффект имеет от 6 до 15 параметров настройки. Такой мощной секции обработки нет ни в одной звуковой плате других производителей!

В семейство звуковых плат Yamaha XG входят три платы, различающиеся конструктивными особенностями, которые определяют сферу их применения, и некоторыми дополнительными функциями.

Yamaha DB50XG — плата расширения, устанавливаемая на материнскую звуковую плату, имеющую разъем расширения (Wave Table connector). Она включает в себя все три вышеописанных элемента и позволяет расширить возможности таких плат, как Creative Labs SB16, Aztech и им подобных, имеющих разъем расширения.

DB50XG является идеальным вариантом для модернизации уже имеющейся звуковой платы, предоставляя пользователю возможность сэкономить средства. Но следует помнить, что шумовые характеристики зависят от платы-носителя. Лучший

вариант — использовать DB50XG совместно с платой Creative Labs SB16 (желательно с набором микросхем Creative, так как он меньше шумит, чем Vibra). В этом случае вы получаете 16-битные стереоэффекты в играх (выстрелы, крики и т.п.), максимальные музыкальные возможности и качество, максимальную совместимость (General MIDI, XG, GS в режиме работы TG300B).

Если вы планируете использовать DB50XG для создания музыки, то лучше всего использовать ее совместно с платами TB Tahiti и Fiji. Очень хорошо можно использовать DB50XG с платой TB Pinnacle. DB50XG отлично заменяет достаточно посредственный General MIDI-синтезатор, установленный на этом мощном сэмплере.

Yamaha SW60XG. Эта плата устанавливается в отдельный ISA-разъем. SW60XG имеет микрофонный и линейный входы и оборудована дополнительным четвертым эффект-процессором для обработки аналогового сигнала. Пользователь может самостоятельно создавать собственные эффекты. Для совместного использования можно рекомендовать те же звуковые платы, что и для DB50XG.

Yamaha MU10XG. Это устройство правильнее было бы назвать внешним тон-генератором. MU10XG подключается к компьютеру через MIDI или последовательный (RS-232) интерфейс. Внешнее исполнение позволило добиться наилучших шумовых характеристик. Устройство имеет два аналоговых входа с регулировкой входного уровня. Сигналы, подаваемые на эти два входа, в от-

Durian inside — и никаких проблем!

Джон Дэвис, новый генеральный менеджер Азиатско-тихоокеанского подразделения Intel (с февраля этого года), заключил необычное пари со своими подчиненными: если в текущем квартале объем продаж в регионе превысит показатели предыдущего, то он обязуется публично съесть плод дерева дуриана.

Дело в том, что усаженный шипами плод дуриана считается в Юго-Восточной Азии деликатесом... но только для людей привычных. По вкусу он напоминает одновременно миндаль, херес, сладкий яичный крем и мороженое, но зато "благоухает" смесью запахов протухшего сыра, лука и скипидара. Из-за столь специфического аромата употреблять эти плоды в общественных местах в ряде азиатских стран запрещено законом.

По словам Дэвиса, после заключения этого пари сотрудники удвоили свои усилия по наращиванию сбыта. С еще большим рвением они теперь продают компьютеры на ярмарках (которые по местным традициям проводятся по выходным дням прямо на улицах), заранее предвкушая самое смешное для них зрелище — как белый человек впервые пробует дуриан. Сам Дэвис — коренной лондонец и пока об этом фрукте знает лишь понаслышке.

личие от SW60XG, обрабатываются теми же эффект-процессорами, что и MIDI-секция. Это позволяет пользователю накладывать на аналоговые входы три эффекта. MU10XG может использоваться как с IBM-совместимыми компьютерами, так и с Macintosh.

Что ж, наступление с Востока хорошо подготовлено и имеет все шансы победоносно завершиться захватом огромных компьютерных территорий. А как дела на Западном фронте? Хроника последних месяцев показывает, что и здесь есть перемены.

Новые звуковые платы компании Terratec Promedia

Любители качественного звука теперь могут побаловать себя звуковыми платами европейской сборки: компания Terratec Promedia начала выпуск серии звуковых плат с надписью "Made in Germany".

Серия SoundSystem включает в себя три модели. Первая из них, **Gold 32**, представляет собой обычную игровую плату, построенную на известной микросхеме ESS Audio Drive. Плата построена на микросхеме Analog Devices SoundPort, обладает возможностью одновременной записи/воспроизведения звука (полный дуплекс), на ней находится волновой синтезатор (с ПЗУ объемом 1 Мб) и есть возможность подключения дочерней платы с радиоприемником ActiveRadio.

Плата **Maestro 32/96** может быть использована не только в игровых или мультимедиа-приложениях, она прекрасно подходит для использования в настольной студии начального уровня. В числе достоинств Maestro — полный дуплекс, возможность записи с частотой дискретизации 5 — 48 кГц, GM- и GS-совместимый 32-голосный волновой синтезатор (с ПЗУ объемом 4 Мб, в котором хранится более 390 звуков и 8 барабанных наборов) с процессором эффектов (по 8 вариаций реверберации и хора), два MIDI-интерфейса. Следует отметить, что в комплект входят интересные музыкальные программы: секвенсор Cubasis

Audio фирмы Steinberg и Circle Elements — программа для создания танцевальных ремиксов фирмы BestService.

Обе платы имеют разъем для подключения волнового синтезатора стандарта WaveBlaster, поддерживают технологию Microsoft DirectX и снабжены драйверами для Windows (3.1, NT и 95) и OS/2.

Наиболее интересным для музыкантов стал другой продукт фирмы — звуковая плата **EWS64XL**, открывающая профессиональную серию под общим названием AudioSystem. Лозунг рекламной кампании этого продукта переводится как "Спроектировано для будущего". И это вполне соответствует реальности: наряду с изделиями других фирм (таких, как TurtleBeach Systems и AVM Technologies) плата EWS64XL открывает новую эру в домашней звукозаписи, предоставляя компьютерным музыкантам невиданные доселе возможности.

Несколько интересных особенностей:

- на плате имеется всего один разъем для 72-контактного модуля памяти (SIMM), но в него можно ставить модули объемом до 64 Мб (для сравнения: профессиональные сэмплеры Akai S2000 и E-Mu ESI-32 допускают установку "всего" 32 Мб памяти, причем только с использованием старых 30-контактных модулей SIMM). Кроме того, 2 Мб ОЗУ предусмотрена на борту платы и 24 Мб SIMM поставляется в комплекте (в отличие от большинства продуктов других производителей плата не хранит звуков в ПЗУ);

- на крепежной скобе рядом со стандартным разъемом MIDI/gameport расположено пять аудиоразъемов стандарта мини-джек (обычно платы имеют три-четыре) — EWS64XL имеет два независимых стереовыхода. Это особенность, присущая только профессиональному звуковому оборудованию;

- синтезатор платы аппаратно обеспечивает 264-голосную полифонию (в отличие от Creative Labs AWE64, в которой дополнительные 32 голоса реализованы программно), резонансные фильтры, три гене-

ратора огибающей, два низкочастотных осциллятора (LFO), процессор эффектов, действующий на синтезатор и на аудиоканал платы, поддерживающий реверберацию, хор, эквалайзер, трехмерное позиционирование звука в пространстве (в режиме реального времени);

- уникальная особенность платы — внешний аудиоинтерфейс наподобие профессиональных систем типа Session 8, который монтируется в стандартный 5-дюймовый разъем на передней панели компьютера. На нем расположены: цифровые входы (коаксиальный и оптический SP-DIF), два цифровых коаксиальных стереовыхода, аналоговый стереовыход (jack), по два MIDI-входа и выхода (стандартные MIDI-разъемы стандарта DIN, не требующие MIDI-адаптера). Во внешнем интерфейсе находится и разъем для подключения платы формата WaveBlaster.

EWS64XL может работать в полнодуплексном режиме и записывать/воспроизводить звук с частотой дискретизации 5 — 48 кГц и осуществлять аппаратное сжатие звука в режиме реального времени по алгоритмам ADPCM, A-Law CCITT и M-Law.

К счастью удовольствию пользователя и для облегчения ему освоения и применения всех этих потрясающих возможностей, Terratec прилагает к этой плате программы редактора патчей и панели управления.

Если же кому-то покажется мало и этого, он может просто поставить в компьютер еще одну плату EWS64XL, две, три, ... Возможно, что пять, как сказано в одном достопамятном фильме, и лучше, но это, кажется, уже за гранью реальности.

Итак, силы противоборствующих сторон изготовились к последнему броску. Мы, в силу своего географического положения, находимся между ними, и, может быть, решающая битва произойдет на нашей компьютерной территории. Надеюсь, что, как это часто случалось и ранее, в сражении производителей выигравшей стороной станут потребители, то есть мы с вами.



Какой ПК не оттянет карман студенту?

Владимир Буслаев

Вот и наступило знойное петербургское лето. А это значит, что тысячам наших юных сограждан предстоит за короткое время дважды сменить свой статус: из школьников превратиться в абитуриентов, а затем — студентов. А их родителям стоит задуматься о надлежащей экипировке своих чад. Толстая тетрадь в клеточку — вещь необходимая, но, увы, уже не достаточная. Для серьезных занятий нужен серьезный инструмент. Как вы уже догадались, речь пойдет о мобильном "спутнике" студента.

Не претендуя на полноту изложения вопроса, попробуем выработать наиболее общие рекомендации по выбору модели персонального компьютера именно для этой категории пользователей. Вероятно, основными видами работ, которые им предстоит выполнять, будут следующие:

- оперативная подготовка и редактирование небольших по объему документов;

- ведение записей, связанных с проведением занятий, консультаций с преподавателями и т. п.;

- выполнение несложных расчетов с применением электронных таблиц;

- составление расписания занятий, встреч с преподавателями, зачетов и экзаменов.

Конечно, этот перечень был бы неполным, если бы мы не упомянули возможность работы в электронной почте и путешествия по WWW, однако последнее — для компьютерных гурманов. При всем этом время работы такой системы должно быть достаточно длительным. Ну, а ограничением на перечисленные характеристики, естественно, будет семейный бюджет.

Еще несколько лет назад альтернативы компьютерам типа ноутбук или субблокнотным ПК для данного круга задач не было. Однако в последнее время у них появился мощный конкурент в лице карманного ПК. При выборе между этими двумя типами ПК необходимо учесть следующее.

1. Продолжительность работы от аккумуляторов для блокнотных и субблокнотных ПК составляет 10—12 часов, а заряда пары батареек КПК хватает на несколько месяцев работы. Кроме того, подключение к стационарной сети портативных ПК в аудитории не всегда возможно.

2. Вес субблокнотных и блокнотных ПК составляет соответственно от 800 до 2000 г и от 2000 до 4000 г, в то время как большинство карманных ПК имеют существенно меньший вес (менее 400 г) при габаритах в закрытом состоянии менее 18х10х3 см;

3. Слово "карманный" тоже имеет важное значение. КПК можно хранить, если и не в кармане, то, во всяком случае, подальше от чужих глаз. Портативный ПК вряд ли обеспечит такое же удобство: на улице он, скорее всего, будет "притягивать" к себе всякого рода злоумышленников.

4. Большинство карманных ПК стоят 500—700 долларов, а покупка портативного ПК даже начального уровня обойдется в два раза дороже, при этом значительная часть его ресурсов студентом может быть не востребована. Можно, конечно, купить за эту цену ноутбук на 486-м процессоре в конфигурации: процессор от 486SX-25 до 486DX-50, 75 или 100 МГц, оперативная память до 8 Мб, объем винчестера от 200 до 810 Мб, цветной экран с диагональю не более 10.4", построенный на матрице двойного сканирования. Однако такая периферия, как разъемы

под слоты PCMCIA, отсутствует, имеется только 3,5" накопитель для ГМД. Кроме того, при покупке таких моделей необходимо помнить, что они, как правило, уже сняты с производства. Так что остается купить уже бывший в ремонте или длительном употреблении ноутбук, со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Конечно, если студент обучается, например, в архитектурном или машиностроительном институте, и в учебном процессе используются графические средства или системы CAD/CAM, КПК вряд ли чем-то поможет. Не совсем годится КПК и для работы с различными информационно-справочными системами, особенно, если велик объем базы данных.

А теперь попытаемся определить "образ" такого "молодежного" КПК.

Прежде всего, следует присмотреться к КПК, обеспечивающим работу с Windows CE, а также к моделям компании PSION PLC — PSION Series (3 или 5).

Экономным решением в первом случае может быть приобретение Casio Cassiopea A-11A Super с 6 Мб оперативной памяти (размер экрана 11,6х6,1 см и вес около 400 г) с возможностью подготовки и редактирования текстов, работы с базами данных и электронными таблицами. В любом случае КПК с Windows CE предназначен в основном для того, чтобы использовать MS Office и актуальную версию Outlook'a и рассчитан, как правило, на пользователей Win'95/NT.

Одна из особенностей этого КПК — наличие светового индикатора, мигающего при приближении запланированного события (например, сдачи зачета или курсовика). Другой приятной неожиданностью является его цена — данную модель можно приобрести примерно за \$500.

Карманные компьютеры серии PSION Series 3 используют разработанную для мобильных приложений многозадачную ОС EPOC с DOS-подобной файловой структурой и Windows-подобным интерфейсом пользователя. Объем встроенной оперативной памяти — 2 Мб (в последних моделях PSION Series 5 — 8 Мб). Экран размером 12,7х4,8 см (480х160 точек) достаточно широк для корректного отображения форматированных документов из MS Word и имеет возможность масштабирования и изменения контрастности и яркости. Клавиатура КПК дополнена 9 клавишами, позволяющими мгновенно переключаться в любое из часто используемых приложений.

Кроме того, встроенное ПО, помимо стандартных программ (например, будильник, калькулятор и т.п.) и ежедневника, включает в себя аналогии основных составляющих MS Office. Причем файлы этих приложений легко экспортируются в форматы офисных пакетов от Microsoft, Lotus. Цена составляет примерно \$600 и около \$1000 — для модели PSION Series 5 (учтите, что она существенно возрастает при покупке периферии, напри-

мер, для подключения к электронной почте, Интернет и т.п.).

Привлекательным вариантом может стать Newton MessagePad 2000 (экран с 16 градациями серого цвета, разрешение 480х320 точек, наличие встроенного микрофона и динамиков, возможность непрерывной работы, примерно, сутки) или модели фирмы Hewlett-Packard, особенно последние, с цветным экраном, производительным процессором и объемом ОЗУ 16 Мб, что приближает их к уровню блокнотных и субблокнотных ПК. Однако цены на эти модели уже достаточно высоки (более \$1000) и вряд ли они будут доступны для тех студентов, которые живут на стипендию.

При использовании карманных компьютеров следует учитывать нюансы, связанные с совместимостью форматов данных, получаемых в процессе работы и переносимых далее, при необходимости, на настольный компьютер. Данные, получаемые в форматах .doc или .xls при использовании Windows CE, после перекачки в настольную систему практически без каких-либо трудностей будут обработаны в соответствующих приложениях.

Конечно, есть масса других характеристик КПК, на которые следует обращать внимание при покупке. Кроме того, выбор той или иной модели в значительной степени зависит от вкусов и индивидуальных особенностей человека. Так что, смотрите, анализируйте, выбирайте...

Сергей Дрожко

Новое в системе СИ

Купил сегодня на толкучке тетрадку в кружочек. На задней обложке — шестнадцатиричная таблица умножения и таблица мер и весов:

Единицы длины:

1 удав (1 уд) — 38 попугаев (38 ппг)
1 пушечный выстрел (1 пшв) — зависит от внешних параметров (модель пушки, скорость ветра etc.)

1 га — расстояние, на котором слышно гусиное "га-га"

Единицы веса:

Сто пудов (1 стп) — 0,33 слона
1 гирия — на ней написано

Единицы объема:

1 чебурашка (1 чбр) — 0,5 л
1 пепса (1 пеп) — 0,33 л

Прочие единицы:

1 Секунда (1 с) — время, за которое негр пробегает 1/9 стометровки
1 ционер — 1000 милиционеров
До фи́га (дфг) — ну, это... универсальная такая мера...
BB (Beer Bottles) — единая валюта
СЭР, спиртовой эквивалент раствора (лигрыл) — литр * градус / рыло



Модернизация и ремонт ноутбуков

"Диалектика":

Отдел продаж — ул. А. Невского, 12; тел. 327-8117(16), 327-8268

Сервис-центр — Невский пр., 168; тел. 277-5818

С момента первого появления на рынке портативных компьютеров прошло уже достаточно много времени и, судя по информации Ноутбук-Сервис-Центра "ДИАЛЕКТИКА", работы по их ремонту и модернизации становятся все больше. Это естественно. Во-первых, ноутбуков продается все больше и больше, а любая техника не вечна, во-вторых, существенно возросли заказы по модернизации старых компьютеров. Модернизация для ноутбуков — это особая тема. Ноутбуки морально устаревают так же стремительно, как и настольные компьютеры, но дешевле, естественно, на гораздо большие суммы.

Ноутбук-Сервис-Центр "ДИАЛЕКТИКА" принимает для модернизации и в постгарантийный ремонт все модели портативных компьютеров разных производителей, независимо от того, в какой фирме и когда они были приобретены. У старых моделей ноутбуков модернизация подвержена в основном оперативная память и жесткий диск. Возможна и "модернизация" машины целиком, когда старый компьютер меняется на новый при его покупке (естественно, по меньшей цене — в зачет идет старая модель). У новых ноу-

буков модернизируется и процессор. Процессор у них специальный, но устанавливается в панель, а не впаивается. Надежность компьютера из-за этого не уменьшается. Конечно, мобильные компьютеры на то и мобильные, что имеют независимое питание. При недостаточной емкости аккумуляторов модернизацию батарей не делают — их просто меняют. Если "родной" аккумуляторной батареи не существует, можно заменить непосредственно элементы внутри самого корпуса батареи. Практически меняются аккумуляторы любой емкости и напряжения технологии NiCd, NiMH или LiION.

Ремонт ноутбуков производится после диагностики неисправности и согласования с клиентом требуемых работ, а расчет — после ремонта в соответствии с действующим прейскурантом. Портативные компьютеры и другая мобильная техника, продаваемая компанией "ДИАЛЕКТИКА" и ее дилерами, принимаются в гарантийный (бесплатный) ремонт. Разумеется, нельзя назвать сервисом многомесячное ожидание машины из ремонта, что иногда практикуется в некоторых компьютерных компаниях. В Ноутбук-Сервис-Центре "ДИАЛЕКТИКА" это практически исключено. В сложных ситуациях (а такие

бывают) в сервис-центре всегда стараются достойно выйти из положения и найти взаимопонимание с клиентом по проблеме, возникшей с его компьютером.

Выделить какие-то наиболее "тонкие" места с точки зрения надежности трудно. Фактически ломается все: LCD-матрицы, материнские платы, блоки питания, жесткие диски, флоппи-дисководы, индикаторы... Хотя специалисты из сервис-центра отремонтировали почти 2500 ноутбуков, выявить статистику определенных отказов все-таки достаточно сложно. Связано это прежде всего с тем, что данная техника достаточно быстро меняется. Одни модели сменяют другие, и при этом у каждого производителя их всегда несколько. За небольшой срок статистику не набрать. Ремонт ноутбуков по сравнению с десктопами гораздо специфичнее и сложнее. Некоторые модели ноутбуков очень сложны даже в первичной разборке. При этом, как правило, нет никаких описаний и, тем более, принципиальных схем.

В целом ремонт ноутбуков — это сложная, порой даже исследовательская работа, которая требует высокого опыта специалистов, их оснащенности сложными ремонтными инструментами и материалами.

Мониторы YAKUMO — немецкое качество по российским ценам

Леонид Корытин
IVC Санкт-Петербург
пр. Гагарина, 1, тел. 329-3672, 329-3673
e-mail: leon@chs.spb.su

Сервис-центр YAKUMO
(фирма СИНКО):
Ленинский пр., 151, оф. 832
Тел. 295-9528

Продукция фирмы Yakumo, практически не представленная в России, давно и прочно завоевала огромную популярность в Западной Европе. Основной профиль фирмы — производство персональных компьютеров, ноутбуков, мониторов и аксессуаров к персональным компьютерам. Каждый ДЕСЯТЫЙ монитор, продаваемый в Германии, — производства YAKUMO. Именно с великолепной линейки мониторов мы предлагаем начать знакомство читателей с продукцией этой фирмы.

В настоящее время YAKUMO выпускает мониторы, ориентированные на самый широкий круг пользователей, и представляет полную линейку так называемых "офисных" мониторов от 15" до 21". В чем же привлекательность именно этой торговой марки для российского пользователя?

Во-первых, каждая модель монитора отвечает последним веяниям компьютерной моды. Поясним на примере всем знакомых параметров. В модели YAKUMO PP1157000 (15") рабочими являются следующие режимы: 1024x768 85 Гц и 800x600 100 Гц.

Во-вторых, все модели соответствуют самым жестким на сегодняшний день международным стандартам безопасности TCO-92 и TCO-95. Эти стандарты стали практически

нормой для российского пользователя. В принципе, оно и понятно: новые глаза ни за какие деньги не купишь.

В-третьих, гарантийный срок для ВСЕХ моделей определен в 3 (!) года. Мало кто из производителей может похвастаться такой цифрой. Гарантия гарантией, но для хозяина монитора немаловажно не только, каков срок бесплатного ремонта, но и как часто приходится обращаться в сервис-центр в течение этого срока. Так вот, за последний год обращений по гарантии по мониторам YAKUMO стало менее 1,5% от числа продан-

современных схемных решений и тщательного подбора электронных компонентов.

Все эти "прелести жизни", отдельно взятые, можно найти практически у любого производителя мониторов. Но сочетание сразу ВСЕХ факторов при очень либеральных ценах — завидное исключение. Например, упомянутая выше модель PR1570D0 стоит сейчас около \$210. И это цифровой 15-дюймовый монитор с OSD!

Не будем полностью перечислять "тактико-технические параметры" и цены для каждой модели. Подробную информацию читатель может получить по следующим WWW-адресам: www.yakumo.de или www.synco.ru.

А в заключение данной статьи мы хотим познакомить читателя с очень интересной новинкой на компьютерном рынке. Речь идет о реальной программе АПГРЕЙДА мониторов YAKUMO, реализуемой ее сервис-центром. Эта программа дает возможность владельцу монитора YAKUMO в любой момент гарантийного срока приобрести новый монитор с зачетом остаточной стоимости "старого". При этом мониторы б/у после проведения предпродажной подготовки и настройки будут продаваться по сниженным ценам. Данная программа вступит в действие со второй половины июня.



ных мониторов, а ремонтов, требующих более 48 часов-0,45% от того же числа.

В-четвертых, все предыдущие достоинства невозможны без самых



Навигационные системы — автомобильные и не только

Игорь Сколотнев

...Какой же русский не любит быстрой езды?

Технология, в разработке которой наша страна долгое время лидировала и которая сейчас широко используется во всем мире, в России оказалась под запретом...

Какой же русский не любит быстрой езды? А если оказался в незнакомом городе и не знаешь, как проехать, а спросить — "языкам не обучен"? А если на проселочной дороге развилка и нет дорожных указателей? А если доверился местному Ивану Сусанину и очутился в незнакомом дремучем лесу? А дальше — как в сказке: достаем "магический кристалл" и видишь и путь-дороженьку, и себя самого в каком-нибудь километре от нее, да еще и надписи типа "Направо поедешь — счастье найдешь, налево поедешь...". Так сказка это, или уже быль? Оказывается — для кого как.

Немного истории

Идея использования искусственных спутников Земли для навигационных целей родилась одновременно с запуском первого спутника в 1957 году. После этого в разных странах велись работы в данном направлении, которые привели к созданию ряда вариантов подобных систем.

Сейчас наиболее известной и широко используемой во всем мире спутниковой навигационной системой, введенной в эксплуатацию еще в 1994 году, является американская Global Position System — GPS. Начало ее разработки относится к 1973 году, а владельцем является Министерство обороны США.

Изначально GPS предназначалась для оперативного высокоточного определения подвижными военными объектами своего местоположения на суше, на море и в воздухе, поэтому в системе два канала измерений: стандартной точности (Standart Position System — SPS) и высокой (Precise Position System — PPS).

Погрешность определения координат в канале SPS составляет около 100 м в любой точке, и именно этот канал измерений открыт для свободного (и бесплатного) использования любыми потребителями всех стран. Строго говоря, достигаемая точность измерений в этом канале несколько выше. Но для устранения этого "просчета" после первых испытаний системы разработчиками был предусмотрен ввод специальных ошибок в сигналы ИСЗ, чтобы исключить возможность слишком точного определения координат "нежелательными элементами".

GPS — не единственная система. Совершенно незаслуженно обойдена вниманием потребителей сходная отечественная "ГЛОбальная Навигационная Спутниковая Система" — ГЛОНАСС, имеющая даже более высокие характеристики и введенная в эксплуатацию на год раньше американской!

В принципах построения и порядке работы систем GPS и ГЛОНАСС оказалось много общего, а их совместное использование позволяет повысить точность и, главное, надежность определения координат. Однако структура и параметры сигналов этих систем имеют ряд различий, поэтому для их использования требуются разные приемники или специальные интегрированные устройства, ориентированные на обработку сигналов обоих типов систем.

Как это работает

Кратко принцип действия этих достаточно сложных систем заключается в следующем.

Метод определения координат, реализованный в обеих системах, основан на измерении разностей так называемых "псевдодальностей" от потребителя до нескольких спутников, находящихся в поле "зрения" пользователя. Их значения находят-

ся по времени относительной задержки в точке приема специальных радиосигналов, излучаемых этими спутниками. Одновременное измерение "псевдодальностей" до четырех спутников позволяет решить пространственную геодезическую задачу и определить три координаты объекта — широту, долготу и высоту над уровнем моря. Для определения параметров скорости подвижного объекта дополнительно выполняются измерения в доплеровском режиме.

Для приема всех передаваемых в системе сигналов и выполнения по ним необходимых измерений, а также расчетов координат и скорости, выпускаются специальные приемники-индикаторы.

Какие бывают приемоиндикаторы

Первые приемоиндикаторы для работы в спутниковых навигационных системах имели довольно большую массу и габариты, что делало их пригодными для использования только на крупных транспортных средствах. Совершенствование радиоэлектроники привело к созданию небольших и довольно дешевых вариантов таких устройств. Сейчас только для системы GPS в мире выпускается уже около 300 типов приемоиндикаторов различного назначения: морские (в том числе для яхт), автомобильные и даже ручные.

Малогабаритные автономные приемоиндикаторы имеют форму и размеры обычного пульта дистанционного управления телевизором, массу около 250 г и снабжены клавиатурой и цифровым или графическим дисплеем. Помимо непосредственно функции определения координат в любой точке Земли эти устройства обычно вычисляют скорость, курс, отклонение от заданного маршрута, рассчитывают расстояние и время прибытия к цели, имеют память для хранения координат ряда точек на маршруте и т. п.

Приемоиндикаторы могут быть исполнены в виде либо автономных изделий, либо встраиваемых плат или сменных карт стандарта PCMCIA

с выносной антенной, рассчитанных на подключение к персональному компьютеру. С помощью специальных программ, поставляемых вместе с приемоиндикаторами, результаты определения координат можно вывести в виде линии маршрута движения, отображаемой вместе с картой местности в любом удобном масштабе. На дисплее будут указываться все отклонения от правильного курса и оптимальные направления для выхода на требуемую линию пути.

Подобные устройства, объединяющие в себе свойства навигационного приемоиндикатора, автопрокладчика и комплекта электронных карт, в последнее время находят все более широкое распространение не только на море, но и в обычных автомобилях. При этом водитель может следить за передвижением своей машины прямо по встроенной карте, содержащей к тому же и разного рода дополнительную дорожную информацию.

Особое место в ряду устройств спутниковой навигации занимают специальные системы автоматического определения местоположения



объектов — AVL (Automatic Vehicle Location), дополненные радиоканалами передачи данных (специальными или, например, на основе сотовых радиотелефонов).

Такие системы контроля передвижений различных объектов (инкассаторские машины, автомобили служб безопасности, скорой помощи и т. п.) широко используются во всем мире как специализированными охранными организациями, так и просто транспортными фирмами.

Сколько это стоит

В зависимости от возможностей и конструктивного исполнения, стоимость современных спутниковых навигационных приемоиндикаторов лежит в очень широких пределах: от \$100 до \$10 000 и более, но для большинства портативных моделей не превышает \$500. Подобная цена сделала их весьма популярными за рубежом среди туристов, охотников и других любителей путешествий, для которых они уже становятся столь же обычными предметами, как компас и часы.

При этом многие из пользователей отмечают, что наличие таких устройств приводит к коренным изменениям их поведения в поле, в лесу и т. д. Даже находясь в совершенно незнакомом районе и не имея карты местности, но задав на приемоиндикаторе координаты необходимого пункта (например, начальной точки входа в лес), можно дальше совсем не бояться заблудиться — в любой момент времени найти кратчайший обратный путь не составит никакого труда. Только однажды определив координаты нужного места (поселка, озера или, наконец, грибной рощицы или клюквенного болота), потом можно будет легко выходить туда без лишних блужданий и поисков. А можно сообщить эти координаты (или координаты каких-либо промежуточных пунктов пути) своим друзьям, которые там никогда не были, и они смогут безошибочно добраться до места.

Идиллия была так близка...

Из сказанного выше может сложиться впечатление, что времена, когда спутниковая навигация применялась только для служебных целей, уже давно прошли, и она широко

входит в нашу повседневную жизнь. Да, так оно и есть в очень многих странах мира. Но здесь опять-таки на передний план выходят наши "национальные особенности"...

Всего пару лет назад портативный приемник GPS у нас в стране мог купить любой желающий. И, казалось, что скоро у нас все будет так же хорошо, как и за рубежом. И эти радужные надежды не омрачало даже отсутствие (к этому мы уже привыкли!) электронных карт отечественных территорий — хотелось верить, что они вскоре появятся.

Но здесь возникла первая "проблема". В соответствии с законом "О государственной тайне", Федеральной службой геодезии и картографии РФ был разработан развернутый перечень сведений, подлежащих засекречиванию, и туда попали все данные о рельефе местности и координатах географических объек-

тов, определенные с точностью до 100 м. Другими словами, ожидать появления в продаже приемлемых по детальности отечественных электронных карт стало уже просто невозможно.

Конечно, спорить с данным ведомством бессмысленно: "им виднее". Остается только удивляться, какой американцы "странный" народ — совершенно не боятся "врагов"!

Но отсутствием электронных карт наши отечественные проблемы не заканчиваются. Свою лепту внес и Госсвязьнадзор, с подачи которого 17 июля 1996 года Правительство РФ приняло специальное постановление под названием "Особые условия приобретения радиоэлектронных средств...". В соответствии с ним, для ввоза в страну, продажи и приобретения любого радионавигационного оборудования требуется

специальное разрешение. Причем нарушение этого правила по статье 137 действующего "Кодекса об административных правонарушениях" карается штрафом в размере до 70 МРОТ с конфискацией оборудования. Вот такие дела.

Так что, будущее пока не сможет предсказать никакой "магический кристалл". А ведь на Западе автомобильные навигационные системы с приемниками GPS уже стали стандартным оборудованием для многих моделей легковых машин даже "среднего" класса, а их дисплеи используются и для отображения многих других параметров автомобиля. Неужели при въезде в нашу страну эти устройства на границе начнут выламывать? Бррр!... Нет, все-таки хочется верить, что разумный выход из этого "навигационного тупика" будет найден.

Доведет ли ноутбук до Киева?

Владимир Буслаев

Где бы вы ни находились — в стенах родного офиса, в уютном кресле или на строительстве удаленного объекта, в командировке или на отдыхе, за рулем автомобиля — всегда найдется ситуация, когда трудно переоценить наличие под рукой мобильного компьютера, оснащенного приемником системы глобального позиционирования (GPS), и компакт-диска с оцифрованной картой определенного района или местности.

В случае применения в ноутбуках, такой навигационный приемник может представлять собой карту стандарта PCMCIA Type II, соединенную с приемником сигналов (спутниковой антенной) и подключаемую в соответствующий разъем портативного компьютера или аналогичный приемник сигналов с блоком их обработки, но подключаемый к последовательному порту.

База данных электронной карты (а если выражаться точнее, то гео-

информационной системы — ГИС) содержит описание соответствующей территории с условным обозначением находящихся на ней объектов как естественного (реки, леса, возвышенности), так и искусственного происхождения (дороги, различные строения). Помимо "привязки" и отображения своих текущих координат на фоне электронного фрагмента местности, такие системы обладают стандартным набором функций типа: поиска заданного района (улицы, дома), панорамирования, возможностями по увеличению (уменьшению) изображения и т.п. При этом пользователь может получить дополнительную информацию об элементах, отображаемых на карте, — например, характеристики отдельных объектов.

Работая с картой, пользователь может нанести на нее новые объекты (правда, из имеющихся в базе элементов), например, обозначить место дорожно-транспортного происшествия или показать положение

своего транспортного средства и передать эту информацию в соответствующие службы безопасности или технической помощи.

Внешне все выглядит красиво, но воспользоваться на практике "навигационными благами цивилизации" путешественник сможет, лишь купив необходимую ГИС по цене от 30—40 до 90—100 рублей, а в продаже пока имеются геоинформационные системы только для Москвы и Подмоскovie, а также Санкт-Петербурга с областью. Но и после этого вопрос об отображении своего местоположения на электронной карте остается открытым — большинство стандартных ГИС, представленных в компьютерных магазинах города, не поддерживают режим GPS. Необходима доработка их программного обеспечения, что также связано с определенными материальными затратами.

Так что, любителям путешествовать с ноутбуком придется, скорее всего, запастись терпением.



Офис в портфеле

Николай Богданов-Катьков

Зачем покупают ноутбук? Меньший размер дисплея и клавиатуры, чем у настольного компьютера, делают его значительно менее удобным для работы. Практика показывает, что все владельцы ноутбуков обычно имеют дома или на работе настольный компьютер и соответствующие периферийные устройства, то есть могут перекидывать файлы из компьютера на ноутбук и наоборот, распечатывать тексты.

Нередко владельцы ноутбуков начинают чувствовать, что им чего-то не хватает. Требуется сразу же, не приезжая специально в офис, распечатать только что набранный документ, иногда — сделать копию документа, который вам могут дать лишь на три минуты, а сканера поблизости нет. Как быть? Переписать нужную информацию на дискету, дискету вставить в ближайший компьютер и сделать распечатку? Это не всегда возможно.

На этот случай разработаны целые группы периферийных устройств, предназначенных специально для работы в паре с ноутбуком. Теперь в одном портфеле (правда, не маленьком), помимо папки с документами, можно уместить практически целый офис — компьютер, принтер, сканер и даже оборудование для модемной связи. Начнем с самого необходимого.

Портативные принтеры

Основное назначение портативных принтеров — работа с ноутбуком. Это не значит, что их нельзя подключить к настольному компьютеру. Просто по своим характеристикам они уступают офисным моделям.

Портативный принтер по размерам напоминает крупный ноутбук. Но, как известно, за малые размеры всегда приходится чем-то платить. Разрешающая способность портативных принтеров не очень высока, не более 360—720 точек на дюйм (dpi). Это не столь важно — все равно более высокое разрешение требуется только для художественных и дизайнерских работ, выполняемых обычно на настольном компьютере. Так что, по этому параметру портативные принтеры соответствуют тем задачам, для которых служит ноутбук.

Портативные принтеры либо монохромные, либо имеют опцию цветной печати. Это значит, что вместо обычного черного картриджа можно вставить цветной, с чернилами трех цветов. Если потребуются распечатать страницу с черным текстом и цветным рисунком, принтер даст черный цвет за счет смешения всех трех цветов. Теоретически таким путем можно достичь черного цвета, но на практике получается либо коричнево-черный, либо синевато-черный. Лишь некоторые модели портативных принтеров имеют в

цветном картридже и черные чернила, и у них черный цвет получается действительно черным.

Главный недостаток портативных принтеров — небольшая емкость картриджа. Обычно черного картриджа хватает всего на сотню-другую страниц, а цветного — на несколько десятков.

Перечислим несколько моделей, имеющих в продаже. Основную долю портативных принтеров на петербургском рынке занимают модели Canon.

Canon BJ-10 — самый простой монохромный принтер. Разрешение 360—360 dpi, скорость печати около трех страниц в минуту. Картридж рассчитан примерно на 150 страниц.

Canon BJ-30 отличается от BJ-10 большей разрешающей способностью — 720—360 dpi.

Canon BJ-70 имеет опцию цветной печати. Цветной картридж имеет чернила четырех цветов — пурпурного, голубого, желтого и черного. Цветного картриджа хватает на 30, а черного — на 150 страниц.

HP DeskJet 340 тоже относится к портативным, но по форме похож не на ноутбук, а, скорее, на кирпич, так что в портфель его засунуть труднее. Зато емкость картриджа у него больше — хватает страниц на 300—400. Принтер имеет опцию цветной печати. Разрешение — 600—300 dpi при монохромной печати и 300—300 dpi при цветной.

Olivetti JP170 и *JP90* тоже имеют опцию цветной печати. Скорость печати — 3 стр./мин. Разрешение первого 300—300, а второго — 600—300 dpi.

Ручные сканеры

Принято считать, что ручные сканеры существуют специально для ноутбуков. Это не совсем так, но сканер любого другого типа носить в портфеле неудобно. Ручной сканер подключается к компьютеру или ноутбуку через принтерный порт и электроэнергии требует немного. Основная сфера применения ручных сканеров — сканирование текстов для последующего распознавания. Отсканировать ими графическое изображение с хорошим качеством нелегко.

Ручные сканеры бывают как монохромные, так и цветные. Монохромный — не значит черно-белый. Сканер оценивает яркость каждой точки изображения и передает информацию в виде восьмизначного числа в двоичном коде (говорят: глубина точки 8 бит). Получается $2^8 = 256$ градаций серого цвета. А значит, можно сканировать полутоновые рисунки и графику.

У большинства ручных сканеров ширина окна составляет 105 мм — это ровно половина ширины листа бумаги формата A4.

Сканером проводят сначала по левой, а потом по правой стороне листа. При этом на компьютер передаются два фрагмента изображения, которые потом "склеивают" специальной программой. Работать ручным сканером не так просто — его нужно передвигать медленно, равномерно, без перекосов, иначе строки могут "разъехаться". Неплохие модели ручных сканеров — *Mustek TwainScan 800 gray* и *Mustek TwainScan 800 color*, монохромная и цветная. Их разрешающая способность — 800 dpi.

Одна из модификаций ручного сканера — мобильный, или самодвижущийся сканер (с вмонтированным электромотором). Как пример можно назвать *Mustek Paragon Page Express* (цветной, 300—300 dpi). До-

статочно положить его на лист с текстом, дать команду, и... сканер поползет по листу. Медленно, равномерно, без перекосов. Качество сканирования при этом значительно выше, и текст распознается без затруднений. Сканировать графические изображения тоже можно. Но для больших объемов работ он не подходит. Еще один недостаток мобильного сканера — несколько больший размер, чем обычного ручного.

Другая разновидность ручного сканера — карандашный, или строчный (*pen scanner*). Он предназначен только для сканирования текста. Держат его в руке как карандаш и проводят окном вдоль строки. Светодиод освещает, а матрица фотоэлементов считывает каждую букву по отдельности. Отсканированные изображения букв передаются в компьютер, и сразу же после распознавания на дисплее появляется строка текста, практически синхронно с процессом сканирования. Так как сканеры всех других типов работают по циклу сканирование-распознавание, что замедляет работу, карандашный сканер может обеспечить относительно высокую производительность — раз в десять-пятнадцать выше, чем при ручном наборе. Ширина окна карандашного сканера — 8 мм, так что более крупный шрифт он прочесть не сможет (крупные заголовки в тексте придется набирать вручную). Нижняя граница определяется разрешением сканера — буквы высотой менее 3 мм можно отсканировать, но распознаться они неуверенно.

Все современные сканеры рассчитаны на передачу данных в протоколе TWAIN, понятном для программ распознавания текста. Сканеры всегда поставляются с программным обеспечением — программой для склеивания кусков изображения и, обычно, с программой-распознавателем. Но при покупке сканера убедитесь, что программа русифицирована. Если нет, вам придется покупать программу отдельно, а стоит она обычно дороже, чем ручной сканер вместе с программой.

Последний крик моды

Недавно в продаже появилась целая серия необычных принтеров фирмы *Canon*. Необычны они тем, что совмещают функции цветного принтера и протяжного (листового) сканера — вместо чернильного картриджа можно вставить сканирующую головку. Большинство из них — настольные (офисные), но одна модель — *Canon VJC-80* — портативная. По своим параметрам она соответствует уже упомянутой модели *VJC-70*. В принтер можно вставить черный или цветной картридж, либо сканирующую головку. Дополнительное усовершенствование: есть инфракрасный порт для связи с ноутбуком. Недостатки этой модели равны сумме недостатков портативного принтера и протяжного сканера. Мала емкость картриджей (используются те же картриджи, что и для *VJC-70*). Протяжной сканер может работать только с листами, изображения из книги или даже брошюры он отсканировать не сможет.

Однако при всех ограничениях — это все же значительный шаг вперед. "Офис в портфеле" может состоять всего из двух предметов — ноутбука и принтера с функцией сканирования.

Ноутбук в паре с принтером-сканером позволит также копировать черно-белые и цветные документы (подробнее см. статью "Сканер + принтер = копир", "Магия ПК" N5). Итак, в одном портфеле можно уместить компьютер, принтер, сканер и копировальный аппарат. Чего еще не хватает? Связи!

Радиотелефон почти любой модели можно подключить к компьютеру, на котором установлен модем. Это позволяет выходить на связь со всем миром так же, как и по обычной телефонной линии. Можно принимать и передавать данные по электронной почте, а при наличии принтера и соответствующего программного обеспечения — посылать и принимать факсы. Но здесь следует остановиться: это уже выходит за рамки данной статьи. Радиотелефон — это не периферийное устройство, не придаток к компьютеру, а самостоятельное средство связи.



Цифровое фото: технологии совершенствуются

Олег Платонов

К вам, почитатели визуальной магии, обращаю я слова свои...

Д а, уважаемые читатели, искусство фотографии — сродни магии, как и любое другое искусство. И появление новых инструментов и приемов, их совершенствование здесь тоже ведут к расширению арсенала выразительных средств и открытию новых пространств для творчества. Совсем недавно, на рубеже 80-х годов, появились цифровые технологии видео- и фотосъемки, а сегодня цифровые камеры стали не только модным аксессуаром обывателя, но и инструментом профессионального художника, и интересной альтернативой классической фотографии для любителя.

Первые бытовые цифровые фотоаппараты появились на рынке только в 1993-994 годах. Сначала они намного уступали в качестве даже пленочным "мыльницам". Это были черно-белые устройства, цена которых приближалась к цене цветной видеокамеры. Единственным их преимуществом было (и остается) удобство использования. Благодаря этому уже к 1996 году началось массовое производство любительских и полупрофессиональных цифровых фотокамер.

Среди профессионалов популярностью пользуются, в основном,

цифровые приставки к традиционным фотоаппаратам с высококласной оптикой, а бытовые цифровые "мыльницы" постепенно превращаются из "гадких утят" в поразительные приборы, предназначенные для решения целого ряда задач и в нетрадиционных для классической фотографии областях. Их успеху на рынке в большой мере способствует

гонка цифровых технологий

В начавшуюся гонку цифровых технологий включились практически все ведущие фирмы-производители фотооборудования. У цифровых камер появились шансы догнать традиционные пленочные технологии по цене и по качеству получаемых изображений, поскольку цифровые технологии развиваются стремительно и открывают для фотолюбителей новые

богатые возможности

Благодаря прогрессу технологий цифровая камера не просто становится заменой пленочной камеры (а теперь уже и видео) — она способна выполнять и другие, ранее не свойственные ей функции. Это устройство по-прежнему называется камерой, но на самом деле превращается в мультимедийный носитель

информации. Его можно брать с собой не только, чтобы фотографировать, но и для записи звука, движущихся объектов и многого другого.

Даже в самых дешевых моделях цифровых камер есть возможность управлять памятью: просматривать и отбирать кадры. Сегодня большинство цифровых камер оборудовано LCD-экранами. За несколько месяцев эта деталь из интересной новинки превратилась в насущную необходимость. Она позволяет реализовать идею подключения камеры непосредственно к принтеру, минуя компьютер, а это имеет смысл только когда можно предварительно просмотреть отснятый материал. Так что, теперь вы можете отправлять свои лучшие снимки на печать прямо со съемочного аппарата.

Итак, цифровая камера стала устройством, которое управляет памятью, выводом, записывает звук, изображение... Что же еще?

В такую камеру встраиваются процессор и даже операционная система с программным обеспечением, позволяющим программировать камеру на съемку ускоренного движения или соединять отдельные кадры в панораму, записывать анимацию, производить монтаж и вставлять спецэффекты. Компании Sharp и Nikon уже предлагают уст-

ройства, фактически представляющие собой комбинацию цифровых фотокамер и PDA (Personal Digital Assistant, персональный цифровой секретарь).

Таким образом, покупая переносной цифровой аппарат для съемки изображений, на самом деле вы получаете возможность сопровождать свои снимки аннотациями, записывать звук и текст, связывать их с изображениями, то есть выполнять все сопутствующие операции.

Но это не все и, может быть, не главное. Параллельно наращиванию мультимедийных возможностей идет процесс повышения качества получаемых изображений до уровня, не уступающего, а, возможно, и превосходящего снимки на пленке, поэтому что

больше разрешение — выше качество

Пока "пленочное" качество можно получить только на некоторых профессиональных сканирующих камерах и многопроходных аппаратах. Цена таких устройств очень высока, но им буквально наступают на пятки относительно недорогие современные камеры, о которых и пойдет речь далее, поскольку в этой области происходят наиболее значительные изменения.

Показателем качества будущего снимка для цифровых камер является разрешение, определяемое количеством активных элементов в светочувствительной матрице. Большинство современных моделей используют ПЗС-матрицы с числом элементов (пикселей) более 800 тысяч, гарантируя разрешение не менее 1024*768, а о разрешении 800*600 можно говорить уже как о минимально достаточном. Недавно же был преодолен рубеж в миллион пикселей (Kodak DC-210 и Olympus C-1400), до сих пор считавшийся признаком профессиональных аппаратов. Отпечатанная фотография с таким разрешением будет иметь полиграфическое качество.

Перед тем, как перейти к более предметному разговору, сделаем небольшое отступление о том,

как это работает

Сердце всех цифровых фотокамер — CCD, или ПЗС (charge coupled device, прибор с зарядовой связью) — было изобретено в Bell Labs в конце 60-х годов. Этот монокристаллический чип представляет собой матрицу, составленную из крошечных сенсоров, способных реагировать на уровень освещения. Каждый сенсор порождает электрический заряд определенной силы, пропорциональный яркости света, который затем преобразуется в числовое значение, кодирующее цвет и тон в данной точке.

Однако ПЗС-матрица умеет только измерять освещенность в данной точке, а значит — фиксиро-



вать лишь черно-белые изображения. Чтобы получить 24-битный цвет, перед матрицей последовательно помещаются красный, синий и зеленый фильтры. Таким образом, каждый раз сенсор порождает один из основных цветов, которые потом накладываются друг на друга, превращаясь в полноцветный пиксел.

Как же довести эти сигналы до принимающего устройства? Подвести проводники к каждой ячейке физически невозможно. Да и заряды настолько слабы, что доставить их к активной схеме через обычный проводник просто нереально. CCD решают эту проблему путем пересылки зарядов от пикселя к пикселу, формируя на выходе последовательности сигналов. Эта технология требует применения трех различных уровней напряжения, большого времени и высокой мощности источников питания.

Изготовление подобных матриц всегда было технологически сложным процессом с высоким процентом отбраковки (тем большим, чем

больше размер матрицы) и осуществлялось ограниченным числом производителей, причем сравнительно небольшими партиями. Все это определяет высокую стоимость матриц, нелинейно возрастающую при увеличении их размеров, и, как следствие, удорожание аппаратов с высоким разрешением.

Итак, до сих пор цифровые камеры, хранящие изображение в электронной форме, захватывают его с помощью чувствительных элементов ПЗС, имеющих серьезные недостатки. Кроме того, цепи питания этих элементов отличаются от активных и питающих цепей остальной электроники в цифровой камере. Это означает, что комбинировать элемент CCD с другими цепями на одном куске кремния если и возможно, то крайне сложно.

Все эти сложности подвигли ученых и инженеров на поиски достойной альтернативы, которой стала CMOS-технология активных точечных сенсоров. В качестве чувствительного элемента здесь используется обычная микросхема, сделанная по массовой технологии CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) APS (Active Pixel Sensor). Такие микросхемы могут быть ничтожно малы.

По сравнению с ПЗС-матрицами они обладают многими преимуществами: более низким энергопотреблением, возможностью встраивания в каждый пиксел APS-микросхемы собственной цепи считывания, аналого-цифрового преобразования и первичной обработки изображений. С развитием полупроводниковых технологий стало возможно создавать усилители в каждом элементе изображения, что позволило генерировать ощутимые токи, которые можно передавать через обычные проводники.

В то же время технология APS устраняет некоторые недостатки CCD, такие как плохая чувствительность в условиях слабого освещения и низких температур, а также сложность производства матриц ПЗС большого формата.

Но главное преимущество CMOS

APS — их стоимость. CMOS — это стандартная технология изготовления микросхем, освоённая тысячами производителей. И когда кристаллы CMOS APS станут широко использоваться в качестве регистрирующих элементов цифровых камер, цена их станет действительно настолько низкой, что плёночные фотоаппараты станут раритетом.

Лидером в производстве чувствительных CMOS-элементов стала калифорнийская компания Photobit, отделившаяся от Jet Propulsion Lab (Лаборатории реактивных двигателей) — исследовательского подразделения NASA (Пасаден, шт. Калифорния). Американская фирма Vivitar уже предъявила миру первый аппарат ViviCam 3000 на основе CMOS-микросхем. При весьма достойном разрешении 960*800 и богатом наборе функций он был выставлен по цене камер более низкого уровня — до \$600.

В прошлом предпочтение CCD отдавалось из-за того, что они обеспечивали довольно низкий уровень шумов. Поэтому вплоть до последнего времени камеры, созданные на основе технологии CMOS, использовались там, где важнее дешёвизна, а не качество.

Однако, есть свои проблемы и у CMOS-технологии: пока ещё качество изображений, поступающих с CMOS-сенсора, весьма низкое — слишком много искажений. Это вынуждает применять изощрённую схему предварительной обработки картинки, включающую в себя:

- четырёхцветный сенсор RGBT (кроме традиционных Red, Green, Blue дополнительно используется Teal — сине-зелёный);
- 10-разрядный аналого-цифровой преобразователь для каждого цвета;
- сложное ПО, занимающее около 2 Мб встроенной оперативной памяти камеры (из доступных, как правило, 2,5 Мб);
- специальный процессор, выполняющий за 20—30 с (минимальный интервал между последовательными кадрами) более 600 млн инструкций в процессе перевода изобра-

жения из 10-битного RGBT в 8-битный RGB-формат.

Производится также и сжатие изображений (по методу Wavelet).

При дальнейшей доработке схем APS особое внимание уделялось именно повышению качества регистрации изображений. По всей видимости, в ближайшем будущем качество CMOS-матриц ещё более возрастет, и большая часть необходимой пока математической обработки станет излишней.

Более того, появилась возможность совместить все функции камеры на одном чипе, что позволит встраивать их во все персональные компьютеры.

Одной из первых цифровую камеру по CMOS-технологии выпустила корпорация Toshiba. Светочувствительная микросхема камеры имеет разрешение 330 000 пикселей. Контроллер камеры можно использовать как карту компьютера, что позволит передавать изображения прямо на экран. Toshiba объявила также о создании чипа, способного дать изображение на 1,3 млн пикселей, что отвечает максимальному разрешению современных мониторов.



Корпорация Vivitar анонсировала статическую цифровую камеру на чипах CMOS, спроектированных VLSI Vision. Чувствительный элемент рассчитан на 800 000 пикселей. Это первая цифровая камера со столь высоким разрешением, которая будет стоить менее \$500.

Корпорация Matsushita работает над чипом, который будет совмещать светочувствительный элемент с электроникой сжатия. Известны также разработки компаний Eastman Kodak, National Semiconductor, Polaroid, Hewlett-Packard, IBM, Intel, Omnivision Technologies и Sun Imaging Microsystems.

Однако далеко не все восхищаются видеочипами CMOS.

Представители NEC считают, что устройства CCD все же больше отвечают запросам рынка, обеспечивая гораздо более высокое качество.

Sony, которая уже выпустила не менее 50 млн и продолжает выпускать каждый месяц не менее 1 млн устройств на основе технологии CCD, намерена расширять их производство.

Специалисты исследовательского отдела CMOS компании Olympus Optical считают, что технология CCD сейчас достигла расцвета и нет смысла полностью от нее отказываться, но будущее всё же за технологией CMOS. Цифровые камеры C-500L и C-600L фирмы Olympus отличаются от предыдущих моделей совершенно иным уровнем качества.

В первую очередь это касается оптики. Если до этого все цифровые аппараты ценовой категории около \$1000 имели объективы невысокого качества, то новые камеры обладают объективом, как у популярной классической серии 35-мм SLR-камер Olympus IS. Как и обычные фотоаппараты, эти камеры можно привинтить к штативу и откорректировать видеискатель в соответствии со своим зрением, однако цифровые камеры существенно легче плёночных по весу.

Вторая позиция, по которой Olympus осуществляет прорыв, — разрешение изображения. И в этой ценовой категории камеры C-500L и C-600L сегодня не имеют конкурентов.

Продолжение следует



От “волшебного фонаря” до ультрапортативных проекторов

**Феликс Точанский,
ООО “Викинг”**

Проекторному аппарату уже больше 130 лет. Он старше кинематографа и лишь немногим младше самой фотографии. Взгляните на приведенную справа гравюру, и вы поймете, что представлял собой проектор в XIX веке.

Посмотрите на фотографии современных проекторов. За столетие пройден колоссальный путь. Перед вами — последние модели мультимедийных проекторов, воспроизводящие на больших экранах полноцветную информацию от компьютеров и видеоисточников и не требующие затемнения помещения. Еще 2—3 года назад такое невозможно было представить, а сегодня эти аппараты стали вполне доступными.

Вряд ли можно назвать класс аппаратуры, который в настоящее время развивался бы так же бурно, как видеопроекторы на жидкокристаллических дисплеях (ЖКД). Эти приборы произвели революцию в возможностях проецирования и коллективного просмотра информации. Малогабаритные, легкие, простые в использовании, исключительно надежные проекторы нашли широкое

применение в самых различных сферах деятельности:

- в учебных заведениях, прежде всего, при обучении программистов;
- для демонстрации иллюстративных материалов на конференциях и презентациях;
- в диспетчерских пультах, центрах управления различными объектами военного и гражданского назначения;
- в автоматизированных системах проектирования и управления, редакционно-издательских системах;
- для создания разнообразных тренажеров;
- в шоу-бизнесе и рекламном деле;
- для создания домашних кино-театров.

Первые видеопроекторы на ЖКД весили 12—15 кг и были предназначены для стационарного использования. Однако вес проекторов быс-

тро уменьшался, и сейчас появились аппараты весом 3—5 кг. Их принято называть ультрапортативными, или мини-проекторами. Такие проекторы предназначены, в частности, для легкой транспортировки — их переносят в наплечных сумках, причем обычно вместе с ноутбуком.

Выпуск мини-проекторов растет вместе с ростом популярности ноутбуков. Американские эксперты ожидают, что в 1998 г. будет продано не менее 100 тыс. таких проекторов против 28 тыс. в 1997 г. — рост почти в 4 раза! Основное требование к ультрапортативному проектору — минимальный вес, даже в ущерб другим основным параметрам. Тем не менее, в последних моделях мини-проекторов при малом весе достигнуты удивительно высокие характеристики по разрешению и яркости.

Яркость проекторов может меняться в диапазоне от 50 до 5000

**Уважаемые читатели
журнала “Магия ПК”!**

Теперь вы можете оформить подписку на II полугодие (с июля) в любом почтовом отделении. Наш подписной индекс: 86286 по “Объединенному каталогу”, том 1.

За дополнительной информацией обращайтесь в редакцию по тел. 184-98-68 (отдел распространения).

ANSI лм. Проекторы яркостью 50—150 ANSI лм требуют полного затемнения помещения и годны для использования с небольшим экраном (до 2х2 м), прежде всего — в домашних или иных камерных условиях.

Рис 1



Проекторы яркостью 200—300 ANSI лм применимы в условиях частичного затемнения и позволяют использовать экраны средних размеров. Начиная с 500-600 ANSI лм проекторы обеспечивают яркое, красочное изображение на больших экранах в незатемненных помещениях (при отсутствии прямого солнечного света или прожекторов).

При яркости 1200 и более ANSI лм могут быть использованы самые большие экраны как в помещениях, так и в уличных условиях.

По разрешающей способности проекторы обычно соответствуют видеокартам, используемым в ПК и рабочих станциях: VGA (640х480), SVGA (800х600), XGA (1024х780), SXGA (1280х1024), UXGA (1600х1200).

Чем выше разрешение, тем более качественное изображение получается на экране. Однако с увеличением разрешения уменьшается яркость. Важно отметить, что проекторы не требуют установки в ПК дополнительного программного обеспечения, они просто воспроизводят содержание монитора на большом экране.

Основными производителями видеопроекторов являются крупные международные компании, известные своими достижениями в сфере электроники и компьютерной техни-

ки: InFocus, Proxima и Lightware (США), Epson, Sharp, Sanyo, Panasonic, Hitachi, Toshiba (Япония), Philips (Голландия), ASK и DAVIS (Норвегия). Всего известно более 30 производителей видеопроекторов. Однако далеко не все компании сумели освоить выпуск ультрапортативных моделей — большинство продолжает выпускать переносные (6—10 кг) и стационарные (более 10 кг) аппараты. Практически все ЖКД, используемые в проекторах, изготавливают две японские фирмы — Epson и Sharp, которые не только сами выпускают проекторы, но и снабжают базовыми воспроизводящими элементами своих конкурентов. Самостоятельно выпускают ЖКД для своих проекторов также фирмы Sony и Hitachi.

Первые видеопроекторы, предназначенные исключительно для воспроизведения видеосигналов, появились в 70-х годах и выполнялись на электронно-лучевых трубках. Ряд фирм продолжает их выпуск и сейчас — привлекает высокая яркость таких аппаратов. Однако весят они десятки килограмм и стоят десятки тысяч долларов. Появление ЖКД привело к принципиально другой конструкции видеопроекторов. В ранних моделях использовались

многослойные ЖКД, выпускаемые фирмой Sharp, выполненные по тонкопленочной технологии (TFT LCD-



Так при помощи проекционного аппарата читали микрофотографические депеши, доставлявшиеся голубиной почтой в осажденный Париж во время франко-прусской войны 1870—71 гг.

panels). Такие дисплеи имеют диагональ от 3 до 26 см, а иногда и больше. Светящиеся точки дисплея под воздействием управляющих сигналов могут излучать любой из базовых цветов (красный, зеленый, синий). По принципу действия такой ЖКД не



отличается от монитора ноутбука, только в проекторе он работает на просвет и обычно имеет меньшие размеры. Структурная схема проектора приведена на рис. 1. Такие однопанельные проекторы, наиболее простые по конструкции, продолжают успешно выпускать многие фирмы. Более сложную конструкцию имеют появившиеся позднее проекторы, использующие ЖКД фирмы Epson с диагональю 3,3 см и выпол-

Рис 2

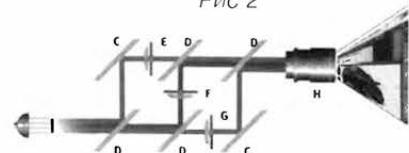


Таблица 1. Ультрапортативные проекторы

Производитель, модель	InFocus LP 420	DAVIS DL 450	PLUS UP-800	Proxima UL DSI	ASK A4+	ASK A6+
Разрешение	SVGA	SVGA	SVGA	SVGA	SVGA	XGA
Яркость, ANSI лм	600	500	600	600	750	650
Технология	DLP	DLP	DLP	DLP	PSI	PSI
ZOOM	+	+	+	+	+	+
Вес, кг	3,2	4,5	4,5	4,8	5	5

ненные на базе полисиликоновой технологии (PSI LCD-panels). В таких проекторах применены 3 дисплея, каждый из которых управляет одним базовым цветом (рис. 2).

Полисиликоновая технология обеспечивает очень яркие, насыщенные краски, что особенно важно при проецировании видеоизображений. Во многих ультрапортативных проекторах используется именно такая трехпанельная схема. Наконец, примерно два года назад в проекторах вместо ЖКД стали применять небольшие, размером с ноготь, интегральные микросхемы, разработанные фирмой Texas Instruments. Эти микросхемы, именуемые DMD (Digital Mirror Device), содержат на своей поверхности более 500 тыс. крошечных алюминиевых зеркал размером 1/1000 человеческого волоса (16x16 мкм). Каждое микрозеркало соответствует одной световой точке на экране, но если пиксели ЖКД работают на пропускание света, то микрозеркала — на отражение (рис. 3). Потери света при этом минимальны, что и обеспечивает преимущество таких проекторов перед проекторами на ЖКД. Кроме того, относительные расстояния между микрозеркалами существенно мень-

женно. Однако на Ганноверской выставке Cebit-98 не менее 15 производителей представили микрозеркальные проекторы, и прежде всего — малогабаритные, основанные на технологии DLP. Среди них — InFocus, Proxima, ASK, DAVIS, SONY, PLUS и другие известные компании.

Судя по всему, микрозеркальные проекторы завоевали место на рынке и составляют достойную конкуренцию проекторам на ЖКД, кото-

ANSI лм., а также XGA-проектора Impression A10 весом 5 кг и яркостью 1200 ANSI лм, что звучит просто фантастически!

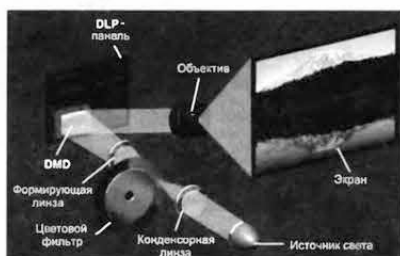
В конце 1998 г. ожидается появление микрозеркального XGA-проектора весом около 3 кг и яркостью 700 ANSI лм, а в 2000 г. — 2-килограммового SVGA-проектора.

Все сказанное выше относилось к мультимедийным проекторам, воспринимающим информацию как от видеоисточников, так и от компьютеров. Такие проекторы занимают основную долю на рынке. Тем не менее некоторые фирмы, в том числе Sony, Sanyo, Sharp, продолжают выпускать более дешевые видеопроекторы, воспринимающие только видеосигналы. Характеристики некоторых ультрапортативных моделей приведены в таблице 2.

В заключение отметим, что рынок проекционной техники обновляется исключительно быстро. Каждый год яркость проекторов возрастает на 20—30%, а разрешение — на 30—40%, при этом габариты, вес и цены приборов остаются прежними или несколько снижаются. Фирмы-производители, выпуская более совершенные модели, тут же снимают с производства ранее выпускавшиеся. Такое обновление происходит в среднем каждые 6—8 месяцев. За 1,5—2 года рынок обновляется полностью.

Продукция основных производителей представлена на российском рынке. Выбирая проектор, необходимо ориентироваться на новейшие перспективные модели.

Рис 3



рые, в свою очередь, продолжают совершенствоваться.

"Хитами" 1998 года будут новые микрозеркальные проекторы весом 3—4,5 кг с разрешением SVGA, выпущенные компаниями InFocus, DAVIS, PLUS и особенно — более яркие мини-проекторы фирмы ASK.

Основные характеристики ультрапортативных проекторов представлены в таблице 1.

Эти удивительные аппараты производят исключительное впечатление — при минимальном весе и небольших габаритах они дают на экране в незатемненном помещении очень яркое и красочное изображение. Стоимость их составляет 8—10 тыс. долларов.

Самый дешевый мультимедийный минипроектор CPJ-D500 с разрешением VGA выпускает фирма Sony. Проектор весит 3,5 кг и стоит около 2000 долларов. Однако яркость его менее 100 ANSI лм, и он требует затемнения.

В 1998 г. появятся также новые модели минипроекторов различных производителей. Так, фирма ASK объявила о выпуске с августа 1998 г. SVGA и XGA-проекторов весом 3,5 кг и яркостью 500

Таблица 2. Видеопроекторы на ЖКД

Производитель, модель	Sony CPJ200E	Sharp XV-C20E
Разрешение, TV линий	450	450
Разрешение, пикселей	180000	640x480
Яркость, ANSI лм	50	60
Технология	PSI	PSI
ZOOM	-	-
Вес, кг	1,85	4,5

ше, чем между пикселями ЖКД. За счет этого изображение менее дробное. При отсутствии управляющего сигнала ориентация каждого микрозеркала такова, что отраженный от него свет в объектив не попадает и рассеивается в проекторе. Цветовая гамма создается вращением специального цветового фильтра. Проекторы, использующие микросхемы DMD, на Западе называют DLP-projectors (Digital Light Processing Projectors), а в России — микрозеркальными видеопроекторами. Вначале большинство производителей видеопроекторов отнеслись к новой технологии насторо-

ВИКИНГ

С-ПЕТЕРБУРГ
 194223, ул. Курчатова 1/39

**ВСЬ МИР
ПРОЕКЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

- Проекторы разных типов для вывода на большой экран информации с компьютера, видео источника, слайдов, пленок, бумаги
- Комплексное оборудование конференц- и кинозалов, дискотек, баров и домашних кинотеатров

ПРОДАЖА - ПРОКАТ - РЕМОНТ

Тел / факс: 247-44-60, 247-14-25; Факс: 552-28-47



Словарь, переводчик, учитель?

Николай Богданов-Катьков

Их зовут по-разному. В рекламных изданиях они значатся как "электронные словари", реже — "электронные переводчики". Но в большинстве случаев фирма-производитель дает им название *Language teacher*, буквально — "учитель языка".

Что же это такое на самом деле? Словарь есть словарь — справочник, в котором приведен перевод слов, устойчивых словосочетаний, образных выражений (идиом), иногда, в качестве примера, целых фраз. Словарем может пользоваться человек, знающий язык, его грамматику, правила перевода времен, родов, падежей и т. п.

Граматику нужно выучить. По учебнику или с помощью учителя. Но учебник — это не словарь. Он дает грамматику, а не словарный запас. Перевод текста с одного языка на другой — процесс творческий. Недаром по современным юридическим нормам перевод является объектом авторского права. Но и перевод переводу рознь.

Какие бывают переводы

Самая простая разновидность — пословный перевод. Каждое слово языка оригинала переводится эквивалентным словом языка перевода. При помощи словаря пословный перевод сможет сделать человек, совершенно не знающий языка. Но так

можно перевести только самую простую фразу из школьного учебника вроде *give me the pencil* (дай мне карандаш). Даже перевод слов, имеющих несколько значений, может вызвать затруднения, а есть еще времена глаголов, образные выражения... Но методику пословного перевода легче всего формализовать, приспособить к формально-логическому мышлению вычислительной машины, изложить в виде совокупности правил, выполнение которых обеспечивает требуемый результат.

Самый сложный перевод — литературный. Что это такое — объяснить не надо. Замечу только, что форма-

шина делает подстрочный перевод, а человек только редактирует его, придает ему литературную форму. Подстрочный перевод предусматривает эквивалентную передачу всех слов, синонимичных терминов, грамматических форм (лиц, времен, залогов, падежей), устойчивых словосочетаний, идиом и т. п. Разницу между разными видами перевода поясню на классическом примере. Как правильно перевести *"He has a grasshopper brain"*? — дословно — "у него мозг кузнечика". Смысл этой фразы ясен — неодобрительный отзыв о чьих-то интеллектуальных способностях, но по-русски так не говорят. Можно сказать просто — "он дурак", — но это не будет точным переводом. Эквивалентное выражение в русском языке — "у него куриные мозги".

Как разновидность подстрочного перевода можно рассматривать перевод технический. Для перевода научных, технических и других специальных текстов не нужен изысканный литературный стиль. Качество перевода определяется, в первую очередь, точностью передачи специальных терминов. Но не только. Люди каждой профессии имеют свой профессиональный жаргон. "Шестнадцать метров памяти", "битый винт", "клава" — все это поймет любой читатель "Магии ПК", но поймет ли машина? Не обязана! Предполагается, что технический текст должен содержать только общепут-



лизовать его практически невозможно. Никакая машина, никакая программа не способна смоделировать образно-интуитивное мышление человека, его способность чувствовать стиль, язык. Но и не у всякого человека есть литературный талант.

В этом случае человек и машина хорошо дополняют друг друга. Ма-

ребительные выражения, а на практике это бывает не всегда.

Простейший карманный словарь

Самый простой электронный словарь называется Language Teacher ER900, но по сути он все же именно словарь. Англо-русский и русско-английский, на 180 тысяч слов.

Другой Language Teacher "знает" восемь языков — русский, английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, венгерский и польский. Его словарный запас — 100 тысяч слов по каждому из этих языков. Помимо этого, он имеет калькулятор и таблицу пересчета курсов валют (текущий курс вводится вручную).

Технические данные этих словарей определяют сферу их применения. Они наиболее пригодны для бизнесменов, разъезжающих по командировкам. Но человек, не знающий языка, сможет при помощи словаря сделать только пословный перевод, да еще рискует запутаться во временах и падежах. А перевести технический или юридический термин, идиоматическое выражение такой словарь не сможет. He has a grasshopper brain!

В попавшемся мне однажды переводе иностранного закона значилось, что действие этого закона распространяется "на легальных персон и натуральных персон". Сначала я слегка опешил, но потом вспомнил, что "юридическое лицо" по-английски "legal person", а "физическое лицо" — "natural person". Но эти юридические термины состоят из двух слов, которые при пословном переводе были переведены порознь!

Более сложные модели элект-

ронных словарей рассчитаны на больший запас слов. Language Teacher ER3000 имеет словарный запас в 400 тысяч слов, включая специальную терминологию, профессиональный сленг. Кроме того, он имеет калькулятор, часы и записную книжку объемом 32 Кб. И, что гораздо важнее, он содержит разговорник с несколькими сотнями наиболее употребительных фраз. Предусмотрена также возможность расширения основного словаря. Этот словарь способен не только на пословный перевод. Трехстрочный дисплей позволяет перевести любое устойчивое словосочетание и даже не очень длинную фразу.

Те же функции имеет англо-немецко-русский словарь Language Teacher EGR3300. Но его словарный запас больше — по 610 тысяч слов.

Словари говорящие, словари читающие...

А что толку от разговорника? Ведь для разговора надо уметь и произнести фразу!

Для тех, кто не знает произношения, существуют говорящие словари, имеющие синтезатор речи. Самый простой из них Language Teacher ER2001TS. Это простейший говорящий словарь, но его словарный запас довольно велик — 400 тысяч слов, в том числе 315 тысяч общеупотребительных слов и идиом, 30 тыс. технических терминов, 25 тыс. медицинских, 18 тыс. юридических и 12 тыс. бизнес-терминов. Есть и разговорник на 310 наиболее употребительных фраз.

Очень похожая, но более совершенная модель — Language Teacher ER2200T. Ее словарный запас — 450 тысяч слов (в том числе 36 тыс. медицинских терминов, 33 тыс. техни-

ческих, 28 тыс. юридических). Разговорник содержит 400 фраз и список 200 американизмов. Есть и записная книжка объемом 64 Кб, и лингвистическая игра Hangman. В нем также предусмотрена возможность расширения основного словаря. Эта модель способна переводить достаточно длинные фразы — ее дисплей содержит четыре строки. Еще одно ее достоинство — возможность подключения к внешнему источнику питания.

Общий недостаток всех словарей в том, что каждое слово надо вводить с клавиатуры. Перевод даже небольшого текста займет много времени. А между тем, имея сканер и компьютер с программой-переводчиком, вы можете отсканировать иностранный текст, распознать его, загрузить в переводчик — и за две-три минуты подстрочный перевод страницы текста будет готов.

Чтобы ускорить процесс перевода, можно воспользоваться "читающим" словарем. Его название — Quicktionary — образовано слиянием слов Quick (быстрый) и Dictionary (словарь). Это сочетание обычного карандашного сканера и электронного словаря. Сканер способен считывать буквы размером от 8 до 14 типографских пунктов (примерно 3—5 мм) с разрешением 300 dpi. Этого вполне достаточно для уверенного распознавания обычного, полужирного, курсивного и подчеркнутого текста наиболее употребительных шрифтов. С помощью карандашного сканера можно вводить слова в 5—10 раз быстрее, чем вручную. Словарь содержит 260 тыс. слов и около 16 тыс. выражений. Вводить можно слова или словосочетания длиной до 32 знаков. Кажется, что большего и желать нечего.



Информацию о подписке на журнал "Магия ПК" можно получить по телефонам: 219-97-72, 184-98-68. Журнал доставляется подписчикам в черте города курьерской службой издательства или по почте.

Стоимость подписки на 6 номеров - 30 рублей

Но... длина выражения ограничена 32 знаками.

Вспомним приведенный выше пример. "Legal person" этот словарь переведет, но представьте себе, как будет выглядеть перевод фразы "действие российского закона "Об охране окружающей природной среды" регламентирует действия преимущественно юридических, но, в отдельных случаях, и физических лиц". Здесь нет как такового сочетания "юридические лица"; слова "юридические" и "физические" разделены целым оборотом! Перевести такую фразу можно только полностью, поняв весь ее смысл в целом. А значит, ни один из перечисленных выше электронных словарей не сможет сделать правильного подстрочного перевода. He has a grasshopper brain! Но если у человека мозги не кузнечика, если он хоть как-то знает язык, то любой электронный словарь может оказать ему существенную помощь, такую же, как и обыкновенный "бумажный" словарь. А в походных условиях электронный словарь удобнее — он занимает в несколько раз меньше места.

Школьный учитель

Наконец-то мы добрались до настоящего учителя! Language Teacher ER-96ir позволяет детям "интенсивно изучать язык в игровой форме". Он рекомендован для детей и подростков от 6 до 13 лет, изучающих язык в школе или самостоятельно. Школьный англо-русский словарь, правда, не подойдет для бизнесмена. Лингвистическая игра, обмен сообщениями на русском и английском языках, неправильные глаголы и американские идиомы, двуязыч-

ный ежедневник — все это должно облегчить усвоение. При размере дисплея в 15 знаков синтаксису, правилам построения фраз не научишь. Впрочем, учитель имеет инфракрасный порт для связи с компьютером.

"Я ставлю вам "неуд", сэр!"

В завершение упомянем самое совершенное устройство из группы карманных словарей. Language Teacher ER486T PROFESSIONAL содержит не только очень большой словарный запас — 500 тысяч слов, включая технические, медицинские, юридические и бизнес-термины, — но еще и полный справочник по американской грамматике, и электронную версию экзамена английского языка TOEFL (необходим для поступления в университет и на государственную службу США). Вдобавок к этому есть записная книжка на 128 Кб, разговорник на 1000 фраз, инженерный калькулятор с графопостроителем и система ИК-связи с персональным компьютером. Словарь говорящий, с синтезатором английской и русской речи. Для облегчения запоминания слов он содержит не одну лингвистическую игру, а целых четыре.

Эта машина переводит уже не слова, не словосочетания даже, а целые фразы (дисплей на восемь строк), а значит, способна сделать добротный подстрочный перевод. Для перевода можно набрать фразу на клавиатуре, но не обязательно. Если ваш компьютер имеет операционную систему Windows и оснащен ИК-портом, электронный словарь может установить с ним двустороннюю связь и работать уже как обычная программа-переводчик. Естественно, в компьютер вы можете

те ввести тексты любым способом, в том числе и при помощи сканера. Мало того, орфографию как русского, так и английского текста можно проверить с помощью встроенного корректора.

Переводчик в кармане или компьютер на столе?

Если компьютера у вас нет и приобрести его вы не собираетесь, а иностранный язык нужен — все ясно. Вы можете выбрать карманный переводчик от самого простого, costing менее 500 рублей, до профессионального, который вчетверо дороже.

Основной недостаток всех электронных словарей и переводчиков (кроме сканирующего) — медлительность. Слова и фразы надо набирать вручную. Профессиональный переводчик с ИК-портом может работать в паре с компьютером, что намного расширяет его возможности. Но если есть и компьютер... Самые простые обучающие программы и словари для настольных ПК стоят менее 100 рублей. А за две тысячи (цена самого дорогого карманного переводчика) можно купить Stylus-гигант со всеми дополнительными словарями.

Основное преимущество карманного переводчика — компактность — делает его незаменимым во всех тех случаях, когда вам требуется перевод в отрыве от дома (офиса), например в командировке, при переговорах с зарубежными партнерами. Language Teacher позволит также изучать язык в любой обстановке, максимально используя свое свободное время. Все-таки приятно носить в кармане целый университетский курс языка!

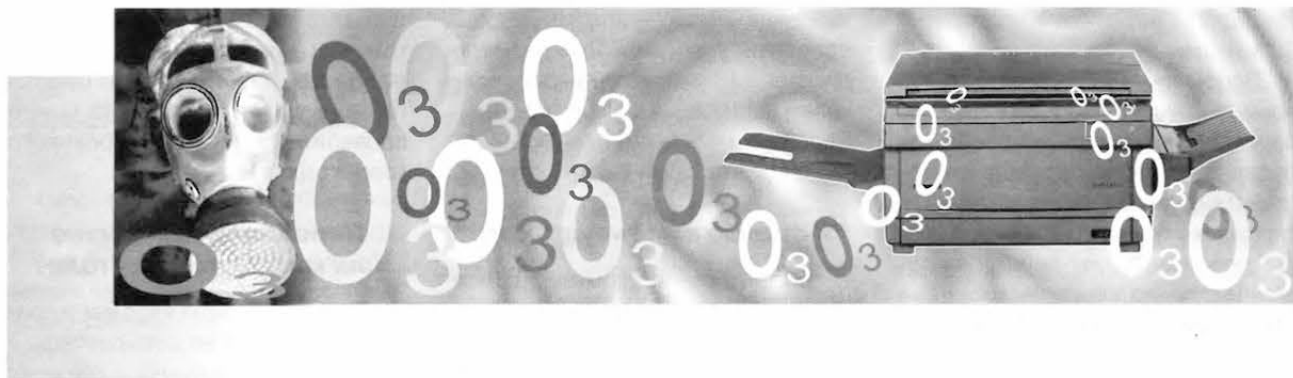
Сервис от имени Хегох

19 мая в Петербурге (Большая Мотная, 16) открылся Сервисный центр компании Хегох. Центр ориентирован на работу с машинами большой и средней производительности, парк которых в Северо-Западном регионе за последние годы значительно вырос. Центр имеет склад запасных частей для всех видов обслуживаемой техники, который покрывает 75—80% всей номенклатуры деталей. Недостающие детали будут доставляться со складов в Москве или Голландии. Нормативное время реагирования персонала на проблемы клиента — 4 часа.

На пресс-конференции, посвященной открытию Сервисного центра, руководитель Сервисной службы Хегох в России Владимир Павленко выразил оптимизм по поводу данного начинания, заметив, что рынок копировальной техники

в России "практически пустой: если в Европе на 100 тыс. населения приходится 150 копировальных машин, то в нашей стране — лишь 15".

От себя добавим, что открытие подобного Центра, несомненно потребовало немалых инвестиций, должно оправдать себя. В наше время клиенты при покупке техники, тем более, весьма дорогой, не в последнюю очередь задумываются о будущих проблемах с ее техническим обслуживанием.



Озоновая опасность

Николай Богданов-Катьков

Если вы хоть раз работали на копировальном аппарате, то несомненно обратили внимание на необычный запах, появляющийся только тогда, когда аппарат включен. Так пахнет озон, модификация кислорода, который образуется под действием ультрафиолетового света и электрических разрядов.

Чтобы аппарат мог "прочитать" копируемый документ, его надо осветить мощной лампой. Не просто яркой — для засвечивания фоторецепторного барабана требуется свет коротковолновой части спектра, так как кванты только такого света обладают достаточной энергией. Поэтому в копиях используются лампы, излучающие не только видимый, но и ультрафиолетовый свет. Кроме того, для электризации фотобарабана используется электрический разряд высокого напряжения (коронный разряд), который в еще большей степени способствует образованию озона.

Хорошо это или плохо?

В малых дозах озон полезен для человека. Это сильный окислитель, он убивает болезнетворные бактерии. Медики применяют озон в операционных, перевязочных — везде, где необходима стерильность.

Но это только в малых дозах. А в больших...

Один из самых сильных окислителей, озон разрушает любые живые ткани и большинство конструкционных материалов. Это известно и инженерам, и врачам. При конструировании копировальных аппаратов принимают специальные меры, чтобы защитить электрические и электронные компоненты от озона. Если же мы заглянем в справочник по промышленной токсикологии, то увидим, что озон относят к первому, самому высокому, классу опасности наряду с мышьяком и цианистым калием! Предельно допустимая концентрация (ПДК) озона в воздухе населенных мест составляет 0.03 мг/м^3 (соответствует порогу чувствительности запаха для человека), а в воздухе рабочей зоны — 0.1 мг/м^3 (запах ощущается как довольно сильный). В более высоких концентрациях озон становится опасен для органов дыхания (может вызвать даже отек легких) и для глаз. Концентрация 2 мг/м^3 становится непереносимой для человека через несколько минут.

При электрическом разряде в сухом воздухе концентрация озона может достичь уже не миллиграммов, а граммов (!) в кубометре воздуха. На практике внутри корпуса копировального аппарата реально достигаются концентрации порядка

десятков миллиграммов на кубометр. По этой причине нельзя включать копировальный аппарат со снятой крышкой — работающий может получить очень большую дозу озона.

Вентилятор выводит озоносодержащий воздух наружу, и он смешивается с воздухом помещения, в котором стоит аппарат. При этом концентрация озона снижается.

В паспортах современных копировальных аппаратов, а нередко лазерных принтеров и сканеров (при их работе тоже выделяется озон) указывают, что выделение озона не превышает допустимые нормы. Иногда дается ссылка на стандарты, например европейский стандарт EMC Directive 89/336/EEC. Но одновременно с этим вы можете встретить и рекомендацию размещать копир в большом, хорошо вентилируемом помещении с величиной воздухообмена 30 кубометров в час. Значит, аппарат не столь уж безопасен.

В копировально-множительных обычно установлена приточная и вытяжная вентиляция, которая обеспечивает необходимую кратность воздухообмена, в некоторых случаях — локальная вентиляция (вытяжные колпаки над наиболее производительными аппаратами). Здесь опасаться нечего. Зато в небольших офисах озоновую опасность почти никогда не принимают в расчет. Если в большом помещении стоит один

копировальный аппарат, которым пользуются время от времени, это не грозит никакими последствиями. Но нередко для нескольких копиров выделяют небольшую комнатку, иногда даже без окон. В этом случае хроническое или даже острое отравление озоном вполне вероятно. Надо заметить, что современные копировальные аппараты выделяют значительно меньше озона, чем выпускавшиеся десять и даже пять лет назад. Это связано с совершенствованием технологии печати. Копиры с производительностью более 10 копий в минуту обычно выбрасывают воздух из аппарата, пропуская его через специальный фильтр, что существенно снижает выделение озона. Надо только помнить, что срок службы фильтра ограничен; когда при работе аппарата начинает ощущаться сильный запах озона, фильтр пора заменить.

Чего следует и чего не следует опасаться?

Только высокопроизводительные модели лазерных принтеров выделяют столько озона, что с этим приходится считаться. Еще меньше озона образуется при работе сканера. В сканере не используются электрические разряды; источником озона служит только лампа, а от нее вреда немного.

Очень много озона выделяют при работе старые копировальные аппараты, изготовленные в то время, когда еще не были разработаны жесткие стандарты безопасности.

Современные копиры, как правило, безопаснее. Строго говоря, интенсивность выделения озона напрямую зависит от производительности аппарата, но поскольку на маленькие переносные копиры озоновые фильтры не ставятся, то может оказаться, что большой копироваль-

ный аппарат с фильтром меньше загрязняет воздух, чем маленький без фильтра.

Где и как размещать?

Копировальные аппараты необходимо устанавливать в проветриваемых помещениях. Если в большой комнате стоит один копир, этой меры предосторожности вполне достаточно. При установке копира в небольшом помещении может понадобиться искусственная вентиляция (достаточно оконного вентилятора или кондиционера).

Если несколько копиров стоят в одной небольшой комнате — вентиляция обязательна. В крайнем случае можно обойтись и оконными вентиляторами, но лучше установить промышленную вентиляционную систему.

Чистого вам воздуха и быстрой печати!

ВЫПИСКА ИЗ ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ

Ф.И.О. Больной ...

Возраст: 41 год

Пол: мужской

Доставлен родственниками в кататоническом состоянии.

Жалобы

Повышенное возбуждение, потливость при виде предметов, имеющих отношение к компьютеру, обострения вплоть до припадков бешенства при звуках момеда (со слов родственников), нарушение сна с бредом.

Anamnes morbi:

По словам родственников, заболевание развивалось постепенно. Так, с некоторых пор больной громкость в телевизоре пытался регулировать мышью, не отходя от компьютера, а в лифте нажимал кнопки 1 и 4, после чего искал какую-то "Ентер". Однажды, набирая телефонный номер, ошибся и в крайнем возбуждении стал искать "Бэкспейс". Смотри по вечерам программу "Время", больной стал искать на пульте кнопку "PageDown". Видя уезжающий нужный трамвай, тихо говорил — "эскэйп". При просмотре видео-

фильма, когда кто-то на пульте нажал на кнопку стоп-кадра, замогильно произнес: "Завис...".

А месяц назад купил зубную пасту "Blend-a-med" и, найдя на коробке надпись:

[+] Надежная защита от кариеса

[+] Хорошая очистка зубов и десен

[+] Длительный эффект между чистками

чуть не довел до инфаркта тещу, пытаюсь узнать у нее, как отключить эти опции!

После приобретения упомянутого момеда, больной постепенно замкнулся в себе и начал переходить на ночной образ жизни. От всех видов семейной жизни отстранился. Бывших знакомых называет исключительно чайниками, ламерами и другими животными кличками.

Anamnes vitae:

Из анамнеза известно, что еще в детстве больной проявлял повышенный интерес ко всякого рода вычислительным устройствам, в возрасте двух лет смог разломать любимый дедушкин арифмометр. После окончания школы учился на инженера. Половое развитие позднее. Женит-

ся случайно — после того как помог молодой практикантке разобрать упавшую и рассыпавшуюся на полу колоду перфокарт. С тех пор страдает аллергией на плотную бумагу и картон, а при виде дырокола покрывается пятнами.

Затем начали проявляться первые признаки болезни: плохой сон, отрицательная реакция на женщин, постоянная погоня за книжками толщиной в 10 страниц с полным описанием возможностей каких-то форточек марки "Виндовс", дикое желание купить компьютер за 10 рублей (новыми). Потом состояние больного стабилизировалось, он стал круглосуточно разговаривать с самим собой и с компьютером о комплектующих, игрушках, программах...

Status praesens

Глубокие нарушения сна, бред, нарушения пищеварения.

Состояние: температура — 34.3 С, пульс нитевидный, мерцательная аритмия — от 80 до 240 в мин. АД — 100/60. Больной госпитализирован. Установлено круглосуточное наблюдение.

Александр Пантоус



Программа для ПК. Вид сбоку...

Евгений Аверьянов
Патентный поверенный РФ
"Юринформ-Центр"

О специфике интересов тех, кто находится по разную сторону норм патентного и авторского права. Как говорят англичане, "Lookers-on see most of the game" — со стороны игра виднее.

Вот, купил программу

Как известно, программа для ЭВМ является предметом интеллектуальной собственности и охраняется в соответствии с Законами РФ "Об авторском праве и смежных правах" и "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных" (соотношение их норм, иногда конфликтующих между собой, могло бы послужить предметом особого разговора). Казалось бы, все понятно — всякое использование программ, им противоречащее, является незаконным. Но не будем спешить с выводами. Рассмотрим несколько простых, жизненных ситуаций.

Предположим, вы приобрели CD-диск с неким программным продуктом на рынке в "Автово", с лотка. Будет ли его использование законным? Сначала попробуем разобраться, что же приобретено. Во-первых, вы приобрели программу в виде машинных команд и данных, объект

чьей-то интеллектуальной собственности, охраняемый авторским правом. Во-вторых, вы стали обладателем материального носителя — компакт-диска, на котором эта охраняемая программа записана. Купив диск, вы, естественно, стали собственником носителя. А экземпляром программы? Можете ли вы быть уверены, что приобрели комплекс имущественных прав на нее (в частности, право на воспроизведение, запись в память ЭВМ, изготовление копий, собственную переработку), позволяющих, как минимум, пользоваться программой?

В соответствии с Законом "Об авторском праве и смежных правах" авторское право на какое-либо произведение не связано с правом собственности на материальный объект, в котором это произведение воплощено. Имущественные права могут передаваться только по авторскому договору. Однако среди других произведений, охраняемых

авторским правом, законодательство выделяет особо программы для ЭВМ и базы данных. В частности, любой человек, правомерно владеющий экземпляром программы для ЭВМ, может без всяких опасений принимать разного рода меры, связанные с ее функционированием по прямому назначению.

Таким образом, несмотря на то, что авторский договор не заключался, покупатель компакт-диска может по своему усмотрению использовать его содержимое, хотя и в определенных пределах (на одной ЭВМ, копировать только для архивных целей, декомпилировать только для организации взаимодействия с другими программами и т.д.). Законным использованием купленной программы может быть, например, и создание с ее помощью собственного программного продукта. Однако выход за указанные пределы прав владельцем программы, скорее всего, можно будет квалифицировать как

**Уважаемые читатели
журнала "Магия ПК"!**

Теперь вы можете оформить подписку на II полугодие (с июля) в любом почтовом отделении. Наш подписной индекс: 86286 по "Объединенному каталогу", том 1.

За дополнительной информацией обращайтесь в редакцию по тел. 184-98-68 (отдел распространения).

незаконное копирование или распространение.

Вопрос заключается только в правомерности владения, то есть в том, сможет ли владелец диска в случае предъявления к нему претензий со стороны правообладателя подтвердить законность приобретения экземпляра программы.

Аналогичная ситуация возникает и в случае, если программа для ЭВМ приобретена в составе компьютера, в энергонезависимую память которого ее установил продавец компьютера. Сведения об экземпляре этой программы как об объекте авторского права, содержащиеся в документах купли-продажи компьютера, вам могут пригодиться в будущем. Попутно заметим, что продавцу для подобного рода комплектации компьютера только лишь владения экземпляром программы будет явно недостаточно. Он должен быть еще и владельцем имущественных авторских прав на программу или части этих прав.

Вот, написал программу

Вероятно, для многих программистов будет неожиданным тот факт, что изящный алгоритм, красивое решение, к которому они так долго шли и, наконец, воплотили в программу, никак не охраняется, в том числе и авторским правом. Идеи в России не патентуются и не охраняются, а в качестве программы для ЭВМ охраняется лишь "объективная форма представления совокупности

данных и команд", то есть не смысловое содержание, а реализация — состав и последовательность конструкций языка (команд, операторов, функций...), на котором написана программа. Сразу заметим, что если для создания программы (особенно при дальнейшем коммерческом ее распространении) применялись другие программы, автор должен иметь документальное подтверждение правомерности владения ими. Такое применение чужих программ допустимо только в соответствии с их назначением. Например, недопустимы декомпилирование и модификация с целью создания собственной программы.

Хотя авторское право возникает у программиста уже при воплощении программы в какую-либо материальную форму, для усиления своей позиции он может принять дополнительные меры юридического характера, помимо технических. Например, он может подать заявку и зарегистрировать программу в РосАПО, либо нотариально заверить свою подпись под текстом программы. Если владельцем прав на программу являются предприниматель или юридическое лицо, они могут поставить ее на бухгалтерский учет в качестве нематериального актива. Оригинальный и простой способ предложен московским адвокатом Ю.А. Платоновым: автор может одну из копий только что созданного им произведения отправить в свой адрес заказным письмом или банде-

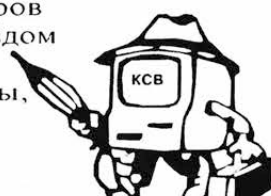
ролью и хранить ее без вскрытия. Цель всех этих мер предельно проста — зафиксировать документально авторство и приблизительное время создания своего произведения.

Другого рода защитная мера — применение в тексте программы и на ее внешних спецификациях и упаковке своего зарегистрированного товарного знака. В этом случае нарушение авторского права переходит в плоскость норм патентного права, что дает владельцу прав дополнительные рычаги для воздействия на нарушителя. Еще один объект патентного права — промышленный образец. Он может быть избран правообладателем для защиты своих интересов, если разработан оригинальный дизайн (например, в простом случае, — оформление Web-страницы). Несмотря на то, что такие решения охраняются авторским правом как "порождаемые программой аудиовизуальные отображения", наличие патента Российской Федерации на промышленный образец значительно усилит их правовой статус. Так что, если вам есть, что охранять, не пожайте времени и сил на оформление заявки в Патентном ведомстве РФ.

Это, конечно, превентивные меры. Но они помогут вам в случае нарушения ваших прав и при наличии желания и экономической целесообразности взыскать с нарушителя причиненные убытки в судебном порядке.

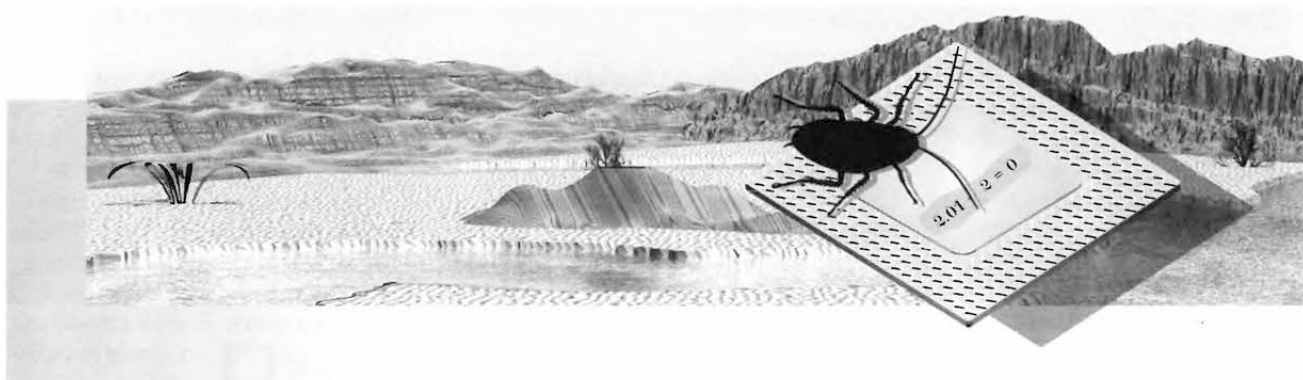
"КСВ" ПРЕДЛАГАЕТ

- ✓ Заключение договоров на техническое обслуживание.
- ✓ Ремонт компьютеров и периферии: (мониторы, принтеры, UPS и т. п.)
- ✓ Ремонт HDD, FDD, Motherboard, БП и т.п.
- ✓ Модернизация компьютеров, мониторов, принтеров
- ✓ Установка CD-ROM, SoundBlaster, Modem с выездом к заказчику
- ✓ Недорогие "NEW LIFE" 286, 386, 486 компьютеры, мониторы, принтеры
- ✓ Сборка компьютеров любой конфигурации
- ✓ Ремонт факсовых и копировальных аппаратов



Доставка неисправной техники и комплектующих в стационарную мастерскую и обратно производится транспортом фирмы **БЕСПЛАТНО**

ИЗМАЙЛОВСКИЙ пр., 22 телефон.: 316-33-84, 316-52-53
адрес электронной почты: CSV@mail.lanck.net



Евгений Касперский о своих проблемах

Наверное, нет большого смысла представлять нашего собеседника. Впрочем, если кто-то его не знает, напомним: Евгений Касперский — автор известной антивирусной программы AVP, которая по популярности не уступает Dr.Web, а может быть, и превосходит ее. Воспользовавшись сетью Интернет, мы задали ему ряд достаточно простых вопросов — о жизни, любви и работе.

— Евгений, судя по фотографии, которая находится на сайте Вашей фирмы, Вы — человек относительно молодой и, тем не менее, уже являетесь руководителем... Как Вы дошли до жизни такой?

— На самом деле, не такой уж я и юный, осенью мне исполняется 33 года. Ну, а что касается "как вы дошли" до жизни такой, так я не хотел, это само собой получилось (смеется, судя по "смайликам" в тексте).

— Если не секрет, где надо учиться, чтобы стать таким, как Вы?

— Все очень просто: до девятого класса — обычная школа в подмосковном Долгопрудном, ну, а параллельно — физико-математическая школа при МФТИ, которая располагалась в том же Долгопрудном.

Закончив девятый класс, я проучился два последующих года в физико-математическом интернате номер 18 при МГУ. Насколько я знаю, в Санкт-Петербурге есть заведение подобного рода, которое располагается где-то в северо-западной части города, к сожалению, точно не помню, где... Ну, а потом — 5 лет в Высшей школе КГБ на факультете прикладной математики, сейчас это называется "Академия криптографии".



— А когда же Вы начали заниматься программированием?

— Случилась эта история в 1981 году, я еще тогда в интернате учился.

Был там такой древний аппарат "Ал-мир" с перфоленточным вводом и прочими атавизмами.

— И первый Ваш антивирус был написан там же?

— Нет, намного позднее, осенью 1989 года, то есть девять лет назад. Тогда я ловил вирус Cascade, потом Yankee, потом — Vienna, ну, и покатилось, поехало...

— В жизни каждого человека бывают трудные времена, были ли они у Вас?

— У меня сейчас трудное время — сразу четырем сотрудникам нужно квартиры искать. В Москве это либо очень недешево, либо очень непросто. Причем квартиры нужны срочно. Я сейчас набираю новых сотрудников по принципу профессиональных качеств, а не по принципу прописки. Поэтому всем им нужны квартиры... Бытовые проблемы — это достаточно сложно.

Еще трудности бывают финансовые. Особенностью софтверной разработки (да и любой другой) является то, что это бизнес с очень медленной оборачиваемостью средств. Если сейчас мы вкладываем деньги в новый проект, который появится только через год и только тогда начнет отдавать затраченные

на него деньги, то это означает, что мы на год замораживаем деньги (для сравнения: на "купи-продай" деньги можно прокручивать по 2—3 раза в месяц). А стоимость серьезных (на нашем уровне и при современных ценах) проектов измеряется сотнями тысяч долларов... Поэтому, не имея больших прибылей, приходится замораживать довольно крупные (и для меня, и для моей фирмы) средства... Эта проблема постоянна, но иногда возникают достаточно трудные моменты — надо срочно оплатить аренду, рекламу, выдать зарплату, и все одновременно, а партнеры (дилеры) тормозят с платежами. Иногда бывают ситуации, которые иначе как "полная задница" назвать нельзя... Но ничего, обычно выкарабкиваемся...

— Насколько мы понимаем, Вы женаты. Расскажите, как Вы познакомились со своей женой?

— Все очень просто, я бы даже сказал, классически. Это произошло в Доме отдыха во время партии в преферанс.

— Есть ли у Вас автомобиль, если есть, то какой?

— Есть — Volvo 264. Гниет под окнами и ждет, пока безрезультатно, нового владельца. Еще есть ВАЗ 21093 — белый, новый, в меру навороченный. Больше 130 км/ч на нем пока не ездил.

— Расскажите свой любимый анекдот, пожалуйста.

— Советский командировочный улетает из Парижа и вдруг, уже в аэропорту, обнаруживает в кармане 20 франков... Кошмар! Что делать? А до самолета всего 5 минут! Бежит к ближайшему киоску и на все эти франки покупает презервативов — ровно 100 штук. Бежит обратно к самолету, а его отменили аж до утра... Садится в кресло и мается всю ночь. От нечего делать пересчитывает покупку и обнаруживает, что там не 100, а только 99 изделий. Наутро он возвращается к киоску и говорит:

— Я у вас вчера купил 100 презервативов.

— Да, мсье.

— Но в коробке оказалось только 99!

— ??? Мсье, простите меня! Я Вам такую ночь испортил!...

Анекдот вспомнил по той причине, что на последнем Комтеке мы в

стандартно оформленной коробке AVP (но только очень маленькой) раздавали презервативы "от Лаборатории Касперского": эта выходка имела просто колоссальный успех. Народ в очереди стоял.

— Какой в вашей жизни был самый скандальный случай?

— Скандалы я люблю, они для меня как разминка для ума. Только что был скандал с Диалог-Наукой. Но "самого скандального скандала" вот так сразу вспомнить не могу.

— Что нужно сделать, на Ваш взгляд, чтобы добиться успеха?

— Надо либо родиться дочкой миллионера, либо вкалывать. Есть, конечно же, и другие способы, но спокойный сон дороже.

— Ну, и напоследок, какие-нибудь пожелания нашим читателям!

— Чтобы у всех ваших читателей в будущем была только одна проблема — что делать со свободными средствами...

Интервью брал Павел Александров

Дорогие друзья!

В шестом номере самой интересной газеты Санкт-Петербурга вы сможете прочитать следующие материалы:

- 1) Кто и когда прекратит воровство программ?
- 2) Можно ли умереть от компьютера?
- 3) Евгений Касперский о своих проблемах.
- 4) Самые интересные и свежие новости.
- 5) Наш SEX-SHOP.
- 6) Обзор самых интересных и веселых игр.

А также ОДИНАДЦАТЬ конкурсов и розыгрышей, тест, гороскоп и многое другое.

Приобрести газету можно по следующим адресам:

ЗАО "Нева-Пресс", Московский, 5 (метро Сенная площадь)
 Дом книги (метро Гостиный Двор)
 ООО "Терра", Каменноостровский пр., 45 (метро Петроградская)
 Русинформ, ул. Шкапина, 3/5, (метро Балтийская)
 ООО "Петербург-Экспресс", ул. Миргородская, 1,
 (метро площадь Восстания)
 Магазин CD дисков, пр. Испытателей, 26, (метро Пионерская)

Рядом со станциями метро Сенная площадь, Петроградская, Балтийская

Наш адрес в сети Интернет: WWW.KG.SPB.RU





Дети о своем предмете

Александр Хайт

После публикации статьи "Нужна ли школьнику информатика?" у автора возник вопрос, насколько его мнение совпадает с мнением самих школьников. Ученикам гимназии N 56 Петербурга было предложено ответить на вопрос о том, какие разделы информатики они считают необходимыми. Вот некоторые ответы:

"Всегда возникает вопрос: чему учить или учиться. В отношении такого предмета, как информатика, вопросы эти стоит задавать. Здесь и у преподавателей, и у учеников опыта не хватает. К сожалению, вопреки мечтам изобретателей компьютера о машине-роботе, помогающей человеку, главным достоинством или даже назначением ПК, по мнению большинства нынешних школьников, являются игры. Людям, которые так считают, трудно доказать, что можно извлечь большую пользу из машины. Но понятно, что играм на уроках их никто учить не будет. Этим надо заниматься на кружках в нешкольное время. Что касается пользовательских программ, работа с которыми изучается во многих школах, то ознакомление с их возможностями не займет много времени и не потребует больших усилий, об этом позаботились программисты, создав умного помощника, который прилагается ко

всем продуктам Microsoft Office. Зачем же тогда нужен учитель информатики? Только чтобы обеспечивать безопасность учеников и техники?

Тогда давайте разберемся, что же такое информатика. Это наука об информации, а компьютер — устройство для ее хранения и обработки. Значит, на таких уроках следовало бы изучать логическую обработку информации, то есть программирование. Но многие противятся его изучать, объясняя это ненужностью программирования для всех учащихся. Они глубоко ошибаются, так как программирование не только развивает математическую и алгоритмическую логику, но и умение создавать программы для текстовых редакторов и математических таблиц, что пригодится и гуманитариям, и экономистам".

Федор Богданов, 9б класс

"По-моему, нужно четко различать две науки: программирование и информатику. Каждый ученик должен иметь право выбора — либо он становится пользователем (то есть изучает информатику), либо начинает учиться на программиста (то есть изучает программирование). Логично будет разделить информатику на эти два предмета.

Непосредственно информатику, по моему мнению, можно вводить с пятого класса и сделать ее обяза-

тельным предметом, а программирование возможно класса с 7—8-го и должно быть предметом по желанию, но принимать туда нужно только при прохождении экзамена.

Информатика в наш век является необходимым атрибутом для познания мира, т.к. уже сейчас существуют всемирные сети, с помощью которых можно, не выходя из дому, получить любую необходимую информацию. Изучить пользовательскую науку одному можно, но сложно, особенно в младшей школе, так что потребуются помощь преподавателя.

Программирование является самостоятельной наукой, которая может помочь ученику выйти в жизнь и найти работу. Высококвалифицированный программист никогда не останется без работы, т.к. компьютерная техника будет постоянно совершенствоваться, и для нее обязательно понадобится новое программное обеспечение. Люди, которые твердо решили связать свою жизнь и работу с написанием программ, должны заниматься программированием со школы".

Андрей Артамонов, 9г класс

"Мы считаем необходимым:

1. Учитывать мнение учеников.
2. Подробно знакомить учеников с программными продуктами Microsoft Office.

3. Знакомить учеников с возможностями ПК.

4. Знакомить учеников с возможностями анимационных программ (PAINTBRUSH, WORD ART, MICROSOFT PHOTO EDITOR, MICROSOFT POWER POINT), а также со звуковыми программами.

5. Знакомить с работой на дисках и их строением.

6. Подробно описывать возможности использования программы Word Pad и архиваторов.

7. Знакомить учеников с работой в сети.

8. Знакомить с возможностями Internet (работа серверов, поисковые программы, электронная почта и многое другое).

Мы хотели бы обратить внимание на небольшой процент заинтересованности учеников в программировании, и поэтому считаем, что преподавание этого раздела информатики в рамках школьной программы не обязательно".

**Александра Макаренко,
Юлия Эпина, 9г класс**

"Для многих людей после покупки компьютера встает одна очень важная проблема: а что делать дальше. Как изучить программное обеспечение, поставленное на этой машине. Хорошо тем, у кого есть урок информатики, на котором ему расскажут об этом. Для тех, кто лишен этого преимущества, хочу дать несколько советов:

Во-первых, если вы старше 12 лет (а именно в этом возрасте, по моему, наиболее благоприятно изучать компьютер), то избавьтесь от различных игрушек (в том числе и обучающих). Они только занимают место и отнимают время, да и сам компьютер предназначен не для игр.

Для того, чтобы изучить какую-либо прикладную программу (будь то Word, Excel или Access), надо изучить Windows. Хочу уберечь вас от покупки различных дорогостоящих книг, Windows надо учить методом "научного тыка" (во всяком случае, так я его изучал). Если вы не преследуете цель собрать шикарную библиотеку компьютерной литературы, не покупайте тоненькие брошюры,

в которых "собрана полная информация о данной программе" — лучше купить одну хорошую книгу.

Остальное все за вами — читайте, учитесь, хотя, если честно, не так уж просто самому изучить Access и, в какой-то степени, Excel. Что касается Word, то он учится так же как и Windows (смотри выше).

А если не хотите — играйте в игры, но помните: нажимать на кнопки и обезьяну можно научить".

Дмитрий Трошанов, 9б класс

"На школьных уроках информатики надо заниматься такими вещами, которые пригодятся нам в будущей жизни. Учитель информатики должен предоставлять ученикам свободу, ограниченную только нравственностью, а ученики должны иметь право самостоятельно мыслить и выражать эти мысли. Если же говорить о тренажерах, которых, нам кажется, на уроках информатики мало, то считаем, что они должны присутствовать в школе в возможно большем количестве и чаще употребляться учителями для лучшего понимания учениками предметов, которые становятся более ясными при компьютерной поддержке. Что касается самого предмета информатики, то он должен являться подспорьем основных предметов, но программирование должно изучаться приблизительно с седьмого класса и строго требоваться во время сдачи выпускных экзаменов.

Компьютерные игры, по-нашему мнению, редко, но могут присутствовать на уроках информатики, т.к. некоторые из них развивают логическое мышление и скорость работы на клавиатуре. Игры могут послужить отдыхом после проделанной за четверть работы.

Даже если учащийся не ставит своей целью стать профессиональным программистом, он все равно должен знать самые распространенные языки программирования, как Basic, Паскаль, С, Ассемблер. Мультимедийные системы являются хорошими помощниками для всех пользователей, особенно для "чайников".

**Олег Соколов,
Валентин Головин, 9г класс**

"Последнее время предмет информатики стал появляться во многих школах, причем иногда с первого класса. Нам кажется, что это не совсем правильно, потому что ребенок, который еще толком не научился писать и читать, забивает себе голову всякими ненужными играми, из-за того, что в начальной школе навыков работы на компьютере не дают, но некоторые с нами не согласны и это подтверждает социологический опрос, проведенный нами в гимназии № 56.

1. Считаете ли вы, что изучение в школе информатики является необходимым?

да — 88%
нет — 4%
воздержался — 8%

На первый вопрос большинство опрошенных ответили утвердительно, и это не случайно, ведь с появлением новых технологий вероятность получить высокооплачиваемую работу без знания РС все меньше и меньше.

2. С какого класса необходимо преподавать информатику?

с I-го класса — 44%
с V-го класса — 54%
с X-го класса — 2%

С пятого класса дети уже готовы получать фундаментальные знания по информатике, они могут воспринимать не только бесполезные игры, а полезные знания. Об этом говорят результаты нашего социологического опроса".

**Алла Бондаренко,
Елизавета Ратнер, 9б класс**

"Поскольку все ведущие специалисты и эксперты в мире считают, что следующий век будет веком телекоммуникаций и компьютерных технологий, то, по моему мнению, уроков информатики в неделю должно быть как минимум 6, на которых каждый ученик должен по мере развития своего IQ заниматься программированием различной степени сложности — знания карман не тянут. При этом занятия должны состоять из теоретической и практической части, и все время информатики должно делиться между этими двумя час-

тиями пополам. Я считаю, что после окончания 11 класса я должен:

1. Знать несколько языков программирования, причем самых используемых на сегодняшний день.

2. Уметь работать в Windows, т.е. в Word, Excel, Access.

3. Хорошо разбираться в компьютере, уметь его ремонтировать, модернизировать, разбираться в сетях и т.д.

Это мое личное мнение, и я его никому не навязываю. И еще о том, что я бы хотел видеть на уроках информатики. Уроки, на мой взгляд, должны проходить с использованием различной литературы, причем начинать надо с самой простой, для начинающих, типа MS.OFFICE ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ. Время от времени на уроках информатики нужно проводить лабораторные работы, на которых ученики должны осваивать разбор компьютера на составные части, установление локальных сетей и т.д. Еще я предлагаю установить на школьных компьютерах Internet, чтобы по окончании 11 класса ученики уже могли ориентироваться и работать в этой Сети. Только при этом надо следить, чтобы ученики не отвлекались в Internet на посторонние вещи, а занимались делом".

Александр Макаренко, 9а класс

"На компьютере удобно работать, когда его знаешь. Поэтому необходимо начать знакомиться с компьютером как можно раньше, прямо с первого класса. Конечно, в этом возрасте не следует бросаться изучать языки программирования и писать сложные программы. В первом классе достаточно познакомиться с частями компьютера, то есть, научиться отличать дисковод от дисплея и уметь включать и выключать компьютер без посторонней помощи. Класса с пятого нужно уже приступить к знакомству с файлами и каталогами, меню, текстовыми редакторами, горячими клавишами. В восьмом классе (к этому времени надо уже уметь свободно пользоваться текстовыми редакторами, создавать и копировать файлы и каталоги)

логи) пора приступать к изучению логических элементов, а со второй четверти — языков программирования, а именно: ознакомиться с типами переменных, с правилами написания простейших программ. В девятом классе, а лучше с конца восьмого, нужно начать знакомство с Windows".

**Наталья Комарова,
Юлия Тупик, 9б класс**

"Первый вопрос — с какого возраста нужно вводить информатику как предмет. Я думаю, что совершенно ненужно и неоправданно начинать обучать детей этой науке с первого класса, так как в данном возрасте ученик неспособен в полной мере, а может быть и совсем, воспринимать предложенный ему материал. Конечно, можно в начальной школе постепенно, на игровой основе, подготавливать детей к предмету, но не называть это обучение информатикой. Здесь встает следующий вопрос: а что же такое информатика? Прежде всего, я считаю, что это наука, причем такая же серьезная, как и математика, физика, химия и другие, так что ее надо вводить только с более старших классов. Основная цель этой подготовки — привить ученикам любовь к предмету, желание изучать его и дальше. А уже с пятого класса давать детям возможность работать непосредственно за компьютером.

Второй важный вопрос — какая техника нужна в компьютерных классах. С одной стороны, зачем ставить очень мощные машины? Ведь они очень дороги и не будут использоваться на все сто процентов. Но, с другой стороны, не надо забывать о здоровье учащихся. Поэтому необходимы хорошо защищенные мониторы и неплохие процессоры. Ученики должны привыкать к работе в современных операционных системах и за современной техникой".

Михаил Забоев, 9г класс

"Я считаю, что именно уроков информатики, а не программирования, должно быть больше, чем сейчас. Но мне кажется, что должно быть два

предмета: программирование и информатика, и чтобы каждый имел право выбора — или быть пользователем, или программистом.

Информатику, по моему мнению, нужно вводить с пятого класса, так как до этого не все понимают, что и как. По той же причине, на мой взгляд, программирование нужно вводить в седьмых-восьмых классах. Но легкое ознакомление с компьютерами можно начинать с начальной школы. Что касается игр, то я хотел бы, чтобы в школе был специальный кабинет под это дело, чтобы после уроков можно было нормально поиграть по сети. Игры обязательно нужны, так как после трудного рабочего дня необходимо снять психологическое и энергетическое напряжение, а игры (к примеру, Quake), очень хорошо снимают его".

Антон Мироненко, 9г класс

Комментарий преподавателя

Как видно из ответов, мнения детей о том, что и как преподавать варьируются, хотя меньше, чем можно было ожидать. Я почти не редактировал ответы и совсем не менял смысловую часть, хотя, конечно, выбор тех учеников, чье мнение здесь изложено, не случаен.

В подавляющем большинстве здесь изложено мнение учеников, успеваемость которых не вызывает сомнений. Почти у всех дома имеется техника, и пользовательские умения получены в значительной мере дома. Возможно, что на мнение детей оказало какое-то влияние отношение учителя, хотя свободомыслие было декларировано. Основной разброс мнений — по вопросу о курсе программирования. Дифференциация знаний именно этого раздела особо ощутима для учителей и для учеников. Вопрос, когда и как начинать курс информатики, тоже не находит однозначного ответа. Во всяком случае, мне было интересно узнать мнение детей, а некоторые их рекомендации я постараюсь учесть на внеклассных занятиях.



Попали дети в сети. Белое и черное

Вячеслав Максимов

Дети и компьютеры. Мнения на предмет этого сочетания весьма различны. Споры становятся еще более острыми, когда речь заходит не о компьютерах вообще, а о работе в Интернете. Дети и Сеть. Что выйдет?

Дети и Интернет. Это словосочетание вызывает неоднозначные и противоречивые ассоциации. Игры и развлечения; странички для детей и странички, сделанные детьми; образование и бесполезное времяпровождение за компьютером; цензура, детская порнография... Все в нашем мире имеет свою оборотную сторону.

Начнем, пожалуй, с обзора узлов для детей. Не будем рассматривать отдельные тематические странички, поскольку нельзя объять необъятное, а ограничимся отдельными интересными русскоязычными сайтами и самыми крупными зарубежными каталогами, содержащими отобранные ссылки на детские узлы в Интернете, по которым можно найти все, что душе угодно. Иногда эти каталоги включают и собственные развлекательные или обучающие разделы. Итак...

Вы знаете, где и когда была создана самая большая лампа в мире? Нет? А хотите узнать? Любите решать кроссворды, шахматные задачи или отгадывать ребусы? Тогда вам стоит посетить Детскую развлекательную газету с добрым и каждому знакомым

названием "Снип-Снап-Снурре". Кроме всех перечисленных занятий, там еще можно почитать детские рассказы и получить призы за усердие в разгадывании предлагаемых головоломок. Находится эта замечательная газета по адресу www.intra.ru/snip/13/contents.htm. Жаль только, обновляется не очень часто. А идея и исполнение — хорошие.

Для ребят постарше предназначен другой сайт — "Пять углов", сетевой вариант одноименной питерской газеты. Здесь можно узнать, как съездить всей школой на пикник, подробности жизни любимых рок-групп и известных артистов, откровения подростков о самих себе, что такое "Тинейджер-шоу" и многое другое. В общем, загляните по адресу www.chance.ru/5_corners, не пожалеете. В общем, сайт выполнен на высоком уровне и весьма интересен.

Следующий узел, "Детская страничка" на www.microlana.kaskad.ru/baby, будет интересен и родителям, и детям, потому что содержит ссылки на материалы, адресованные и тем, и другим. На нем можно найти перлы детского устного и письменного творчества, тесты, детские фотографии, а еще — советы доктора и множество интересных ссылок на

другие забавные странички для детей и о детях. В частности, с этой страницы я попал на узел, посвященный детскому творчеству, а конкретно — "страшилкам" типа "Маленький мальчик на стройку пошел...". В общем, сами знаете (www.russian-ad.com/kids/index.htm).

Итак, мы просмотрели странички, сделанные, как правило, для детей. А что они сами делают в Сети? Много интересного можно найти на страничках самих детей, располагающихся на бесплатных серверах. Кстати, на западных серверах вроде Geocities вы найдете на удивление много детских и тинейджерских страничек наших соотечественников.

Geocities — известный сервер бесплатных страничек, который предлагает каждому желающему построить свой домик в импровизированном виртуальном городе. Как в каждом городе, в Geocities есть свои районы и кварталы, которые формируются по интересам. А для детских страничек есть специальный район — Зачарованный Лес (Enchanted Forest). Есть кварталы для любителей научной фантастики и поэзии, кварталы для технарей и компьютерных фанов, даже кварталы для геев и

Англоязычные детские сайты:

www.ipl.org/youth/ Здесь расположен детский отдел публичной библиотеки Интернет, содержащий множество тематически рассортированных ссылок на странички в Сети, ориентированные на детей от 4 до 14 лет. Там же можно найти и собственные материалы библиотеки, например Час сказки, Загадки о культуре, История автомобилестроения, Ярмарка наук и пр.

www.ala.org/parentspage/greatsites/ Тут вы найдете страничку Лучшие узлы для детей по версии Американской ассоциации библиотекарей. На ней содержится свыше 700 ссылок на страницы для детей, посвященные искусствам, литературе и языкознанию, жизни замечательных людей, истории планеты, науке и технике. Однако исторические разделы ориентированы только на историю Соединенных Штатов, что, впрочем, и понятно.

www.bonus.com Суперузел для детей. Вы можете отыскать на нем сотни обзоров интересных детских страничек. Во время просмотра этого сервера окно вашего браузера будет введено в специальный безопасный "детский" режим, не позволяющий делать слишком много и беспорядочно скакать по ссылкам. Это окно называется NetScooter и требует Java-совместимого браузера с активированным режимом работы Java-апплетов.

www.yahooligans.com Yahoo! является поисковым каталогом для детей от 8 до 14 лет. Можно искать интересующие темы по категориям, либо по поисковому запросу www.web-serve.com/michaela/index.html Интересные места и дружеские лица содержит ссылки на Интересное место Сети, меняющиеся еженедельно, а также каталог других детских узлов.

www.4kidz.com/index.html WWW для детей содержит не только ссылки, помогающие найти интересные игры и сделать домашние задания, но и содержит собственные развлекательные страницы с книжками-раскрасками и интересными историями.

www.onramp.ca/cankids/ Канадский детский сервер нацелен служить отправной точкой для родителей и детей по совместному исследованию Сети. Ежемесячно содержание узла обновляется.

www2.arkansas.net/%7Emom/bonnie.html Веселые занятия Бонни на компьютере — это огромный список страничек с играми, веселыми историями, книжками-раскрасками, страниц, посвященных искусству, а также описанием забавных игр и развлечений, которыми можно заниматься без помощи компьютера. Этот узел был создан заботливой мамой для своей любимой маленькой дочери Бонни.

www.geocities.com/Heartland/1143/index.html Ссылки Говарда для детей

это, как и следует из названия, ссылки на детские странички в алфавитном порядке. В 1997 году он был отмечен Канадским руководством по Интернет.

www.EnchantedLearning.com/Dictionary.html Множество сетевых детских игр. Соединение точек, мозаики, рифмы и пр. Кроме того, здесь вы найдете ссылки на обучающие и образовательные страницы. Узел ориентирован на детей дошкольного и младшего школьного возраста.

www.fledge.com Еще один каталог поисковый сервис, Web детектив. К сожалению, результаты ответа на запрос не всегда обнадеживают — бывает, найденные странички не совсем "в тему". Но в общем узел неплохой.

www.scout.cs.wisc.edu/scout/KIDS/index.html Ежемесячный сетевой журнал The K.I.D.S. Report: Kids Investigating and Discovering Sites K.I.D. выпускается школьниками для школьников. Каждый из его разделов оценивается голосованием на предмет интересности читателям.

www.microsys.com/616/ Ссылки на страницы для учителей и родителей, а также на игровые и учебные страницы для детей и подростков. Надо найти помощника по домашнему заданию? Среди тысячи ссылок этого узла вы наверняка сможете это сделать.

www.vividus.com/ucis.html Лучшие страницы для детей это страничка, содержащая ссылки, отсортированные по возрастному критерию. Здесь вы найдете также ресурсы для родителей и учителей.

www.night.net/kids Каталог под загадочным названием Не только для детей! содержит тематический список с кратким описанием содержания каждой странички.

www.clark.net/pub/soh/fido.htm Веселье от FIDO. Это тоже список, содержащий указатели на образовательные странички и странички для семейного просмотра, отсортированные по темам.

www.surfnetkids.com Колонка Барбары Фельдман Путешествуем по Сети с детьми еженедельно подробно описывает выбранные ею узлы, которые показались ей интересными.

www.starport.com/places/forKids Интересные места для детей Стефана Савицки это страничка, изначально созданная Стефаном для его дочери Кэти. Она была отмечена журналом PC Magazine в его ревью "Лучшие 100 узлов".

www.npac.syr.edu/textbook/kidsweb/ WWW цифровая библиотека для школьников это большой список детских узлов в Сети. В нем легко найти то, что вам нужно, благодаря прекрасной тематической организации от А до Я. Очень напоминает "Что такое. Кто такой" — мою любимую детскую настольную книгу.

лесбиянок. Графический интерфейс представляет каталог страничек как улицу с домиками, каждый из которых имеет свой номер (который вместе с названием сервера и квартала является и web-адресом странички). Вы просто прогуливаетесь по улице и заходите в домик, имя владельца которого вам приглянулось. Или строите свой домик на вакантном месте. Попробуйте!

Другой сервер, обеспечивающий пространство специально для детских страничек, это Kids Universe — Детская Вселенная. Kids Universe — это компания, производящая образовательные игрушки и ПО. Она бесплатно содержит на своем сервере более 20 000 страниц, созданных детьми. Установить страничку весьма просто с помощью предлагаемых шаблонов, однако при первом запросе от вас потребуются ввести свой домашний адрес и номер телефона. Нигде не упоминается, будут ли эти данные использованы в маркетинговых или иных целях.

Вот тут мы незаметно и подошли к оборотной стороне медали — использованию Сети для выманивания информации от детей и вовлечения их в противозаконную деятельность.

В конце прошлого года в американской прессе бурно обсуждались случаи похищения детей, когда злоумышленники пользовались чатами в Интернете для заведения знакомства и выманивания детей из дома. Плохие отношения с родителями, семейные и школьные не-

урядицы способствуют желанию найти старшего друга, а Интернет, где каждый может показать себя в таком свете, в каком захочет, — хороший инструмент для использования подобных желаний в корыстных целях. Уже известно множество случаев, связанных с контактами детей в Сети, в особенности в чатах популярных сетевых служб, вроде AOL. Недавно AOL сократила свой персонал, следящий за чатами, но эти случаи заставили ее оставить его в зонах, предназначенных для детей.

Совращение и эксплуатация малолетних — одна из оборотных сторон сетевой культуры. В тематических телеконференциях нередко можно встретить публикации с детской порнографией. А запросы на предмет таких публикаций имеют не самый последний рейтинг на поисковых серверах.

В рамках борьбы с этим явлением Национальный институт юстиции США привлекает некоммерческие организации для разработки технологии, нацеленной на поиск пропавших детей с использованием Интернет. Выделено 3,5 млн долларов на контракт с институтом общественных исследований ANSER для развития системы возврата потерянных детей путем привлечения "интеллектуального" ПО и систем распознавания внешности для поиска информации о личности ребенка в Сети. Первое учреждение, в котором будет использована будущая система, — Национальный Центр поиска похищенных детей (NCMEC).

Большие надежды возлагаются на технологии распознавания внешности. Система будет выискивать графический материал в Сети, включая и "горячие" сайты, и проводить его сравнение со своим банком данных. Одна из сложностей здесь в том, что в юности внешность быстро изменяется, поэтому часть проекта посвящена разработке ПО, прогнозирующего, как ребенок может выглядеть через некоторое время, на основе снимка, сделанного в конкретный момент жизни.

К сожалению, "борьба с ведьмами", даже когда они не выдуманные,

а настоящие, нередко приводит к нежелательным результатам. Много цензуры — это тоже плохо. Об этом в пуританской Америке также ведутся активные дискуссии. Создаются коалиции и общества в защиту свободы в Интернете. Директор "Альянса против цензуры в Сети" ACLU Барри Штейнхардт, например, высказывался что различные "волюнтаристские схемы цензуры", по его выражению, грозят подвергнуть большому риску то, что верховный суд США называет "наиболее совершенной из когда-либо придуманных человечеством форм свободного выражения мысли и слова".

Член IFEA (другой группы в защиту свободы Интернета) Дэвид Собель выпустил отчет (www2.epic.org/reports/filter_report.html), который показывает, что новые "дружественные семье" поисковые машины, оснащенные фильтрами содержания, блокируют доступ к подавляющему большинству НЕ неприличных и НЕ непристойных страниц, а вполне благопристойным и полезным узлам. По результатам его наблюдений, механизм распознавания "непристойного и не рекомендуемого к просмотру" без особых угрызений совести может, основываясь на своем алгоритме определения таких материалов, блокировать доступ детям не только к порно-архивам, но и... классике Марка Твена ("Приключения Геккельбери Финна"), картинам Микеланджело ("Давид") и Мане ("Олимпия")... Помните футуристические предсказания Рея Бредбери и Джорджа Оруэлла насчет цензуры и отречения от книг, как от вредного занятия?

Есть и защитники цензуры, и их тоже можно понять. Джуди Круг, например, создала группу, выступающую за введение систем фильтрации в публичных библиотеках. Ее мнение можно найти на уже упомянутом узле www.ala.org/parentspage/greatsites/.

В ряде университетов США, а также в залах публичного просмотра Интернета в России вводятся правила пользования Интернет, включающие такие пункты как запрет на про-

смотр оскорбительного для других содержимого, вывод чьих либо изображений без их ведома и разрешения, публикацию в Сети и ее использование в политических и коммерческих целях, нарушение авторских прав (загрузка материалов и пр.), передача или чтение писем коммерческих "пирамид", передача зашифрованной информации, использующая не авторизованный правительством алгоритм. А вот еще в далеком 1996 году ACLU удалось убедить Принстонский университет отказаться от введения подобного свода правил для своих студентов (www.wayne.edu/acceptable_use.html).

Мнение противников подобной цензуры в Интернете лучше всего выражают слова Энн Бисон, штатного юриста ACLU: "...Информационные библиотеки не должны блокировать свободу слова также и в Интернете только из за того, что некоторые родители могут считать ее ужасной. Это грубое нарушение Первой поправки в отношении как взрослых, так и детей."

Нам всем, в конце концов, нужно помнить, что Интернет — лишь средство общения, передачи информации, которое можно использовать и во благо, и во зло. Источник всех наших бед — в нас самих. Сделайте ваших детей готовыми к жизни, устойчивыми ко злу, не отгораживайтесь от них, не создавайте почву для моральных травм, и они не "попадутся в сеть". Интернет станет для них средством самовыражения и общения с друзьями по всему миру. Тогда отпадет необходимость во всяких "Сетевых нянях" и прочих компаниях "верификации возраста", цинично наживающихся на ажиотаже вокруг цензуры в Интернете. Кстати, в конце прошлого года в американской прессе обсуждался и другой случай воздействия Интернета, когда благодаря школьнику, сидевшему за компьютером в Сети, была спасена женщина, находящаяся в другом городе. Так что, не все новости в этом мире плохи, и Интернет может служить во благо.



Чем займутся хакеры при “повременке”?

Савва Мотовилов

Введение повременной оплаты услуг петербургской телефонной сети — источник новых проблем для пользователей сети Интернет. Как же введение “повременки” отразится на их “скромном семейном бюджете”?

Сначала напомним, что повременная оплата уже введена в Ленинградской области с июня 1997 года. Но, надо заметить, что Интернет-услуги в Ленинградской области предоставляются не в таком большом объеме, как в почти пятимиллионном городе. Один из аргументов введения “повременки” заключается в том, что большинство петербуржцев будут платить меньшую абонентскую плату и, мало разговаривая, соответственно, экономить. А “особо разговорчивое” меньшинство, не укладывающееся в выделенные рамки, будет платить больше. На первый взгляд, система выглядит безукоризненно: ПТС получит наконец-то деньги на модернизацию, а мы с вами — великолепные цифровые линии.

Но слишком уж типична для России ситуация “хотели как лучше, а получилось как всегда”. Вполне возможно, что после ввода “повременки” абоненты станут разговаривать намного меньше, чтобы не платить лишнего (по подсчетам связистов время разговора сократится, как минимум, в 2 раза). Общие расходы на модернизацию телефонных станций, установку подсчитывающей аппаратуры и набор дополнительного персонала увеличатся. Сумма, кото-

рую ПТС получает из бюджета, скорее всего не покроет огромных расходов, которые возникнут при переходе на новую систему. Значит, для покрытия непомерных расходов надо будет больше денег брать с абонентов, а это означает повышение цен на услуги. Итак, абоненты, несмотря на то, что станут говорить меньше, платить будут больше. Следовательно, произойдет просто завуалированное повышение цен на услуги компании-монополиста.

По данным ПТС, средний горожанин наговаривает в месяц 462 минуты. Предлагаемый ПТС вариант оплаты формируется из абонентской платы (15 рублей “новыми” в месяц, в эту сумму включаются 10 бесплатных минут в день), и дополнительного времени по тарифу 10 копеек за одну минуту. Интернетчикам при этом нельзя накапливать бесплатные минуты — месяц не пользоваться, а потом 5 часов “просидеть” в Сети. Тогда получается, что среднестатистический горожанин должен заплатить в месяц 55 рублей — почти вдвое больше нынешней абонентской платы. Учитывая, что средний интернетчик проводит в Сети, как минимум, 1,5-2 часа в день, нетрудно подсчитать, что средняя плата для них составит 315 рублей в месяц, не считая оплаты услуг провайдера (еще при-

мерно 500 рублей). При таких тарифах ПТС придется навсегда забыть о BBS, а “сисопы” будут встречать каждого пользователя как дорогого гостя. Из средств общения останется электронная почта и выделенные каналы, которые каждый захочет проложить непосредственно от провайдера к себе домой. Все начнут запаса́ться коаксиальным кабелем и сетевыми картами. Довольно туманной альтернативой может стать подключение к Интернету через сети кабельного телевидения, но для этого нужны специальные модемы. Кстати, доступ по таким коммутируемым сетям можно сравнить с высокоскоростными каналами связи, поскольку пропускная способность кабельной сети составляет около 1 Мбит/с (для справки: один из крупнейших провайдеров Петербурга “Петерлинк” имеет внешний канал объемом 4 Мбит/с).

Московские интернетчики, помимо митингов, угрожают провести модемную атаку по телефонам правительства города. Суть ее в том, что около 10 тысяч модемов одновременно начнут автоматический “прозвон” по всем телефонам правительства. Длительность атаки — 24 часа, а это означает, что в течение суток никто не сможет туда прозвониться. Произойдет своеобразная

блокировка средств связи. Привлечь хакеров к ответственности невозможно, поскольку никому не запрещено звонить в мэрию, и модем в том числе.

ПТС в Ленобласти уже сделала ночной тариф 4 копейки за минуту, ориентируясь в основном на пользователей компьютерных сетей. Так что, при введении "повременки" особенной популярностью, видимо, будут пользоваться "ночные" пакеты времени у провайдеров.

В Петербурге нет столь организованного движения против введения "повременки", но не стоит забывать, что город славится своими программистами, и опасения господина Яшина, генерального директора ПТС, о проникновении хакеров в сеть телефонных станций — вовсе не беспочвенны (в одном из интервью он сказал: "Я боюсь пиратства компьютерного. Цифровая АТС — это ведь большой компьютер. И

если какой-нибудь хакер к нам влезет..."). Совсем нетрудно предугадать действия хакеров, которые просто не могут жить без компьютерных сетей и которым объявляют, что теперь они должны платить ПТС за время на линии.

Однако, помимо конечных потребителей, существуют еще провайдеры Интернет, для которых и сейчас тарифы на выделение телефонных линий очень высоки (стоимость самих телефонных линий в этом случае даже не так важна, как их объединение в серию для создания модемного пула). Московские провайдеры уже ввели новый вид услуг — "входящий звонок". При входящем звонке со стороны провайдера связь устанавливается более устойчивая, и скорость, которую установят модемы при таком соединении, будет выше, чем, если бы пользователь звонил провайдеру. Помимо этого есть и экономическая составляющая

рентабельности. Провайдер — крупный клиент телефонной сети, поэтому имеет право "покупать время" на линиях со значительной скидкой. В итоге пользователям приходится платить за доступ в Интернет сумму, ненамного отличающуюся от той, которую они платили до введения "повременки". Единственный минус при такой схеме подключения в том, что у вас возникнут неудобства при использовании телефонной линии, поскольку в определенное время модем будет ожидать звонка от провайдера.

Питерские провайдеры пока не предприняли никаких конкретных шагов, хотя ясно, что с введением "повременки" количество пользователей снизится. В своем большинстве провайдеры также являются противниками введения повременной оплаты, поскольку в этом случае на рынке услуг останутся только самые стойкие, но не всегда — лучшие.

История вычислительной техники. Из прошлого в будущее

Читайте
в следующем номере журнала

Первым счетным прибором человека была его собственная пятерня — пальцы одной руки. Ее след сохранился в римской цифре V. Однако очень скоро "вычислительной мощности" даже обеих рук человеку перестало хватать. Появилась необходимость обозначать как-то десятки, сотни и т.д. Появился древнейший счетный инструмент — абак.

Изначально, в Древнем Вавилоне, это была доска, на поверхности которой ровным слоем рассыпался песок. На песке с помощью палочки делали вычисления. Преимущество (и, пожалуй, единственное) этого прибора очевидно: элементарно просто выполняется операция Delete. Со временем абак превратился в доску, расчерченную на линии, обозначавшие десятичные разряды, вдоль которых передвигались счетные предметы (обычно мелкие камешки).

В Древнем Риме абак стал уже бронзовой табличкой с канавками-

столбцами, по которым передвигали шарики (их опять-таки было пять!). Столбцы могли тогда обозначать не только разряды, но и денежные единицы или меры веса.

В средние века абак распространился по всей территории Европы и арабских стран, а в XVI веке достиг Японии. Нетрудно догадаться, что со временем он превратился в счеты (если кто-то еще помнит такой "ручной" вычислительный прибор).

Первый механический счетный прибор, прообраз нынешних калькуляторов, изобрел в 1642 году Паскаль. Позднее в том же XVII веке Лейбниц создал более совершенную счетную машину. На протяжении XIX века новые изобретатели неуклонно уменьшали эти машины в размерах, пока в начале XX века не появилась первая настольная счетная машина — арифмометр.

С середины 1950-х годов на смену механике пришла электроника — появились сначала ламповые вычислительные машины, затем компьютеры на транзисторах...

Это, конечно, лишь основные вехи на пути вычислительной техники. А сколько было малоизвестных изобретений, тупиковых направлений развития?

Уважаемые читатели!

Для всех любознательных, кто интересуется прогрессом вычислительной техники во всех подробностях, со следующего номера журнала мы начинаем публиковать цикл статей под общим названием "История вычислительной техники. Из прошлого в будущее".

От любого желающего внести свою посильную лепту в общую картину, которую мы начнем рисовать, принимаются статьи для этого цикла, которые будут публиковаться на конкурсной основе. "Числовая ось времени" не ограничена в обе стороны.

Мы ждем вас, знатоки прошлого и прорицатели будущего!

Тел./факс: 184-9868, 183-8359



Николай Богданов-Катьков

OCR — оптическое распознавание знаков

Этого ждали давно. Еще в семидесятые годы в печати появлялись оптимистические сообщения, что вот-вот появятся машины, умеющие читать тексты. Но время шло, а программу, способную удовлетворительно перевести текстовую информацию в машиночитаемую форму, все никак не удавалось разработать.

Окончание. Начало см. "Магия ПК" №6

Для профессионалов

Самое существенное отличие версии Fine Reader Professional — возможность обучения. Обучение проводится при распознавании одной-двух страниц текста. При обучении создается эталон — набор усредненных точечных изображений всех символов, встречающихся в тексте. Каждый эталон может содержать до 200 символов, а для разных текстов можно создавать разные эталоны. После того, как программа обучена всем встречающимся в тексте символам, можно сканировать и распознавать основной текст. Незадаваемые символы и лигатуры (рис. 1) распознаются как один символ.

Для ускорения распознавания больших текстов (сотни страниц) предусмотрена пакетная обработка. Пакет — это набор страниц, объединенных общим заголовком и имею-

щих номера. Обычно пакет создается при обработке многостраничного текста. При наличии сканера с автоматической подачей документов страницы просто вставляются в сканер и, по мере сканирования, сразу же передаются на распознавание. Можно и иначе — сначала отсканировать много страниц (до 9999), а затем провести распознавание. Допускается использовать несколько компьютеров сразу — компьютер, к которому подсоединен сканер, и другой компьютер, занятый распознаванием. Если вы не боитесь оставить на ночь включенный компьютер, то можете за день отсканировать текст, а перед уходом домой включить режим распознавания. За ночь компьютер справится с "домашним заданием" и к утру текст будет готов.

Еще одно отличие профессиональной версии — распознавание форм. Формы — это однотипные документы, например, анкеты, бланки, учетные листки отдела кадров, платежные документы. Если соответствующие графы бланка заполнены на машинке, при помощи программы вы можете ввести эту информацию в базы данных.

Версия Enterprise имеет еще больше функций — шаблоны таблиц, автоматический контроль результа-

тов распознавания, экспорт графических изображений в базу данных, и даже распознавание рукописных цифр. Последнее может оказаться полезным при обработке финансовых документов. Fine Reader — самая распространенная в России программа OCR, но не единственная. Некоторые пользователи предпочитают "ириски" — программы бельгийской фирмы Image Recognition Integrated Systems (IRIS). Фирма специализируется в основном на программах OCR, и некоторые ее разработки представляют значительный интерес. Поговорим подробнее о программе Readiris (версия 3.9).

Эта программа относится к числу профессиональных. Она способна распознавать тексты невысокого качества — факсы, распечатки матричного принтера. Омнифонтовая технология распознавания позволяет сохранять все начертания шрифтов — жирный, курсивный, пропорциональный и пр. Распознанный текст можно передать в любое из приложений Windows или сохранить в разных форматах. Программа позволяет работать и с таблицами. Распознанные таблицы можно сохранить в Excel или как файлы баз данных, например, в формате dbf.

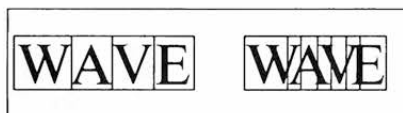


Рис. 1

Для сканирования текста можно использовать сканер любого типа — ручной, протяжной или планшетный. Программа поддерживает стандартный протокол Twain.

Добавим к этому возможность обучения для распознавания плохо отпечатанных документов и возможность пакетной обработки. В целом Readiris соответствует по своим возможностям программе Fine Reader Professional за небольшим исключением. Языковая поддержка Readiris значительно шире — 26 языков, включая все восточноевропейские. Встроенные словари для проверки орфографии на всех языках содержат по 100 000 слов.

Расширенные лингвистические возможности — большое преимущество. Дело в том, что многие языки, как кириллические, так и на основе латинского алфавита, имеют необычные по начертанию буквы. Например, такие (чешский и польский языки):

š ł

Fine Reader эти буквы либо распознает как С и I, либо вообще не распознает, и придется вставлять их вручную. В этом отношении Readiris имеет значительное преимущество. Соответственно и стоимость его несколько выше — \$430.

Специальные программы

Все программы, о которых речь шла выше, предназначены для пары настольный компьютер — сканер (протяжной или планшетный). Но все больше и больше пользователей отдадут предпочтение ноутбукам, для которых разработаны соответствующие их размерам периферийные устройства. В их числе — карандашный сканер (Pen Scanner). Он немного толще обычной ручки; проводя его головкой по строке текста, вы сканируете знаки по одному. Отсканированная таким способом строка текста может быть преобра-

зована в обычное графическое изображение страницы, которое можно будет распознать при помощи любой программы OCR. Но карандашный сканер работает медленнее планшетного или протяжного, и, чтобы добиться приемлемой скорости, надо пользоваться специальной программой.

Одна из таких программ — IRIS Pen. Изображение каждого знака, полученное сканером, сразу передается на распознавание. Пока программа распознает один знак, сканер считывает следующий, и на экране монитора слово за словом, строка за строкой появляется текст. На сканирование одной строки уходит две-три секунды, то есть скорость сканирования и распознавания оказывается в десять—пятнадцать раз выше скорости ручного набора.

Программа распознает шрифты размером от 8 до 22 типографских пунктов (примерно от 3 до 8 мм). Нижняя граница обусловлена разрешающей способностью сканера — знаки меньшего размера распознаются неуверенно. Верхняя граница соответствует размеру считывающего устройства — изображение

отношениях она соответствует обычным офисным программам, таким как Fine Reader Standard. Есть и другая версия этой программы — IRIS Pen Executive. Она способна распознавать не только текст, но и штрих-коды. Еще более узкую сферу применения имеет программа Cardiris. Она предназначена для распознавания визитных карточек и экспорта в базы данных фамилий, имен, названий фирм, номеров телефонов и всего, что на визитной карточке может иметься. Программа рассчитана на все стандартные размеры визитных карточек. Распознаются 22 языка, но без проверки орфографии — никакой словарь не сможет охватить все разнообразие личных имен и названий фирм.

К перечню специальных программ следует добавить последнюю разработку фирмы "BIT" — Fine Reader Рукопись. Как следует из ее названия, она позволяет распознавать рукописный текст. Это необходимо при работе с пакетами форм, заполненных вручную, такими как учетные листки отдела кадров, товарные чеки, накладные и т. п. Распознавание рукописных знаков несоизмеримо сложнее, чем печатных.

Соответственно и стоимость программы примерно в десять раз выше, чем для Fine Reader Standard — \$1600.

Что выбрать?

Как и везде, выбор конкретной программы зависит от задачи. Fine Reader Standard не случайно распространен у нас более широко, чем все остальные программы. Для огромного большинства целей его вполне достаточно. Профессиональные программы нужны в тех случаях, когда требуется распознавание больших текстов, часто встречаются тексты низкого качества. Они хорошо подходят для нужд большого или среднего офиса, отдела кадров, бухгалтерии — везде, где работают с базами данных.



- Hэ, "пиво" он не распознаэ...

рисунок Марианны Никольской

более крупного знака получится неполным, это тоже затруднит или сделает невозможным его распознавание. Так что крупный текст (заголовки) придется впечатывать вручную. Предусмотрена возможность обучения программы, а во всех остальных



Программные продукты для вашего ребенка

Александр Хайт

В течение последних пяти лет в связи с падением цен, ростом потребительских качеств и модой, приобретение персонального компьютера для ребенка стало явлением весьма частым. В ряде случаев такая покупка действительно оказывается необходимой, иногда — полезной, часто — не просто бессмысленной, но даже вредной.

Затрачивая значительную сумму денег, подавляющее большинство родителей руководствуется, прежде всего, уверенностью, что приобретение ПК доставит их ребенку радость и принесет ему пользу. Если первое не вызывает сомнений, то вопрос полезности — не столь однозначен.

Приведенные ниже рекомендации предназначены тем, кто хочет, чтобы компьютер помог его ребенку в учебе, в культурном развитии, в приобретении интереса к информатике и вычислительной технике.

Что есть в ассортименте

Все прикладное программное обеспечение, применяемое при обучении, можно условно разделить на:

- мультимедийные (со звуковыми, визуальными и анимационными эффектами) пакеты общеразвивающей направленности;
- тренажерные пакеты для различных предметов и для разных возрастных групп;
- средства пользователя для создания текстовых, графических, музыкальных и прочих продуктов, а

также электронных документов, в том числе и мультимедийных;

- средства разработки программ.

На CD имеется значительное количество музыкальных и видовых произведений. Если вы хотите использовать компьютер как музыкальный центр или видеоцентр, то проблем с приобретением компакт-дисков не будет. Для повышения культурного уровня ребенка познакомить его с шедеврами родного города просто необходимо. Советую при этом не ограничиваться только компьютерным знакомством с Петербургом. Никакое самое совершенное мультимедийное творение, как имеющиеся в продаже диски "Русский музей" и "Невский проспект", не заменит "натуральную" экскурсию в Русский музей или прогулку по Невскому, но может послужить хорошим дополнением.

Использование ПК вместо видеомэгафона вполне допустимо. В этом случае вместо видеокассет покупаются CD-диски. Компакт-диски с литературными произведениями и экскурсиями можно встретить в большинстве магазинов, торгующих вычислительной техникой. Кроме

того, CD-ROM дает возможность прослушивать на компьютере обычные музыкальные компакт-диски, конечно, если у вас установлена звуковая карта и колонки или наушники. Правда, если вы захотите записать телевизионную передачу на компакт-диск, вам потребуется дополнительное и сложное пока оборудование и программное обеспечение.

Для занимающихся музыкой полезно знать, что существует музыкальный редактор, позволяющий записывать ноты и прослушивать созданные произведения.

Все больше и больше появляется мультимедийных (озвученных, содержащих видеоклипы) компьютерных учебников, причем, в первую очередь, по гуманитарным дисциплинам. Пользуются спросом также электронные энциклопедии, как взрослые, так и детские. Старшеклассники и, особенно, студенты достают CD с готовыми рефератами, большей частью по гуманитарным дисциплинам. Эти работы распространяются, конечно, неофициально, но весьма популярны. Пользуясь ими, следует иметь в виду, что большинство рефератов не самого высокого качества. Кроме того, препода-

ватели обычно легко распознают, выполнена работа самостоятельно или списана, и оценивают соответственно.

Электронные образовательные средства находят своих покупателей, хотя полезность их не следует переоценивать. Для маленьких можно порекомендовать тренажеры. В продаже имеется серия компакт-дисков "Школьник", на которых можно найти различные, в том числе и полезные для обучения программы. Тренажер обычно представляет собой программу, предлагающую выполнить с помощью клавиатуры или мышки какое-либо действие. С помощью таких средств вырабатываются самые разные навыки, от пользования клавиатурой до управления самолетом. Можно использовать тренажер и для зазубривания слов на латыни или таблицы умножения. Следует помнить, что компьютер — это всего лишь модель, способная помочь в отработке моторных реакций. Реальные нагрузки, как физические, так и нервные, требуют безусловной натурной отработки тех же навыков. Дети, особенно маленькие, очень любят тренажеры, поскольку они имеют явную игровую направленность, но я бы поостерегся сразу же сажать победителя компьютерного ралли за баранку родительского автомобиля, или положить на натренированного на "английском" тренажере как на переодочка.

Значительная часть программ, применяющихся сейчас в образовании, разработана под DOS, и несколько старомодна, хотя имеет приятный графический интерфейс. В начальной школе успехом пользуются пакеты "Никита", "Роботландия". Они содержат большое количество логических игровых задач, от классической, о перевозке через реку волка, козы и капусты, до столь же классической, о Ханойских башнях. Постановка и решение задач украшены мультимедийными эффектами. В детских пакетах содержатся также простейшие графические и текстовые редакторы, хотя опыт показывает, что школьники успешно овладевают аналогичными стандартными средствами. Версии "Никиты" и "Роботландии" появились и под Windows.

На CD серии "Репетитор" имеются обучающие программы для уроков математики, физики, химии, географии, биологии. Эти программы представляют собой компьютерные учебники — озвученные, хорошо проиллюстрированные, содержащие ряд задач с вариантами ответов. Гиперссылки позволяют быстро переходить в нужный раздел. Цена диска сопоставима с ценой хорошего "бумажного" учебника. С точки зрения консервативных педагогов, традиционным учебником пользоваться удобнее: он мобильнее, меньше устают глаза, не рассеивается внимание на работу с компью-

тером. Избыточное количество звуковых и анимационных эффектов отвлекает от содержательной стороны предмета, хотя делает продукт соблазнительным для неспециалиста.

Имеется также целый ряд обучающих программ — опросников, позволяющих контролировать знания и обеспечивающих тренировочный эффект. Алгоритм работы таких программ весьма прост: на экран выдается вопрос, а обучаемый набирает ответ, либо выбирает правильный ответ из многих вариантов. Результат работы сравнивается с эталонным, а дальше возможны варианты с упрощением, усложнением, повторением задания или выставлением оценки. Часто время выбора ответа ограничено.

Еще одна группа обучающих программ — это программы, обеспечивающие выполнение заданий пользователя с демонстрацией результата. Примером такого продукта является построитель графиков по заданным формулам. Программы такого рода вряд ли применимы в домашних условиях, поскольку методика компьютерного обучения с помощью подобных средств отсутствует. Демонстрация процесса отнюдь не ведет к пониманию логики самого процесса, а понимание, что компьютер может что-то сделать за тебя ведет к "компьютерному иждивенчеству": "Зачем самому думать, если умная машина сама все за меня делает".

Словарь компьютерного фольклора

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" № 3 — 6.

К

Комп — персональный компьютер. Синонимы: банка, бандура, кегрогаз, контупер, путер, тачка, числогрыз. Из классики:

"Стоит в конторе комп паленый;
Крутая сеть на компе том:
И днем и ночью трафик зонный
Все ходит по сети кругом..."

Компостер — 1. Компьютер. 2. Перфоратор. Говорят: "Сижу, Win'95 на перфокарты набиваю..."

Компот — последовательный порт (COM-порт). Синоним: комок.

Консерва — сеть CompuServe.

Контрол-брык — Ctrl-Break.

Коннектиться — связываться по модему. Синонимы: вязаться, жужжать, снюхаться, сосвистеться. Поговорки: "Каков коннект, таков и хозяин", "Коннект если есть, то его сразу нет".

Конечный юзер — конечный пользователь.

Конь — винчестер Conner.

Коран — документация к программному обеспечению.

Король дров — графический пакет Corel DRAW. Синонимы: корявые дрова, горелые дрова.

Косые флоры — наличие флоппи-пары на 5 и 3 дюйма

Коцать микрохи — "выпаивать" микросхемы кусачками или отверткой.

Кривое железо — глючное аппаратное обеспечение. Синоним: гнутое железо.

Кроватка — панелька микросхемы.

Как самому расширить мультимедийный и тренажерный парк ПО

Использовать готовые мультимедийные продукты просто, но не всегда интересно. Гораздо увлекательнее и полезнее самому создавать аналогичное ПО, тем более, что средств для такой работы предостаточно.

Можно начать с простейшего: сделать электронный доклад в текстовом редакторе с встроенными рисунками, клипами, звуковым сопровождением и уж, конечно, с возможностью выбора раздела гиперссылкой. Текст можно подготовить в редакторе WORD, а выступление — в Power Point. Есть и другие средства реализации такой работы: HTML для создания Web-страниц в Интернете, отечественный пакет "Гиперметод". Все перечисленные программные продукты позволяют подготовить текст озвученный, хорошо иллюстрированный, сопровождающийся анимационными эффектами. Управление электронным документом может осуществляться автоматически (по времени) или принудительно, с помощью элементов управления (например, кнопок).

Когда ваш ребенок научится создавать электронные доклады и презентации, можете смело считать его вполне квалифицированным пользователем. В дальнейшем он сам найдет в Сети или на компакт-дисках интересующий его материал, узнает, как усовершенствовать свой ПК для решения оформительских задач. А на первых порах ему очень пригодятся те электронные учебники, о

которых говорилось выше. Какие-то рисунки и разделы текста можно взять готовыми. Необходимо только проследить, чтобы подобного рода заимствование не превратилось в плагиат, для чего полезно найти вместе с учеником что-то новое, чего нет в учебнике. Если у ребенка появится интерес к мультимедийному раскрытию общеобразовательных тем, то за знание этих дисциплин вы можете не беспокоиться.

Электронный доклад — элементарный продукт, который можно получить, используя традиционные инструменты. Сложнее, но интереснее сделать собственный опросник и тренажер. Несколько лет назад такая работа потребовала бы знания программирования и нескольких месяцев труда. Сейчас в ряде вузов Петербурга разработаны средства, позволяющие непрофессионалам самостоятельно и быстро создавать подобного рода продукты. Учащийся имеет возможность украсить свои тексты видео- и аудиоэффектами, варьировать задания по времени, создавать собственные критерии оценки ответов. Таким образом, ребенок оказывается автором собственного тренажера, ему приходится работать и над его компьютерной реализацией, и над предметом, а это — лучший способ предмет не только узнать, но и полюбить. Из программных инструментов, поддерживающих создание учебных продуктов, наиболее известны две разработки СПбГЭТУ (одна из которых — упомянутый "Гиперметод"), а также разработка СПбГТУ (Политехнический институт).

Подведем черту

- Имеет смысл собрать библиотеку общекультурной направленности на компакт-дисках (энциклопедии, экскурсии, памятники культуры).
- Электронные учебники полезны, если ваш ребенок определил сферу своих интересов.
- Наиболее эффективным средством получения знаний является создание своего обучающего инструмента: учебника, опросника, тренажера.

Коротко о программировании

Представьте себе, что ваш ребенок, научившись готовить красивый электронный документ и создавать собственный компьютерный опросник, приносит домой тройку, а то и двойку по информатике. Не удивляйтесь! Вероятно, на уроках занимаются системами счисления, элементами математической логики или программированием. Скорее всего, компьютерный парк школы не позволяет применять средства высоких технологий, которые обсуждались выше, а может быть, детям хотя бы показать другую, не менее интересную, но более сложную сторону предмета.

Возможно, школьнику захочется понять, как разрабатываются те средства, с помощью которых он получает рисунки, тексты, музыку, анимацию? Тогда следующий шаг — учиться программированию. Обзор языков программирования, их достоинств и недостатков, мы продолжим в следующем номере журнала.

Крокодил — компьютер стандарта Green PC.

Кряк — программа-взломщик ПО. Синонимы: крякалка, хрюк, хрюкалка.

Ксюха — почтовая программа Xepia.

Кулер — устройство для охлаждения процессора и засасывания комаров через дисковод. Синонимы: вентилятор, Карлсон. Поговорка: "Кулер тоже вертолет, только маленький еще".

Кум — менеджер Expanded Memory QEMM.

Куриц — процессор Cyrix. Синоним: Цурик.

Кусать хвосты — обрезать ненужные окончания строк программными средствами.

Кусты — файловый процессор XTree Gold.

Кутать, кутить — резать, разрезать (от cut).

Л

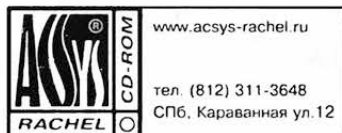
Лазарь — лазерный принтер.

Ламер — чайник, который думает, что он круто заварен. Поговорка: "Ламер — не профессия, а стиль жизни".

Лапа — переносной компьютер (laptop).

Лапоть — загруженный раздел жесткого диска (boot).

Лариса — Lora BBS.



БРАТВА —

вышибала, стрелок, налетчик и др.

Россия, похоже, постепенно приобретает к таинству online игр. Благодаря компании 1С мы теперь имеем уникальную локализацию весьма популярной на Западе Интернет-игры Legal Crime. В русском варианте название звучит как "Дон Капоне". Перед нами единственный в своем роде симулятор мафиозной группировки. Ваша задача в игре — захватить власть и установить контроль над городом, уничтожив при этом конкурирующие группировки.

Забавно? Безусловно. Особенно, если учесть массу возможностей в игре. От простого шантажа и рэкета до сложных махинаций с подкупом властей, армии и ФБР.

Общий интерфейс игры — стандартный для большинства стратегий реального времени. Изометрический вид в три четверти, возможности управления каждым отдельным юнитом или группой, борьба за стратегические позиции и уничтожение конкурентов. В отличие от обычных стратегий, "строить" своих бойцов вы не сможете. Их необходимо нанимать на работу. Пока вы платите, бандиты будут служить вам верой

и правдой. Деньги же добываются несколькими путями: либо это доходы от нелегального бизнеса, либо украдены у конкурентов, либо мзда, получаемая с разнообразных заведений, над которыми вы установили контроль. Основная структура вашего "войска" выглядит примерно следующим образом:



Курьер. Курьеры — самые безобидные и низкооплачиваемые сотрудники вашей организации. После того, как вы захватите хотя бы одно заведение, они автоматически начнут курсировать между базой и источниками дохода, собирая положенные вам деньги. Курьеры — существа слабые и легкоубиваемые. Деньги убитого курьера сразу же на-

правляются в банк убийцы, так что, перед тем, как захватить какую-нибудь контору вдали от собственной базы, заранее продумайте защиту курьеров, иначе вы очень быстро лишитесь не только их самих, но и собранных ими денег.

Вышибала. Это самый простой и дешевый гангстер из всех, которых вы можете нанять. Он весьма эффективен для рэкета контор, расположенных на городских окраинах, но практически бесполезен для охраны ключевых улиц или защиты вашей собственной базы. Если у вас есть возможность нанять пару-тройку лишних вышибал, объедините их в отряд и пошлите на территорию противника — лучше в район, где у него сосредоточено наибольшее число заведений. К тому времени, как подоспел вражеское подкрепление, ваши вышибалы успеют перебить не один десяток курьеров. Зарплата: 20 000 в неделю.

Стрелок. Не очень дорогой, но весьма надежный гангстер, который на первых порах обеспечит вам прекрасную защиту от вышибал конкурентов. Для начала поставьте двух-трех стрелков вокруг вашей базы на случай, если чужие вышибалы решат

Лиса — база данных Fox Pro. Синоним: фокса. Из зарубежной классики:

Yesterday,
All those backups seemed a waste
of pay.
Now my database has gone away.
Oh, I believe in yesterday

Ломик — файл *.CRK. Синонимы: отмычка, фомка.

Лопух — диск на 5.25" или 8".

Лошарик — архиватор LZH.

Лужер — невезучий юзер.

М

Макромандер — Norton Commander.

Макрушник — программист-системщик, работающий на Макро-Ассемблере.

Мав — розеточная часть разъема.

Мамка — материнская (систем-

ная) плата. Синонимы: борда, материнка, матрешка. Говорят: "Мамка глючит — Клаву не видит".

Мануэль — руководство пользователя User's Manual.

Маразм — резкая нехватка памяти на компьютере.

Марахайка — электронное устройство кустарного изготовления.

Мат — математический сопроцессор (Math co-processor).

Маторатор — управляющий эхоконференцией (модератор). Си-

нанести визит в самом начале миссии. Затем, по мере развития сети собственных заведений, перемещайте их на границы отвоеванной территории, в особенности — на мосты, связывающие разные районы города. И еще одно важное замечание: оружием стрелков снабжает армия, так что не забывайте регулярно платить ей небольшую мзду. Зарплата: 60 000 в неделю.

Налетчик. Этот, довольно редкий и необходимый скорее при обороне гангстер, способен одним выстрелом убрать двух-трех бойцов противника. Очень эффективен при организации диверсий в чужом районе города. Выберите правильный момент и подошлите его к месту сбора вражеских курьеров. Только будьте осторожны при использовании налетчиков на собственной территории — под их огонь могут попасть и ваши собственные гангстеры. Зарплата: 90 000 в неделю.

Вор. В то время, как ваша отборная банда стрелков, вышибал и налетчиков наводит порядок на чужой территории и каждый новый гангстер, которого вы можете себе позволить, немедленно отправляется к месту битвы, внимательнее приглядитесь к рядовому (казалось бы) курьеру без чемоданчика, который никуда не спешит, а тихонько пробирается к вашей базе. Теперь кликните на нем — ну как, убедились? Бесплезные в начале игры, воры вступают в борьбу в самый разгар массовых сражений, безнаказанно пробираясь на территорию противника и изымая из базы и других заведений десятки тысяч заработанных долларов...

Решив завести себе подобного специалиста, постарайтесь подружиться с Сенатом — именно благодаря помощи политиков полиция будет закрывать глаза на этих "профессионалов". Зарплата: 150 000 в неделю.

Снайпер. Услуги снайпера стоят весьма прилично, однако и работает он чрезвычайно точно и эффективно. В отличие от стрелка, снайпер снимает любого гангстера пер-

вым же выстрелом, прекрасно охраняет мосты и ключевые улицы, уничтожая противника задолго до его приближения. Единственный недостаток — снайперу требуется много времени, чтобы точно прицелиться. Так что, если вы ожидаете целую группу вражеских гангстеров, поставьте чуть впереди одного-двух стрелков, которые прикроют его в промежутках между выстрелами.

Снайперскими винтовками вас снабжают друзья-военные, так что лучше отблагодарите их пятью-шестью процентами вашего дохода. Зарплата: 110 000 в неделю.

Террорист. Этот отчаянный тип, одержимый идеей мировой революции, сослужит вам незаменимую службу, вовремя бросившись под колеса вражеского "Кадилака" или закрыв собственной грудью амбразуру укрепленного дома противника. Взрывает наверняка, однако вместе с целью погибает и сам, что может



существенно сказаться на вашем бюджете. Но никто ведь и не говорил, что революция — дело дешевое. Зарплата: 90 000 в неделю.

Киллер. Наемный убийца — дорогой, но верный способ снять чужого часового, незаметно уничтожить патруль или напрочь снести первую линию обороны противника. Он незаметен для остальных гангстеров, которые реагируют на него только после того, как он совершит свое первое убийство. Лучший способ защиты против наемных убийц — это линия вышибал, которые, погибая, предупреждают об опасности стоящих за ними стрелков или снайперов, но лучше все же до этого дело не доводить и атаковать конкурентов,

пока их база еще слабо защищена. Зарплата: 100 000 в неделю.

Шофер и "Кадилак". Итак, вы достигли всего, что только могли сделать в рамках собственного района города: шустрые курьеры суетливо снуют между базой и процветающими нелегальными предприятиями, команды стрелков и снайперов держат под контролем пограничные мосты и улицы, а молчаливые гробовщики, патрулирующие площадь перед вашей базой, сделали любую внезапную атаку конкурентов заранее обреченной на провал.

Пришло время нанести последний удар по забившемуся в свой угол противнику, и лучше всего это сделать с настоящим гангстерским шиком: наймите себе шофера, купите "Кадилак", посадите в него пару гробовщиков и поезжайте в гости к чужому дону. Уверю вас, он будет просто в восторге! Зарплата: 240 000 в неделю (вместе с содержанием машины).

Гробовщик. Наследие Первой Мировой войны, автоматы Томпсона оказались слишком сильным оружием для городской полиции, но очень дажегодились преступным группировкам во время бутлегерских войн 30-х годов. Если вы сможете установить настолько плотные отношения с армией, что она предоставит вам пару-другую подобных "игрушек", берите не раздумывая!

Один гангстер с Томпсоном способен буквально за минуту очистить площадь перед базой противника или полностью уничтожить наступающую банду вражеских бойцов. Поэтому их и называют гробовщиками. Зарплата: 130 000 в неделю.

Игра содержит более 20 миссий в режиме off-line, которые, скорее, служат для обучения начинающего мафиози. Освоив их, вы сможете смело выходить на просторы Интернета и бороться за свое место под солнцем с опытными и коварными "авторитетами".

Игра на Интернет-сервере абсолютно бесплатна, а сражения происходят круглосуточно.

ИнфоМаркет

Тел.: 247-00-23 Тел./факс: 247-03-33

E-mail: info@infomarket.ru

Адрес: пр. Непокоренных, дом 13, корпус 6, офис 4.

Время работы: 10.00. - 18.00. Выходные: суббота, воскресенье.

Полную информацию о наших товарах и услугах можно получить в сети

Internet

по адресу: <http://www.infomarket.ru>

Компьютеры на базе процессоров фирмы Intel Pentium MMX, Pentium II
Серверы, графические и рабочие станции, мультимедийные компьютеры.
Любые заказные конфигурации.

Широкий выбор оборудования и комплектующих.

Intel, IBM, Quantum, Fujitsu, ZyXEL, US Robotics, Motorola, D-Link, 3Com, Digi, RAD.

Операционная система реального времени QNX:

Продажа, консалтинг и обучение, разработка программного обеспечения.

Услуги сети Internet (узел palmira.net)

Полный спектр Web-услуг от разработки до размещения и сопровождения.

Регистрация доменных имен.

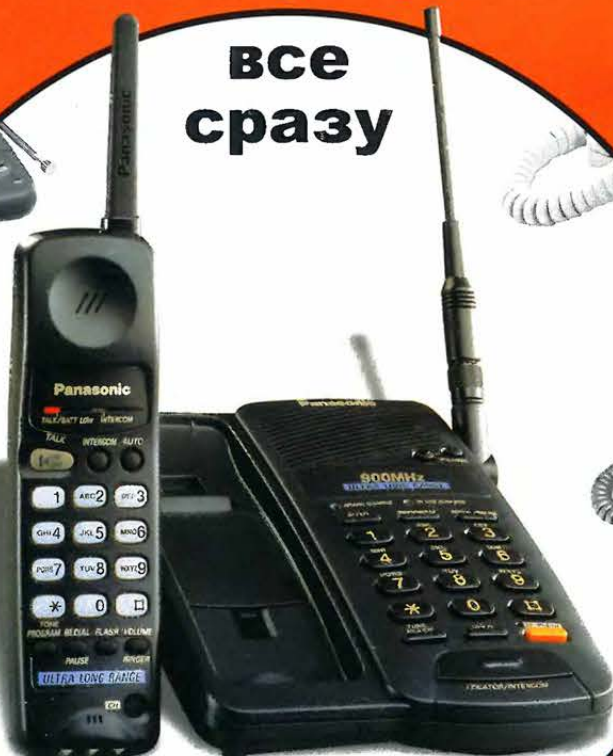
Размещение персональных страниц, виртуальных Web-серверов и корпоративных Internet-представительств.

Расширенная поддержка бизнес-процессов. Услуги почтового, FTP- и News-серверов.

Наименования, являющиеся торговыми марками или зарегистрированными товарными знаками, использованы исключительно с целью идентификации продуктов и принадлежат их владельцам.

**ФАНТАСТИЧЕСКИЙ ВЫБОР
- СТОИТ УВИДЕТЬ**

**все
сразу**



"Мир Техники" - крупнейший компьютерный супермаркет в центре Санкт-Петербурга.

- 18 моделей компьютеров
- 42 модели принтеров
- 34 модели HDD
- 27 моделей материнских плат
- 32 моделей мониторов
- 50 моделей видеокарт
- 15 моделей факсимильных аппаратов
- 55 моделей телефонов
- 6 разновидностей офисных АТС
- копировальная техника
- расходные материалы
- мультимедиа
- аксессуары

Здесь найдет для себя интересное и начинающий, и профессионал.

Московский пр., 19
тел. 259-93-59, 251-97-32
(ст. м. "Технологический институт")
Работаем без выходных

МТ
Мир Техники
ОСКОВСКИЙ, 19

MT GROUP
computers