



Журнал
для
пользователей
компьютеров

6 (40)
июнь 2001

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

Золото и грязь
микропроцессора будущего

3D-сумасшествие

Компьютерная
видеосвязь

IP-телефонная
революция

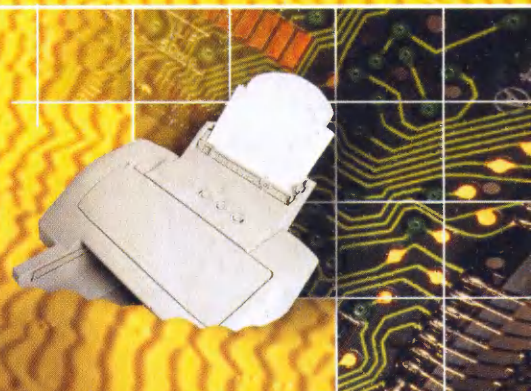
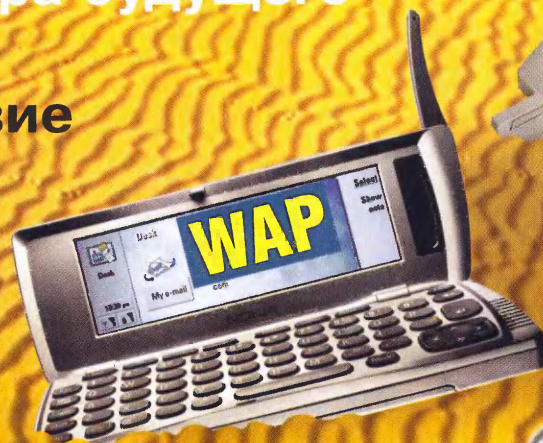
Мобильный Интернет и WAP

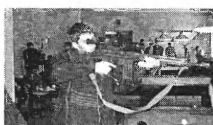
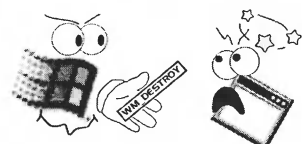
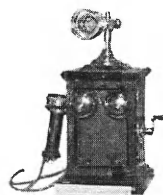
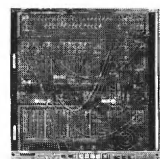
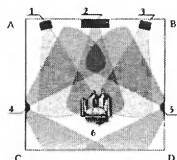
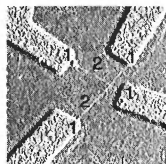
Серфинг по волнам GSM

Концерт духовых
для канализации

МОБИЛЬНЫЙ
ИНТЕРНЕТ

-дело тонкое...





КОМПЬЮТЕРЫ

Золото и грязь микропроцессора будущего..... 2
Как купить "правильный" компьютер..... 4
3D-сумасшествие..... 6

НАЧИНАЮЩИМ

Тайны системного реестра..... 9

ФОТОИСКУССТВО И ПК

Фотографика..... 12

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

Виртуальная студия Reason..... 14
Работа над ошибками..... 16

ПЕРИФЕРИЯ

Проектор — не роскошь, а средство общения..... 18

ВАШЕ ЗДОРОВЬЕ

Мобильник и здоровье..... 19

БДИ!

Береги пароль смолоду..... 20

ИНТЕРНЕТ

Электронный магазин: обработка кредиток..... 24
Организация почтовой рассылки..... 26
Копилка веб-мастера..... 30

ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

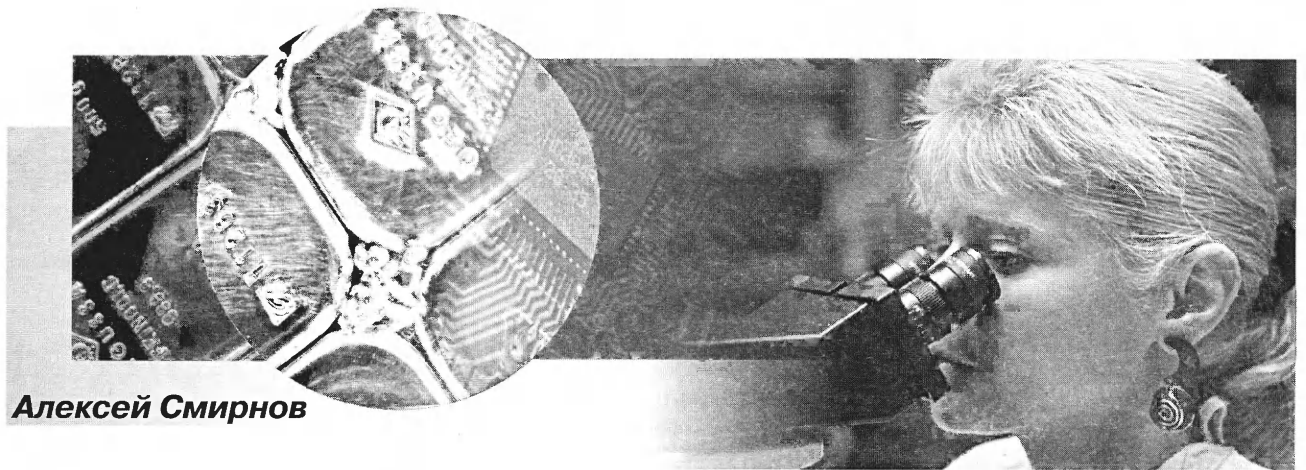
Оптоволоконные линии связи..... 34
IP-телефонная революция..... 37
Компьютерная видеосвязь..... 42
Мобильный Интернет и WAP..... 44
Серфинг по волнам GSM..... 46

НОМО COMPUTERUS

Сто выдающихся деятелей IT ушедшего столетия..... 48
О'Тенри. Концерт духовых для канализации..... 50
Виртуальный мир — новые формы общения..... 53
Светлые пятна мрачного средневековья..... 56

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

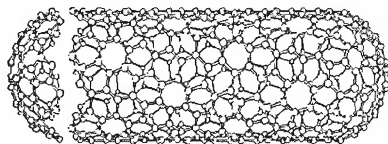
Борьба с пиратством: Microsoft Product Activation..... 58
AVP versus Dr.WEB..... 60
Интерпретатор на коленке..... 62
Знакомство с Win32 API. Сообщения..... 66



Алексей Смирнов

Золото и грязь микропроцессора будущего

В качестве "грязи" исследователи IBM использовали обычный углерод, но в экзотической форме фуллереновых трубок, открытых около десяти лет назад. В зависимости от характера размещения атомов углерода эти полые однослойные или многослойные (как матрешки) трубки могут приобретать неуправляемые свойства высокой проводимости, как у обычного металла, или управляемую внешним электромагнитным полем проводимость типичного полупроводника.



Фуллереновая трубка

Тончайшая фуллереновая трубка, соединяющая золотые электроды, изолированные в слое обычной двуокиси кремния, стала основой проводящего канала в высокочастотных полевых транзисторах нового поколения.



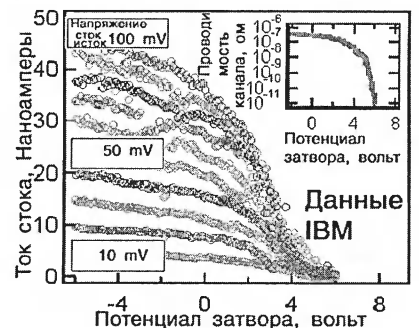
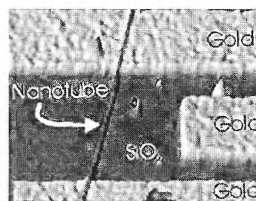
Центральное звено любой вычислительной системы — универсальный процессор, число активных элементов в котором уже приблизилось к 50 миллионам. Если в течение следующих 10–20 лет новая технология IBM будет успешно внедрена в массовое производство, то число активных элементов в нем увеличится практически в сто раз, производительность при этом также возрастет на порядки.

ления, синтезированных в исследовательском центре IBM.

В чем же заключается прелесть использования наноразмерных в диаметре полупроводниковых углеродных трубок (1–10 нанометров, то есть 10^{-9} метра, в связи с чем их называют также нанотрубками) в сочетании с обычными кремниевыми технологиями? Прежде всего в том, что углерод и кремний (равно как и двуокись кремния SiO_2 или ее модификация SiO_x) формируют, образно говоря, "дружественный химический интерфейс" в точках технологических контактов с полупроводниковыми материалами. Проявляется эта дружелюбность в том, что даже при весьма значительной температуре в точке контакта отсутствуют паразитные химические реакции, уничтожающие созданную микроархитектуру чипа. Последнее очень важно для повышения уровня переключающих токов в транзисторной ячейке при снижении ее геомет-

рических размеров и, как следствие, для радикального повышения тактовой частоты ячейки и процессора в целом.

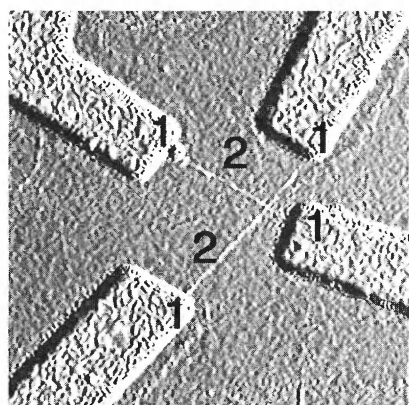
Кроме того, как оказалось, лабораторные прототипы новых транзисторов на базе кремниевой подложки, золотых электродов (выполняющих, как обычно, роль истока, затвора и стока) и многослойной углеродной трубки в качестве управляемого полем проводящего канала весьма близки к традиционным полевым транзисторам



по уровням напряжения управления (по затвору) и напряжения насыщения стоковых характеристик.

Следует отметить также чрезвычайно высокую прочность углеродных трубок: модуль Юнга у них почти вдвое выше, чем у высоколегированных марок стали, то есть близок к предельно насыщенному углеродными связями алмазу.

Механизм образования контактов углеродной трубки и металла поразительно прост, в общих чертах он заключается в напылении на трубки потока молекул металла, что наглядно показано на рисунке.

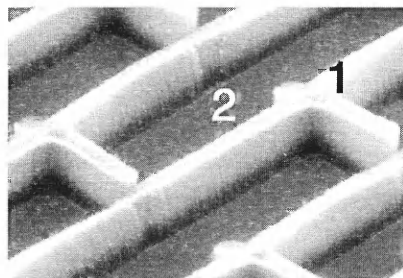


Межсоединения транзистора: полоски золота (1) с закрепленными в них в процессе вакуумного напыления концами углеродных трубок (2) расположены на поверхности кремниевой подложки

Процесс создания транзисторной ячейки на базе углеродных трубок пока, к сожалению, выглядит архаично для конструкций атомного масштаба. Единственный способ нанесения готовой углеродной трубки на заготовку транзисторной ячейки и ее изгиба под тем или иным углом — использование иглы атомно-силового микроскопа.

Возможность перемещения и изгиба углеродной трубки обусловлена не только ее высокой механической прочностью и чрезвычайной химической инертностью (ввиду геометрической устойчивости формы и полного насыщения углеродных свя-

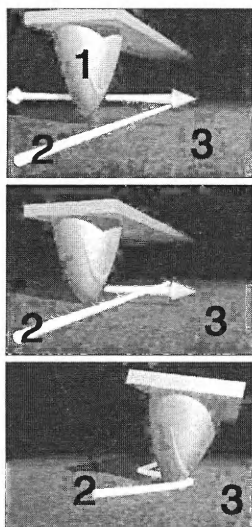
зей), но и достаточно сильной связью диэлектрической природы трубки с подложкой.



Решетка из выращенных фуллереновых трубок (1) на подложке (2) — прототип эмиттеров для плоских дисплеев будущего

Безусловно, описанный принцип конструирования чипа пока что не может быть интегрирован в существующие кремниевые технологии производства чипов. Над созданием применимой технологии изготовления транзисторной ячейки процессора будущего ученым ведущих корпораций еще предстоит поломать голову, хотя способы массового образования фуллереновых труб на поверхности кремниевой пластины уже достаточно проработаны.

Еще одно существенное препятствие заключается в том, что потенциалы отсеки тока стока в транзисторах на базе углеродных трубок в столь упрощенном варианте исполнения слишком велики для устойчивого переключения транзисторов (современные процессоры используют напряжения питания ядра процессора 2—1.5 В и менее).



Манипулятор для работы с фуллереновой трубкой (сверху вниз — позиционирование, прицеливание, изгиб): 1 — атомно-силовой микроскоп; 2 — фуллереновая трубка; 3 — кремниевая подложка

И все же, если идея разработчиков IBM будет реализована, то размеры активной области транзистора, составляющие ныне порядка 0.1 микрона и менее, будут уменьшены в 500 раз. А это сулит возможность не только повысить тактовую частоту процессора почти на два порядка, но и увеличить плотность упаковки активных элементов в той же пропорции, а в сумме — повысить уровень тактовых частот почти на два порядка в сравнении с ныне достигнутыми 1.7—2.0 ГГц и достичь нового этапа в росте вычислительной производительности будущих процессоров.

Так уже в эпоху высоких компьютерных технологий начала сбываться мечта средневековых алхимиков научиться превращать все сущее в золото. Золото и грязь усилиями исследователей IBM образовали перспективный альянс, способный дать продукцию, по цене многократно превосходящую нарицательную стоимость желтого металла.

Не приходится сомневаться, что в новый виток технологической гонки включатся "алхимики" всех ведущих корпораций мира. И причина не только в колоссальных прибылях, которые обещает технология в будущем, но и в том, что традиционные способы массового производства высокочастотных процессоров лет через двадцать неизбежно подойдут к естественному пределу миниатюризации.

Между тем....

Корпорация Intel открыла исследовательскую лабораторию для работы с подложками диаметром 300 мм. Деятельность лаборатории RP1 (Research and Pathfinding, исследования и изыскания) стоимостью 250 млн долл. будет направлена на совершенствование технологий производства полупроводников на подложках увеличенного диаметра, разработку фотолитографических процессов следующего поколения, транзисторов с улучшенными рабочими характеристиками и перспективных технологий межсоединений — медных и оптических. В конечном счете, построив RP1, Intel намерена продлить действие закона Мура.

Эх, раз, еще раз...

Большинство обладателей домашних компьютеров используют их либо для своих профессиональных нужд, либо в качестве игрового мультимедийного комбайна. Подавляющая масса пользователей первой категории ориентируется на бизнес-приложения (офисные, графические, музыкальные пакеты прикладного ПО), тогда как второй категории — на программные игрушки. Стремительный рост требований компьютерных игр к ресурсам ПК и столь же стремительный рост мощности компьютеров вводит пользователей второй категории в порочный круг. Для них периодический апгрейд персоналки или полная ее замена становятся своего рода стилем жизни.

Разумный консерватизм домашних пользователей первой категории, казалось бы, должен вести к затяжному циклу ротации "железа", однако и здесь по ряду причин (появление нового ПО, несовместимость файловых форматов, отставание вычислительной мощности от потребностей нового круга задач) срок активной эксплуатации ПК составляет от двух (на Западе) до пяти (в России) лет.

Таким образом, для большинства пользователей ПК периодическая замена своих вычислительных "лошадок" становится почти такой же необходимостью, как косметический ремонт в квартире. В силу естественных причин подавляющее большинство российских пользователей вынуждено при апгрейде использовать самые экономичные варианты, что в наши дни чревато более драматическими последствиями, нежели это было в прошлом, когда тактовые частоты процессоров лежали в пределах 166—333 МГц.

Система охлаждения

Сегодняшние частотные гонки процессоров и сопряженных с ними банков быстрой RAM-памяти (100, 133, 200, 266 и 400 МГц) ведут к экономической целесообразности покупки настольного ПК на базе процессора с частотой 750—850 МГц. Привносит ли это новые моменты в правила приобретения и манеру использования ПК? Увы, ДА!



Алексей Смирнов

Как купить "правильный" компьютер

Для того чтобы убедиться в этом, обратите внимание на потребляемую мощность для современных процессоров. У семейства Athlon компании AMD при частоте более 1000 МГц минимальная мощность составляет 55 Вт, а рекомендуемая — 76 Вт. Более подробные данные показаны в таблице.

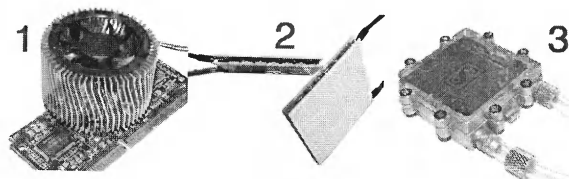
| AMD Thrunderbird (1.85 В) | | Intel Pentium-III (1.7 В) | | Transmeta |
|---------------------------|---------|---------------------------|---------|-----------------------|
| 1000 МГц | 60.4 Вт | Coppermine | 28.1 Вт | |
| 950 МГц | 57.8 Вт | Coppermine | 26.7 Вт | |
| 900 МГц | 55.3 Вт | Coppermine | 25.3 Вт | |
| 850 МГц | 52.7 Вт | Coppermine | 23.9 Вт | |
| 800 МГц | 50.1 Вт | Coppermine | 22.4 Вт | Crusoe (1.3В), 1.4 Вт |
| 700 МГц | 45.0 Вт | Katmai (2.35 В) | 54.9 Вт | |

Представленные данные свидетельствуют о том, что нынешние процессоры (за исключением экономичных, но не распространенных процессоров производства Transmeta) представляют собой аналог лампочки накалывания, установленной на материнской плате, способной в считанные минуты разогреть себя и окружающее пространство до опасных температур (ныне они составляют 75—90°C), за которыми может последовать не только выход из строя процессора из-за теплового пробоя, но и потеря всей материнской платы. Если вы на-

мерены заняться разгоном приобретенного процессора, то температурные требования будут еще более жесткими!

Таким образом, выбирая процессор, следует со всей серьезностью отнестись не только к частоте, но и к выбору радиатора охлаждения. Как минимум, тип радиатора должен соответствовать величине максимальных тепловых потерь процессора. Стоимость этой детали лежит в пределах от 7 до 14 долларов, экономить на которых — лишь себе вредить! Поэтому не полагайтесь на слова продавца о том, что не известный вам, но более дешевый радиатор "подойдет" к вашей модели процессора. При покупке ПК необходимо также проконтролировать, чтобы радиатор был установлен на специальный термовыравнивающий гель-лейкопластырь или на термопасту.

В настоящее время существует масса типов охлаждающих систем, от обычных вентиляторных до моду-

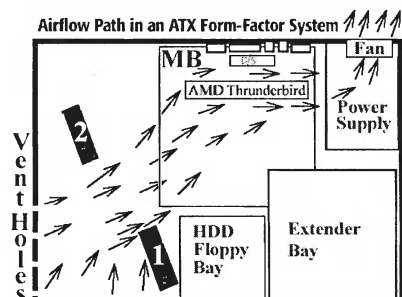


Охлаждающие системы: 1 — вентиляторная; 2 — модуль Пельте; 3 — с принудительным водяным охлаждением

лей Пельте зарубежного и отечественного производства (как правило, 15 В, 4 А), а также более "экзотические" системы с водяным охлаждением. Оставим последние две конструкции для "разгонщиков". Для обычных пользователей наиболее приемлемое решение — экономичные модели вентиляторов класса ChromOrb при условии, что подвеска ротора крыльчатки подшипниковая (гарантия не менее 5000 часов непрерывной эксплуатации).

Корпус

Не менее важная составляющая удачной покупки ПК — выбор "правильного" корпуса. Важен не только его дизайн, но и размеры. Корпус должен быть достаточно просторным не только для того, чтобы туда можно было "больше чего всунуть", но и для того, чтобы процессору, материнской плате, винчестеру и процессору более скоростной видеоплаты было легче "дышать". Это достаточно серьезный вопрос, поскольку в забитом до отказа корпусе неравномерное распределение потоков охлаждающего воздуха может привести к локальным перегревам и повышению общего температурного фона, особенно в летний период.



Блок питания

Следующий вопрос — правильный выбор типа и мощности блока питания. Как показывает практика, этикеткам доверять не стоит. Даже если у разных блоков питания заявлены одинаковые уровни выходной мощности, на деле эти БП вполне могут различаться не только по мощности, но и по надежности. К сожалению, понять это покупатель сможет лишь впоследствии — по мере подключения к своему ПК дополнительных систем. При выборе блока питания следует руководствоваться

следующими критериями (в порядке важности):

— БП должен быть сертифицирован производителем процессора на предмет гарантированной работоспособности данной модели;

— производитель БП должен быть хорошо известен, чтобы его цифрам и гарантиям надежности можно было верить на основании опыта (как своего, так и чужого);

Естественно, имеет смысл прислушаться и к рекомендациям продавца, если он работает на рынке уже достаточное время и не имеет нареканий.

Материнская плата

Наконец, на последнем шаге "правильной" покупки ПК надо грамотно выбрать материнскую плату. Не вдаваясь в подробности производительности ее магистралей и составных частей, отмечу, что ваша новая материнская плата ОБЯЗАТЕЛЬНО должна быть укомплектована встроенными температурными датчиками (как правило, не менее двух—трех).

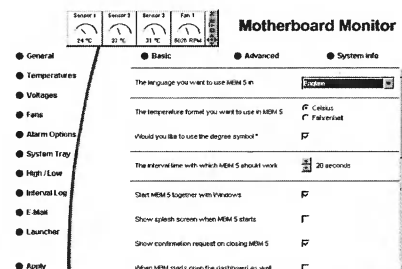
Лентяам и пофигистам

Эти типы пользователей весьма распространены и составляют своего рода "группу риска", поскольку привыкли полагаться на рекомендации друзей-профессионалов.

Если вы по складу души профессиональный лентяа, то позаботьтесь хотя бы о том, чтобы установить на новом ПК сервисную программу, осуществляющую непрерывный мониторинг температурных режимов процессора, материнской платы, винчестера, а также индикацию работоспособного состояния вентилятора на радиаторе процессора.

Установив программу, надо задать ее параметры так, чтобы она не только записывала свои показания в log-файле, но и индцировала их в режиме Always_On_TOP, что позволит вам своевременно заметить начало кризисной ситуации. Кроме того, настоятельно рекомендуется установить режим индикации нормальной работоспособности вентилятора процессора, а также пердусмотреть режим аварийного выключе-

чения ПК при превышении температуры датчиков выше определенного значения (к примеру, для процессора температурный "рубежон" — 50—60°C).



Программа мониторинга температурных режимов

Любителям сэкономить

Если вы сэкономили (то есть рискули) и хотите забыть об этом со спокойной душой, к тому же в состоянии владеть инструментом, то установите дополнительные вентиляторы, один или даже два, в просторном (вот еще где важны габариты!) корпусе вашего нового ПК, расположив их так, чтобы соблюсти рекомендованные производителем компьютера или процессора маршруты потоков воздуха (см. рисунок выше). Лучше всего использовать "тихие" вентиляторы на подшипниковой подвеске, чтобы можно было их запитать от "бортовой" сети 12 В вашего ПК. Размещение дополнительного вентилятора в положении 1 предпочтительно еще и потому, что в этом случае вы существенно облегчите жизнь винчестеру, то есть обеспечите щадящий температурный режим контроллера и привода шпинделя.

Учитывая склонность вентилятора блока питания к заклиниванию, лучше установить второй вентилятор вне корпуса — сразу за выходными отверстиями вентилятора БП.

Перечисленные выше минимальные рекомендации, дополненные собственной смекалкой и трудом, позволят вам спокойно наслаждаться преимуществами существенно возросшей производительности нового "железа" и более качественного ПО, которое "подогнано" к особенностям вычислительного конвейера процессора.

Мы живем в трехмерном мире. Окружающие нас предметы объемны, и даже когда мы не можем разглядеть их со всех сторон, благодаря паре глаз способны хотя бы приблизительно оценить их глубину и расстояние до них. Вероятно поэтому, как только человек научился воплощать в материале художественные образы, он перешел от двухмерного моделирования к трехмерному — от живописи к скульптуре.

Звук трехмерный...

Глаза и уши дают объемное представление об окружающем мире, но физическая основа при этом различна. Пара глаз видит объемно за счет того, что способна уловить разницу в направлениях на предмет (параллакс), а пара ушей определяет направление на источник звука благодаря тому, что скорость распространения звука относительно невелика — около 330 м/с. Если источник звука находится, скажем, справа, то до правого уха звук будет доходить чуть раньше, чем до левого, примерно на 1/1600 секунды. Это немного, но достаточно, чтобы определить направление на источник.

Поскольку звуковые волны распространяются во всех направлениях, естественный звук всегда получается объемным. Но по той же причине его очень сложно смоделировать. Сама эта задача возникла с развитием техники записи и воспроизведения звука. Сначала появился двухканальный стереозвук: звукозапись, сделанная в двух точках помещения, справа и слева от объекта звучания, воспроизводилась в двух динамиках — правом и левом.

Стереозвук был более натуральным, чем моно, но все же недостаточно полно соответствовал естественному. Дело здесь отчасти в том, что человек воспринимает и звук, передающийся через кости черепа, хотя и слабее, чем входящий в уши. Основная же причина — звук, исходящий от источника ("чистый звук"), отражается от стен помещения и



Николай Богданов-Катьков

3D-сумасшествие

Мир не существует, а мимолетно творится заново.
Станислав Ещи Лец

предметов, появляется эхо, обертона. Эти эффекты накладываются друг на друга, и естественный звук получается отличным от "чистого".

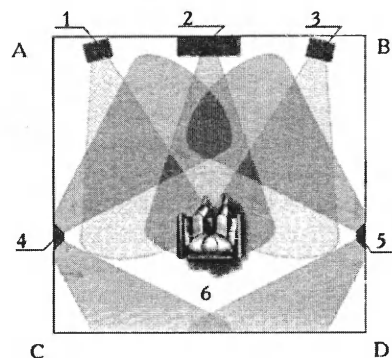
Чтобы его смоделировать, нужно учитывать все эффекты, и близкая к идеальной акустическая система состоит из пяти динамиков, расположенных вокруг слушателя.

Длину волны, будь то звуковая или электромагнитная, можно определить, разделив скорость ее распространения на частоту. Если басовый звук имеет частоту 30 Гц, то длина волны составит $330/30 = 11$ метров. Волны такой длины легко огибают препятствия, а в малом помеще-

нии, размеры которого менее половины длины волны, будут почти не слышны.

Почему свет распространяется по прямой, а звук — во всех направлениях? И то и другое — волны. Они способны огибать препятствия, но лишь соизмеримые с длиной волны. Длина волны видимого света составляет 0.0004—0.0007 мм, а звука в диапазоне слышимых частот — от сантиметров до десятков метров. Поэтому при обычных условиях мы не замечаем, что свет распространяется не совсем линейно.

Слышимый звук легко огибает препятствия, а ультразвук — нет. Волны ультразвука очень короткие. Он имеет частоту от 20 кГц и выше, что соответствует длинам волн примерно от 1.5 см и менее. В технике используется ультразвук и более высоких частот — сотни килогерц (длина волны менее 1 мм, как у длинноволнового инфракрасного излучения). Поэтому ультразвуковая волна огибает препятствия плохо и со значительным затуханием. Это свойство используют, например, в дефектоскопии, медицинской диагностике.



3D-акустическая система: 1, 3 — левая и правая колонки; 2 — центральный динамик; 4, 5 — левый и правый сателлиты; 6 — место слушателя (не показан сабвуфер — низкочастотная акустическая система, ее можно поставить куда угодно)

...И одномерный

С трехмерным звуком все просто за исключением того, что идеальное по качеству звучание для компьютера все равно недоступно. И дело не

только в том, что высококачественная акустическая аппаратура может стоить десятки тысяч долларов. Для того, чтобы свести помехи к минимуму, усилитель и акустические системы надо устанавливать не в одном корпусе, а разнести хотя бы на два метра. Именно так строят акустику Hi-End, но сигнал, поступающий со звуковой карты компьютера, довольно слабый, нуждается в усилении, а оконечный усилитель встраивают в акустическую систему. В результате аппаратура Hi-End характеризуется соотношением сигнал/шум до 85—90 дБ, а компьютерная акустика, даже если она тоже носит лейбл "Hi-End", — до 65 дБ.

Зато компьютер способен дать кое-что другое.

Недавно совместными усилиями Наньяньского технологического университета в Сингапуре и китайской Академии наук было создано устройство, позволяющее с высокой точностью фокусировать звук таким образом, чтобы его мог услышать лишь один человек.

На создание устройства потребовалось всего четыре месяца работы, а вскоре будет создана система, которая сможет сама отслеживать перемещения слушателя по помещению и автоматически направлять звук на него. Разработчики считают, что коммерческий вариант системы появится на рынке примерно через три года.

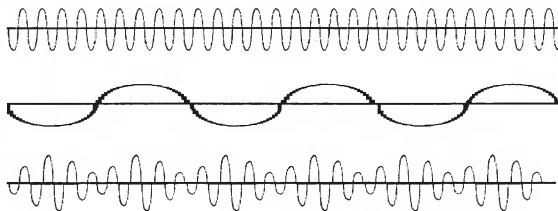
Детали конструкции не сообщаются, но указано, что для достижения такого эффекта используется ультразвук. Как? Попробуем догадаться.

Поскольку ультразвуковые волны гораздо хуже огибают препятствия, чем слышимый звук, высокочастотный ультразвук распространяется практически только по прямой, как и свет. Это позволяет направить его в точку. Задача в том, чтобы передать слышимые звуковые колебания при помощи ультразвука.

Вспомним принцип работы радиосвязи. Электромагнитные колебания несущей частоты (сотни килогерц — мегагерцы) модулируются звуковыми колебаниями, которые

имеют частоту от десятков герц до килогерц. Интенсивность колебаний несущей частоты изменяется со звуковой частотой.

Точно так же можно в качестве несущих колебаний использовать ультразвук любой частоты, желательна достаточно высокой, чтобы свести к минимуму резонансные явления. Обычная звуковая карта компьютера для этого не подойдет, она рассчитана только на обработку слышимого звука. Но если дополнить ее генератором высокочастотных колебаний, то компьютер сможет модулировать слышимый звук при помощи ультразвука. На рисунке показано, как будут выглядеть модулированные колебания на экране осциллографа.



Модуляция звуковой частоты при помощи ультразвука

В результате получаем средство узконаправленной акустической связи, нечто вроде гиперолоида инженера Грина, только не в световом, а в звуковом варианте. Неясно только, насколько нужной окажется новинка. Вероятно, она может найти применение в некоторых профессиональных областях: разведка, органы охраны порядка и т. п. С массовым применением дело сложнее: ультразвук далеко не безвреден для человека, и производства, на которых он применяется, в большинстве стран отнесены к категории вредных. Российские нормы тоже жестко регламентируют уровень звукового давления и частоту ультразвуковых колебаний на рабочем месте. Позволят ли санитарные и природоохранные органы облучать ультразвуком массы людей?

Объемный монитор

А теперь задумаемся, является ли графика на экране монитора действительно трехмерной. Если судить

по соотношению рекламы, журнальных и интернет-публикаций, 3D-графике уделяют раз в двадцать больше внимания, чем звуку. Чипсет GeForce3 еще только выпущен, а его достоинства обсуждают уже несколько месяцев. Но сколько бы треугольников, пикселей ни обрабатывала видеокарта, экран монитора все равно останется плоским, а изображение с тенями, солнечными бликами, качающимися ветвями деревьев — двумерным.

Что делать тем, кого это не устраивает? Техническое решение недавно предложили опять-таки в Юго-Восточной Азии.

На экране монитора встреча северо-кореянского премьер-министра с бизнесменами. Щелчок переключателя — и фигуры людей как будто выплывают из экрана, повисают в воздухе.

Оказывается, жидкокристаллический монитор имеет два экрана, один перед другим, на расстоянии 30 см. Передний экран остается прозрачным до тех пор, пока на него не подано изображение. Такие экраны научились делать сравнительно недавно.

Съемка ведется с двух точек с разной фокусировкой — на близкое и дальнее расстояние. После сложной компьютерной обработки, разделяющей и обрабатывающей сигналы, формируются две картинки, одна из которых подается на ближний экран, а другая — на дальний.

Здорово? И цена тоже... Больше 20 тысяч долларов. К тому же неизвестно, когда появится коммерческий продукт. Ведь чтобы смотреть настоящее трехмерное видео, его надо и снимать трехмерным! Для этого требуется совершенно иная аппаратура, которую тоже придется изготавливать серийно.

Трехмерный принтер

Так с некоторой долей условности можно назвать принтер, разработанный малоизвестной фирмой Z Corporation (www.zcorp.com) в содружестве со всемирно известным Массачусетским технологическим институтом. Он предназначен, разу-

меется, не для дома и не для малого офиса: сфера его применения — автоматизированное архитектурное (биологическое и т. п.) моделирование, изготовление демонстрационных образцов.

Принтер Z402C работает по следующей схеме. Процессор обрабатывает исходные данные в виде файлов, применяемых в системах автоматизированного проектирования, и строит послойные срезы модели с шагом от 0.076 до 0.25 мм (разрешение по вертикали от 100 до 300 точек на дюйм). Сама модель образуется на поддоне, на который высыпается из бункера порошок (наполнитель). Печатающая головка наносит в нужных местах слой быстрозатвердевающего клея. В проклеенных местах порошок схватывается, образуя монолитную массу, а в необработанных местах остается порошком — его можно стряхнуть обратно в бункер.

Затем поддон опускается на толщину слоя и процесс повторяется много раз, до достижения заданного размера модели (не более 15x15x15 см). На "печать монохром-

ного экземпляра" уходит один—два часа, цветного — четыре—шесть. Однако окрашены они будут не по всему объему, а только с поверхности, на глубину до 2 мм. Если требуются только монохромные изделия, можно обойтись более простой моделью Z402.

Порошок может быть как твердым, так и эластичным, и образцы можно получать также разные — более твердые или более упругие. Состав материалов не раскрывается, но, исходя из скорости схватывания, можно предположить, что в качестве связующего ингредиента используют цианакрилатный клей вроде "Супермомента".

Как быть, если нужна модель большего размера? Так же, как и при печати на обычном принтере, — по частям, только понадобится несколько файлов, по одному для каждого куска. И время печати соответственно увеличится.

Весит аппарат 136 кг, его объем — около кубометра. Для малого офиса крупноват, да и дорого — 75 тыс. долларов. Но Pizza Hut его купила, так что образцы пиццы на витри-

нах многочисленных заведений общепита, весьма вероятно, "отпечатаны" на таком принтере.

Стоит заметить, что еще в 80-е годы одно из оборонных предприятий нашего города решило значительно более сложную задачу. Аналогичный аппарат изготавливал металлокомпозитные материалы методом порошковой металлургии. Причем можно было получить материалы переменного состава: например, деталь, в нижней части состоящая из железа и вольфрама, к верхушке плавно переходит к бронзо-графитовой. Это даже посложнее, чем цветная печать.

Вполне вероятно, что к концу этого века рядовой пользователь сможет "распечатать" трехмерного дракона или гоблина из любимой игры. Всплеск фантазии рождает чудовищ. Но сейчас еще никто не может сказать, что перед нами — технический прорыв, который в ближайшем будущем изменит облик мира, или очередные талантливые разработки, которые ожидают забвения из-за отсутствия коммерческого спроса.

О чем писала компьютерная пресса...

50 лет назад...

1951, июнь

- В Англии на конференции в Манчестерском университете Морис Уилкс представил доклад "Наилучший метод конструирования автоматической машины", ставший пионерской работой по основам микропрограммирования. В том же году Уилкс совместно с Д. Уиллером и С. Гиллом написали первый учебник по программированию "Составление программ для электронных счетных машин" (рус. перевод — 1953 г.).

...25 лет назад:

1976, июнь

- Western Digital создала микропроцессор MCP-1600 на трех чипах.
- Texas Instruments анонсировала первый 16-битный микропроцессор TMS9900. На его базе компания создала миникомпьютер TI 990.

- Wang Laboratories объявила о создании системы подготовки текстов, впервые основанной на компьютерных технологиях, а не на традиционных для того времени электро-механических устройствах. Цена системы \$30 000 более чем в два раза превосходила самые дорогие разработки конкурентов.

...20 лет назад:

1981, июнь

- Компания Microsoft преобразована в акционерное общество. Билл Гейтс стал президентом и председателем совета директоров, а Пол Аллен — исполнительным вице-президентом.

- Microsoft удается убедить IBM перейти на использование RAM размером 64 Кб. Ранее IBM планировала обойтись 16 килобайтами.

...15 лет назад:

1986, июнь

- Компания MIPS Technologies начала массовые поставки 32-битного RISC-процессора R2000 с частотой 8 МГц. Имея 110 000 транзисторов, он показал вычислительную производительность 5 MIPS.

...10 лет назад:

1991, июнь

- Microsoft выпустила MS-DOS версии 5.0. В оболочку были добавлены полноэкранный редактор, утилиты undelete и unformat, а также task swapping.

- Intel представила микропроцессор 486 частотой 50 МГц и производительностью 41 MIPS. Процессор выпускался по 0.8-микронной технологии.

- Lotus Development выиграла судебный иск о нарушении авторских прав, предъявленный Santa Cruz Operations. Последняя была вынуждена изъять из продажи свой пакет SCO Professional.

Обзор системного реестра

Все записи в реестре подразделяются на три типа: разделы, параметры и значения. Разделы — некое подобие папок "Проводника": они могут содержать в себе другие разделы, а также параметры. Параметры могут быть трех типов: строковые (обычная текстовая строка), двоичные (в реестре это число хранится в двоичной системе счисления, но отображается всегда в шестнадцатеричной!) и типа Dword — число в десятичной или шестнадцатеричной системе (вводить можно в любой, во вторую систему число преобразуется автоматически). Ну, а у параметра может быть (а может и не быть) значение — только того типа, какой допускает данный параметр.

Если посмотреть в левое окно Редактора реестра, может показаться, что системный реестр состоит из шести подразделов, но это не совсем так. Дело в том, что Редактор реестра интерпретирует содержимое реестра так, чтобы его было удобно смотреть и редактировать. В связи с этим некоторые разделы реестра в редакторе дублируются. На самом деле реестр состоит всего из двух разделов — HKEY_LOCAL_MACHINE (содержится в файле System.dat) и HKEY_USERS (содержится в загруженных файлах User.dat). И именно их вы увидите, если экспортируете весь реестр в текстовый файл. Поскольку сам реестр содержит лишь два раздела, а его разложение на шесть производится исключительно в редакторе реестра (как бы "виртуальное представление" для удобства работы), все изменения, сделанные в одном из дублируемых разделов, автоматически воспроизводятся и в другом (тот и другой — один и тот же раздел, просто два раза отображенный).

Сокровищница имен

Раздел HKEY_CLASSES_ROOT является точной копией раздела HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes и содержит в себе информацию о всех зарегистрированных в системе типах файлов. Именно из этого раздела берется информация



Антон Орлов

Тайны системного реестра

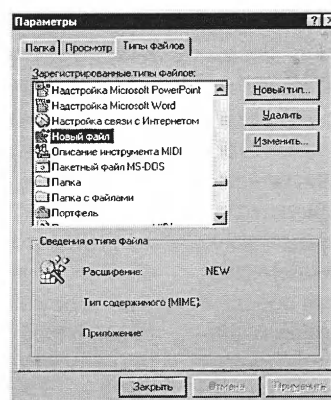
Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №5/2001

для представления в окне "Типы файлов". Но хранится информация о зарегистрированных расширениях весьма своеобразно и сложно. В начале в этом разделе идет список всех расширений (с точками в начале!), зарегистрированных в системе, каждое из которых является названием раздела реестра. В каждом таком разделе обязательно есть параметр "По умолчанию". В нем записано как бы "внутреннее" название расширения, которое "в ходу" у системы. В разделе HKEY_CLASSES_ROOT присутствует также раздел с именем этого внутреннего названия расширения (расположенный ниже в окне редактора реестра), в котором находятся параметры, определяющие контекстное меню правой кнопки мыши этого расширения. В параметре "По умолчанию" этого раздела записано "официальное" название типа файлов с таким расширением, которое, например, присутствует в списке окна "Типы файлов".

В разделе, имя которого соот-

ветствует расширению с точкой в начале, также могут находиться различные параметры, определяющие интеграцию данного типа файлов в "Проводник". В частности, если создать здесь раздел с именем, соответствующим внутреннему названию расширения, в нем — раздел с именем ShellNew, а внутри него — строковый параметр NullFile, то в выпадающий список "Создать файл" будет помещено "официальное" название типа файлов. При выборе из списка этого типа файлов будет создан пустой файл с расширением, соответствующим данному "официальному" названию. Если в папку Windows\ShellNew поместить файл с таким расширением, а в разделе ShellNew создать не параметр NullFile, а параметр FileName, и в его значении указать имя этого файла, то при выборе соответствующего типа файлов в списке "Создать..." в текущей папке будет создана копия файла, помещенного в папку Windows\ShellNew.

Поэтому для того, чтобы почис-



Из этого окна можно "наблюдать" за содержимым раздела HKEY_CLASSES_ROOT, хотя не за всем и не полностью

тить меню "Создать...", придется потратить немало времени. Надо с помощью функции "Поиск" Редактора реестра найти в разделе HKEY_CLASSES_ROOT все параметры "NullFile" и "FileName" и оставить среди них только нужные.

В разделе с именем "внутренне-го" названия расширения могут находиться разделы DefaultIcon, параметр "По умолчанию" которого определяет иконку этого типа файлов (для самих файлов иконок он содержит команду "%1"), раздел shell, в котором располагаются команды контекстного меню правой кнопки мыши данного типа файлов. Название действия, которое отображается в контекстном меню, может быть либо названием подраздела раздела shell, либо значением параметра "По умолчанию" этого подраздела (в последнем случае название самого подраздела не имеет значения). В подразделе с именем команды контекстного меню располагается подраздел command, в параметре "По умолчанию" которого указан полный путь к программе, которая должна выполнить данное действие.

Все изложенное несколько трудно для восприятия, но упростить здесь ничего нельзя. А приведена эта информация для того, чтобы вы поняли назначение различных групп разделов реестра. Кроме того, она позволяет сделать несколько практических выводов. Во-первых, теперь вы можете редактировать выпадающее меню "Создать". Для удаления из него лишних пунктов надо провести поиск по словам FileName или NullFile и удалить параметры ShellNew в тех разделах, которые не нужны. Возможно, вы удивитесь, обнаружив множество параметров FileName и NullFile, причем в разделах типов файлов, которые не присутствуют в меню "Создать". Это чаще всего "обломки" предыдущих инсталляций программ. Дело в том, что для того, чтобы название типа файлов появилось в меню "Создать", необходимо правильное оформление всех разделов реестра, посвященных данному типу: и раздел с "внутренним" именем, и раздел shell, и в нем обязательно — раздел с именем open, и т. д.

Ну, а для добавления какого-либо пункта в меню "Создать" нужно найти раздел с именем нужного расширения и добавить в него подраздел с его "внутренним" именем и именем ShellNew, а там указать параметр NullFile (или FileName с именем файла). Естественно, надо проверить наличие и правильность оформления раздела с "внутренним" именем этого расширения.

"Обломки" инсталляций (разделы с именами типов файлов) могут образоваться, к примеру, так. Программа Microsoft Photo Editor при своей установке поместила в реестр записи о том, что файл с расширением .gif имеет "внутреннее" имя "giffile", и создала под него в реестре два раздела — .gif и giffile, прописав там все, что нужно. При установке программы ACDSsee она в разделе .gif заменила "внутреннее" имя этого типа на свое, ACDSsee.GIF, и создала под него раздел с именем "ACDSsee.GIF", куда и разместила свои команды. А прежний-то раздел, "giffile", остался! Но он теперь уже не соответствует никакому типу файлов, так как ни у одного расширения нет такого "внутреннего" имени. После длительной эксплуатации системы таких обломков накапливается достаточно много, поэтому поиск нужного раздела надо начинать именно со списка расширений, а потом уже переходить к списку "внутренних" имен, узнав нужное.

В некоторых разделах, посвященных типам файлов, можно найти еще и другие разделы. Например, раздел ddeexes в подразделе с именем команды раздела shell какого-либо типа файлов содержит те команды DDE (Dynamic Data Exchange, динамический обмен данными), которые должны использоваться. Некоторые программы способны воспринимать команды операционной системы при открытии того или иного типа файлов и, к примеру, открывать их не в новом окне, а в своем подокне. Это и называется "динамический обмен данными". В ряде разделов встречаются параметры Content Type. Это — указания браузеру на тот случай, если он встретит подобный файл в Интернете. Новые

файлы определенных типов, скажем, ярлыки, создаются не с помощью копирования пустого файла из папки Windows\ShellNew, а командой какой-либо программе. В этом случае вместо параметра FileName в разделе ShellNew этого типа файлов будет находиться параметр Command с соответствующей командой. Существуют и другие виды разделов, но подробное их описание выходит за рамки данной статьи.

Некоторые типы файлов могут быть зарегистрированы в реестре по упрощенной схеме: "внутреннее" имя типа файлов не указывается, а те параметры, которые должны присутствовать в разделе с "внутренним" именем, находятся в разделе с именем расширения файла. Такая схема тоже работает, но все же является не совсем корректной.

В разделе HKEY_CLASSES_ROOT имеется также подраздел CLSID, едва ли не самый большой во всем реестре. Он содержит информацию об объектах операционной системы, имеющих свои идентификаторы — длинные числа в фигурных скобках, как бы большой список всех их имен. С его помощью идет общение между различными компонентами системы, и именно он позволяет им слаженно работать и дает возможность добавлять новые объекты (объектами в операционной системе может стать все, что имеет имя и к чему можно обращаться как к единому целому — программы, папки, компоненты программ и др.). Этой возможностью пользуются разработчики программ, интегрируемых в систему. Служебные папки, такие, как Панель управления, Удаленный доступ к сети, Принтеры, которые вы наверняка в свое время безуспешно искали на жестком диске, являются именно такими объектами и имеют свои идентификаторы. Идентификаторы имеют и реальные папки, выполняющие в системе какие-либо функции, например, Рабочий стол, Корзина.

Вы можете даже дать такой идентификатор какой-либо из своих папок, тогда ее можно будет включить в окно "Мой компьютер". Для этого проделайте следующие шаги.

1. Откройте раздел реестра HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID и добавьте туда раздел с именем {FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-...любые 12 цифр и букв...}. Тем самым вы создадите еще один идентификатор объекта Windows.

2. Добавьте в этот раздел параметр По умолчанию = "Название папки". Здесь введите то имя, под которым папка должна отображаться в окне "Мой компьютер".

3. Добавьте в этот раздел подразделы с параметрами:

— DefaultIcon и там параметр по умолчанию — путь к желаемой иконке папки.

— InProcServer32 и там параметр по умолчанию — shell32.dll, а также параметр ThreadingModel со значением Apartment. Указание на вид объекта — нечто на жестком диске.

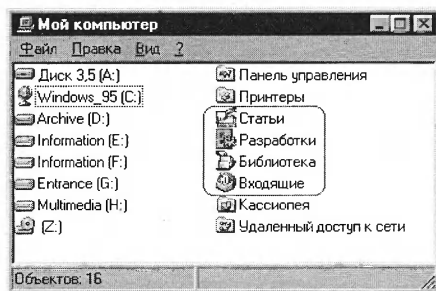
— Shell, а в нем подраздел с именем, соответствующим желаемому названию команды по умолчанию для папки (например, "Открыть"), а в нем подраздел Command (так же, как и для любого обычного типа файлов). Введите строку "c:\windows\explorer /n / root, ...путь к нужной папке..." в качестве значения параметра по умолчанию в подразделе Command. Можете добавить в раздел shell и другие команды в таком же виде.

— ShellEx, в нем подраздел PropertySheetHandler, а в нем — подраздел с именем, равным имени всего раздела, который вы создали для своей папки (то есть {FD4DF9E0-E3DE-11CE-BFCF-...любые 12 цифр и букв...}). Это, впрочем, не обязательно, но желательно.

— ShellFolder, а в нем — параметр Attributes со значением 0.

Теперь ваша папка стала системным объектом — таким же, как, скажем, и "Удаленный доступ к сети", "Принтеры". У нее есть свой идентификатор (длинное выражение в фигурных скобках). Если вы добавите его в качестве имени подраздела в раздел HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\mycomputer\NameSpace, то она появится в окне "Мой компьютер" (имя у нее там бу-

дет то, которое вы задали на шаге 2). А чтобы разместить ее на Рабочем столе, добавьте ее идентификатор рядом в раздел Desktop\NameSpace раздела explorer.



Окно "Мой компьютер" с большим количеством добавленных папок

Некоторые объекты операционной системы, кроме идентификаторов, имеют еще и словесные имена. В этом случае эти имена отображаются в качестве имен разделов в той же части HKEY_CLASSES_ROOT, что и "внутренние" имена типов файлов и содержат информацию об идентификаторе в одном из своих параметров. Остальные их параметры могут содержать различную служебную информацию.

Для того, чтобы изменить параметры системных иконок (в частности, внешний вид и имя), найдите разделы с именами, соответствующими их идентификаторам в разделе HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID, и поменяйте нужные вам параметры. Вот идентификаторы некоторых из системных иконок:

{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D} — "Мой компьютер"

{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E} — "Корзина"

{FBF23B42-E3F0-101B-8488-00AA003E56F8} — "Проводник"

{208D2C60-3AEA-1069-A2D7-08002B30309D} — "Сетевое окружение"

{FF393560-C2A7-11CF-BFF4-444553540000} — "History"

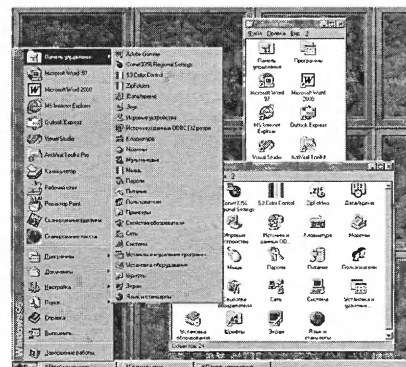
{992CFFA0-F557-101A-88EC-00DD010CCC48} — "Удаленный доступ к сети"

{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D} — "Панель управления"

{2272A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D} — "Принтеры"

{BD84B380-8CA2-1069-AB1D-08000948F534} — "Шрифты"

Если вы создадите папку с именем Имя.Идентификатор, то она превратится в соответствующую папку (верно не для всех идентификаторов, скажем, новый "Мой компьютер" вам так создать не удастся). Добавив параметр InfoTip со строкой в качестве значения в один из таких разделов, можно организовать всплывающую подсказку для соответствующей папки. Добавив некоторые подобные папки в "Главное меню", можно получить весьма интересные результаты (папка "Главное меню" находится в каталоге Windows).



Добавьте "Панель управления" в главное меню, и все настройки будут под рукой

Краткие выводы

Каждый тип файлов, зарегистрированный в системе, представлен в разделе HKEY_CLASSES_ROOT системного реестра в двух местах:

1. В начале раздела, в подразделе с именем расширения этого типа файлов с точкой вначале. Здесь приводится "внутреннее" имя этого типа файлов, а также информация о включении данного типа в меню "Создать...".

2. В подразделе с именем, соответствующим "внутреннему" имени. Здесь указывается "официальное" имя этого типа файлов, а также указывается его иконка и пункты контекстного меню правой кнопки мыши.

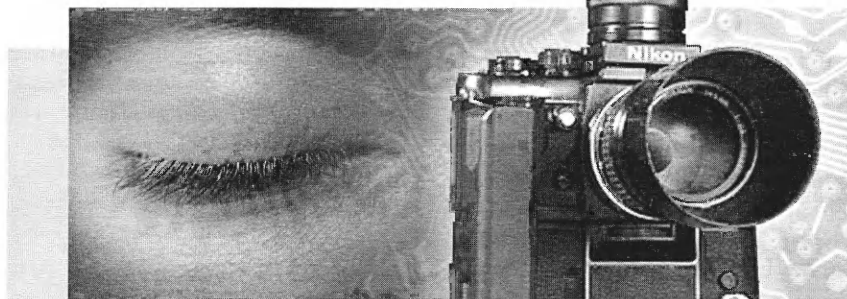
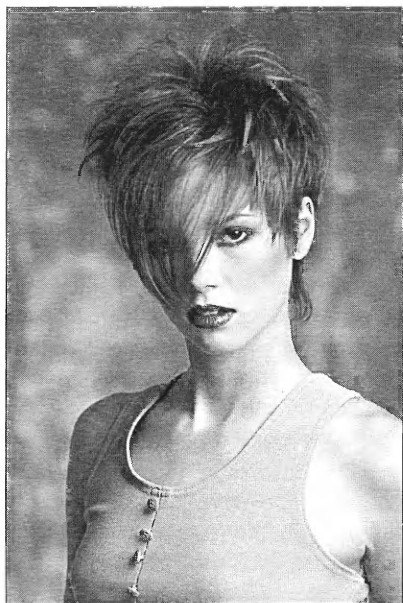
В реестре встречаются "обломки" предыдущих регистраций в виде подразделов с уже утратившими актуальность "внутренними" именами типов файлов.

Продолжение следует

В начале прошлого века было очень популярно искусство силуэтных изображений. Силуэты вырезались из черной бумаги с помощью маникюрных ножниц. В основном были в моде портреты в профиль. Особенно изысканно выглядели женские головки, которые оживлялись кудряшками волос, бантиками, кружевными воротничками. Распространению этого увлечения способствовала и легкость полиграфической печати высококонтрастных изображений.

С распространением фотографии интерес к этому направлению искусства упал. Это и естественно, ведь фотография давала больше информации, чем силуэт. Но искусство — это ограничение в художественных средствах, и в 60-е годы в художественной фотографии зародилось новое направление — фотографика, то есть получение снимков, состоящих из резко контрастных черных и белых пятен, без тех мягких переходов и полутонов, которые так привлекательны в обычной фотографии. Если замысел фотохудожника удавался, то подобные снимки вызывали настоящее восхищение.

В наши дни для фотографика открываются новые возможности уже в компьютерной графике. Чтобы получить высококонтрастное изображение, достаточно воспользоваться



Виталий Шнейдеров

Фотографика

фильтром Threshold (порог), который имеется как в Photoshop, так и в PhotoPaint. Этот фильтр обеспечивает квантование яркости на два уровня, в результате чего мы получаем изображение без всяких тоновых переходов — только белое и черное. В фильтре можно плавно изменять пороговый уровень, относительно которого осуществляется квантование яркости. Если изображение обладает малым динамическим диапазоном, то предварительно рекомендуется растянуть его с помощью фильтра Equalize.

Применение фотографика в портретной фотографии по традиции используется в мужских фотопортретах, так как создает впечатление сильного характера. Но, поскольку у большинства современных девушек характер тоже сильный, сфера применения этого фильтра может быть расширена. На фото 1 приведен портрет девушки, полученный после применения фильтра Threshold. Необычное, контрастное изображение, при котором часть лица высвечена словно яркой электрической лампой, а остальная — в тени. Все это вместе с черным, гипнотизирующим глазом на белом фоне лица создает впечатление резкого, бескомпромиссного характера девушки.

Но для фотографика годятся не все изображения. Дело в том, что в работе художника, вырезающего силуэты из черной бумаги, и в работе фильтра Threshold существует большая разница. Художник вырезает изображения предметов по контурам, а пользователь компьютера, применяя фильтр Threshold, получает битмэповские области, яркость которых больше и меньше некоторого порогового значения. Эти области обычно не совпадают с силуэтами предметов. Совпадения можно добиться только в условиях особого освещения: при мягком контровом свете, когда объект удастся четко



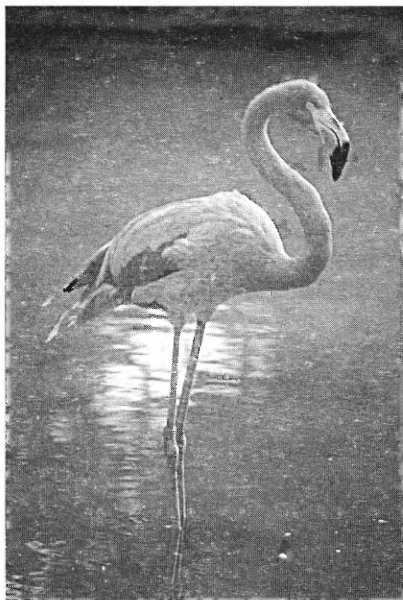
Фото 1

выделить из фона. Поэтому, если на фотографии нет проработанных по контрастности деталей, применение фильтра Threshold приводит к появлению больших однотонных поверхностей черного и белого.

Однако и в этом случае Threshold можно использовать, предварительно усилив неоднородности, присутствующие в изображении, либо добавив в изображение шум. Шум снижает визуальное впечатление контраста и, тем самым, смягчает изображение. Добавить шум в изображение можно с помощью фильтра Add Noise. В результате добавления шума и выбора оптимального порогового значения получилось изображение, показанное на фото 2.

Теперь возьмем фотографию фламинго и применим к ней фильтр Threshold при значении порога, равном 128. На фото 3 видно, как благодаря фильтру очертилась шея птицы и вся она хорошо выделилась из фона. Контраст черного и белого создает впечатление ночи. Теперь на снимке нет ничего лишнего. Ночь, тишина, лунный свет, отраженный в воде — от всего этого веет каким-то колдовством.

Пейзажная фотография озера —



пример изображения, которое мало подходит для фотографии. Здесь мы видим большие однородные поверхности, причем различия в плотности деревьев, воды и неба настолько малы, что фильтром Threshold их выявить не удастся.

Чтобы усилить неоднородности в этом изображении, применим соларизацию. Начнем подготовку изображения с того, что с помощью фильтра Add Noise добавим в изображение шум, а затем применим к нему двукратно фильтр Solarize. Те-

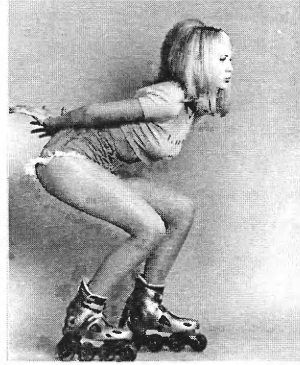


Фото 2

будет выглядеть полученное изображение после инверсии (фильтр Invert). Озеро, сфотографированное летом, приобрело зимний вид (фото 4). Но это и естественно, ведь зимой в природе преобладают только два цвета — белое и черное.

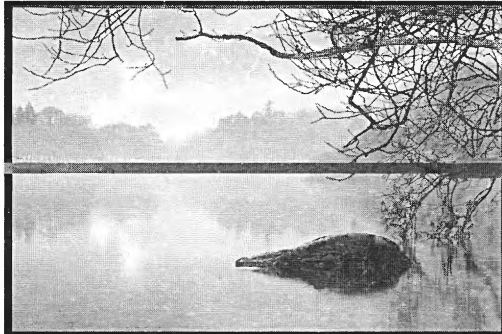


Фото 4

перь можно перейти к фильтру Threshold. Выберем такое пороговое значение, при котором достигается наибольшая выразительность. Кстати, затем можно посмотреть, как

Более тонкого эффекта можно добиться, применяя фильтр Threshold не ко всему изображению целиком, а к его отдельным частям. Для этого можно использовать маски, например, для выделения области воды или неба, а затем применять к ним Threshold с соответствующими настройками. Можно создать отдельный слой (объект), например, ветки деревьев, обработать его, а потом наложить на остальные слои (объекты).

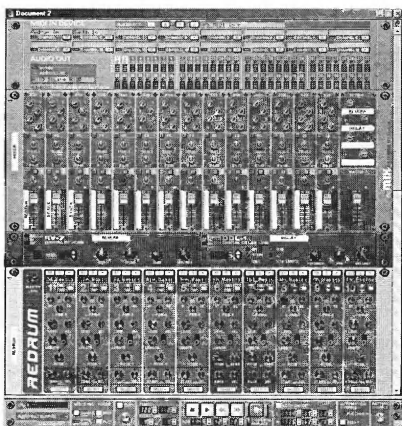
Замечу, что порог, относительно которого происходит квантование, следует выбирать, исходя из получаемого эффекта. Тонкая настройка порога фильтра, легкость работы в режиме проб и ошибок, возможность сравнения различных вариантов предварительной обработки изображений — все это обуславливает огромное преимущество цифровой фотографии по сравнению с традиционной.



Фото 3

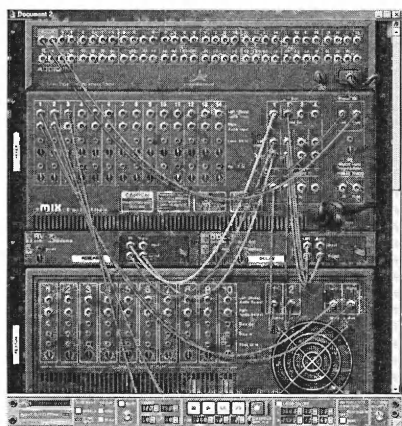
Речь идет о программе Reason, разработанной фирмой Propellerhead Software и представляющей собой мощный музыкальный редактор — истинно виртуальную студию, ориентированную на работу в современных стилях электронной музыки. В отличие от большинства других виртуальных студий, Reason не нуждается ни в каких аппаратных устройствах синтеза и обработки звука. Все, что нужно для работы с Reason, — современный процессор и любая звуковая карта. Синтезаторы, сэмплеры, микшеры, процессоры эффектов — все это реализовано в Reason программно.

Для пользователя Reason представляет собой виртуальную рэковую стойку, в которую монтируется виртуальное оборудование.



Виртуальная рэковая стойка Reason

У каждого устройства имеется передняя и задняя панели. На переднюю панель вынесены всевозмож-



Коммутация устройств виртуальными кабелями



Роман Петелин

Виртуальная студия Reason

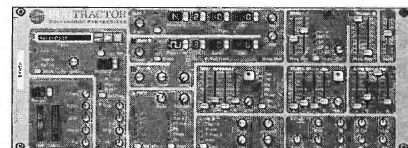
ные регуляторы параметров синтеза и обработки звука, а на задней имеются гнезда для коммутации устройств между собой посредством виртуальных кабелей. В Reason по ним передаются два вида сигналов: аудиосигналы и сигналы управления. Последние обычно используются для модуляции одного параметра одного устройства другим параметром другого устройства.

Чтобы вы не запутались в виртуальных проводах, некоторые коммутации в Reason осуществляются автоматически. Например, когда вы добавляете новое устройство, его аудиовыход будет подключен к первой свободной линейке микшера. А если вы добавляете какой-нибудь эффект-процессор и в данный момент выбран микшер, то этот эффект будет подключен к первой свободной AUX-шине микшера.

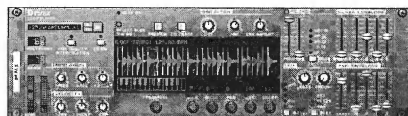
Вот перечень виртуального оборудования Reason:

- Remix — микшер
- Redrum — драм-машина
- Subtraktor — полифонический аналоговый синтезатор
- NN-19 — сэмплер
- Dr. Rex Loop Player — специализированный плеер барабанных лупов
- Matrix Pattern Sequencer — паттерновый секвенсор, ориентированный на создание современных грувов

- Эффект-процессоры: RV-7 — ревербератор, DDL-1 — линия задержки, D-11 — дисторшн, ECF-42 — фильтр, управляемый генератором огибающей, CF-101 — хорус/флэнжер, PH-90 — фэйзер, COMP-01 — компрессор, PEQ-2 — двухполосный параметрический эквалайзер



"Измюминка" Reason — аналоговый синтезатор Subtraktor



Dr. Rex позволяет в широком диапазоне изменять темп барабанных лупов, обрабатывать различными эффектами отдельные звуки ударных в лупе

В одном проекте вы можете использовать несколько экземпляров одинаковых устройств. Общее количество виртуальных устройств, задействованных в проекте, ограничено здравым смыслом и быстродействием ПК.

Кроме различного виртуального оборудования, в Reason имеется самый настоящий программный секвенсор, реализованный по образу и подобию секвенсоров таких про-

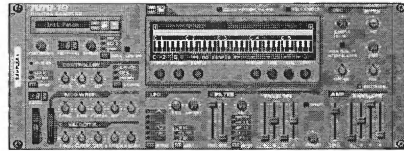
грамм, как Cakewalk/Sonar, Cubase, Logic и др. Поскольку в Reason имеются еще и виртуально-аппаратные секвенсоры, этот секвенсор мы будем называть главным. Именно наличие собственного полноценного секвенсора позволяет считать Reason не набором программных синтезаторов и сэмплеров, а абсолютно самодостаточной программой для создания музыки.

Посредством главного секвенсора реализована автоматизация управления виртуальными устройствами. Каждому параметру каждого из виртуальных устройств соответствует свой MIDI-контроллер. Однако вам не понадобится напрямую работать с MIDI-контроллерами и, тем более, запоминать их номера. Исключением может стать лишь тот случай, когда вы управляете Reason по MIDI из другой программы или с помощью внешнего MIDI-устройства.

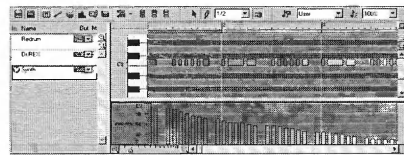
С точки зрения пользователя автоматизация выглядит так. Вы запускаете главный секвенсор на запись и вращаете любые ручки виртуальных устройств. Все ваши действия сохраняются на специальных подтреках, предназначенных для хранения данных автоматизации. При воспроизведении ваши действия будут повторяться: ручки будут крутиться сами собой так, как вы это делали во время записи.

Каждому устройству соответствует свой трек главного секвенсора. На этом треке может храниться любая информация, адресуемая соответствующему виртуальному устройству. Для удобства различные виды информации могут отображаться раздельно, на нескольких подтреках. На одном подтреке может храниться информация, адресуемая одному элементу интерфейса виртуального устройства, на другом подтреке — информация для какого-то другого элемента и т. д. Подтреков может быть столько, сколько

имеется всевозможных ручек на панели виртуального устройства. Если в записи автоматизации что-то не понравилось — открываете нужный подтрек и с помощью инструмента "Карандаш" перерисовываете график изменения нужного параметра.



В виртуальном устройстве NN-19 реализованы все функции классического аппаратного сэмплера



Представление музыки в виде отпечатков клавиш (Piano Roll) реализовано и в Reason

Команды, поступающие в Reason посредством интерфейса MIDI, могут маршрутизироваться двумя способами. Первый способ — когда MIDI-данные с одного определенного вами MIDI-порта и MIDI-канала принимаются на выбранный трек главного секвенсора, и уже затем передаются виртуальному устройству, соответствующему этому треку. Второй способ — когда каждое виртуальное устройство напрямую получает MIDI-команды от назначенного ему MIDI-порта и MIDI-канала.

Основными форматами для Reason являются WAV- и AIF-файлы сэмплов, REX2- и RCY-файлы барабанных лупов, всевозможные патчи для виртуальных устройств, RNS- и RPS-файлы проектов (сонгов), а также особая категория — RFL-файлы. Последние представляют собой некие архивы, которые могут содержать в себе любые файлы перечисленных выше форматов. С помощью Reason вы можете без труда зайти в RFL-файл как в обычный каталог и выбрать там нужные сэмплы, патчи, сонги. Один из таких RFL-файлов объемом около 500 Мб и содержащий массу полезных ве-

щей входит в стандартную поставку Reason (FACTORY SOUND BANK.RFL). Наличие этого файла (на CD-ROM или на жестком диске) необходимо для обеспечения работы Reason.

В Reason уделено много внимания вопросам сохранения авторских прав. Вы можете использовать сэмплы из RFL-файлов, но не сможете сохранить их в своем проекте. В дальнейшем для воспроизведения композиции потребуются именно те RFL-файлы, содержимое которых было использовано в данном проекте. Это касается защиты прав производителей звуковых банков для Reason. А что касается защиты авторских прав компьютерных музыкантов, то в Reason предусмотрена одна интересная возможность. Проекты Reason могут храниться в файлах двух видов: RNS-файлы — обычные сонги и RPS-файлы — сонги, предназначенные для публикации. Закончив свою очередную композицию, сохраните ее в формате RPS и выложите этот файл в Интернет, никто не сможет внести в эту композицию никаких изменений и, тем более, выдать ее за свою.

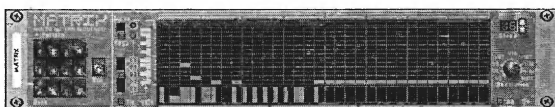
Из личных ощущений: при работе с Reason возникает такое чувство, как будто вы работаете не с компьютерной программой, а с набором добротного студийного оборудования. Интерфейс управления виртуальным оборудованием столь удобен, что его просто не ощущаешь. Сложность может представлять не интерфейс Reason, а постижение принципов работы оборудования, с помощью которого синтезируется и обрабатывается звук. Исчерпывающее описание Reason вы найдете в новой книге Романа и Юрия Петелиных "Музыкальный компьютер. Секреты мастерства".

Полезные ссылки:

<http://www.propellerheads.se/> — официальный страйт Propellerhead Software

<http://www.peff.com/> — полезные файлы для пользователей Reason

<http://www.musicalpc.com/> — сайт проекта "Музыкальный компьютер", конференция по проблемам создания музыки на ПК.



Единственное из устройств Reason, не имеющее аппаратных аналогов — паттерновый секвенсор Matrix, ориентированный на создание модных танцевальных грувов

Как и любой текстовый или графический редактор, программа, предназначенная для работы с музыкой, позволяет выполнять стандартный набор операций с данными. Выделенные фрагменты можно копировать, перемещать, вырезать и удалять. В докомпьютерные времена вы бы устали резать на мелкие кусочки и клеить магнитную ленту. А сейчас — катите мышку по коврику да щелкайте кнопкой.

Стандартные операции редактирования и именуются стандартно (Copy, Paste, Cut, Delete...), к тому же интуитивно понятны. Однако музыкальные программы предоставляют пользователю много специфических операций редактирования. О самых распространенных из них я и расскажу в ближайших номерах журнала. И начну, пожалуй, с тех средств, которые предназначены для коррекции неидеальности "живой" игры музыканта. Сегодня поговорим о квантизации и об удалении нот-призраков.

Квантуем... музыку

В предыдущих статьях я приводил примеры, используя Sakewalk Pro Audio 9. Недавно музыкально-компьютерное сообщество познакомилось с пришедшей на смену этой программе новинкой — Sonar. Очень интересная программа, вобравшая в себя лучшее от Sakewalk Pro Audio и ставшая еще более гибкой, быстрой и мощной. С некоторыми ее возможностями я буду знакомить вас на страницах журнала "Магия ПК".

Начнем с квантизации (Quantize). Музыканту ничто человеческое не чуждо. В частности, ему свойственно допускать погрешности при игре. Не всегда начало извлечения звука приходится точно на необходимую долю и не всегда удается выдержать положенную длительность ноты. Речь сейчас идет не о музыканте-мастере, который сознательно берет ноты раньше или позже времени, предписанного партитурой. Эти мгновения почти неуловимы, но именно они делают музыку одухотворенной. В этом случае квантизация вредна. Но для тех, кто играть в ре-

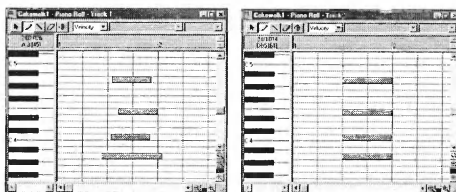


Юрий Петелин

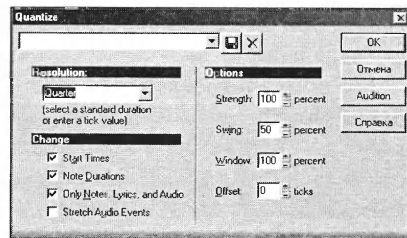
Работа над ошибками

альном времени не умеет, но писать музыку очень хочет, квантизация — основная операция по наведению порядка в записанном музыкальном материале, средство устранения грубых ошибок.

Суть квантизации состоит, в-первых, в округлении длительности записанных нот до указанной величины и, во-вторых, в привязке начала каждой ноты к тактовой сетке. Привязка к сетке (рисование по клеточкам) позволяет, например, разместить любые графические объекты в идеальном порядке — размеры объектов и расстояния между ними будут кратны шагу сетки. Отпечатки клавиш фортепиано тоже являются графическими объектами. При квантизации осуществляется привязка начальной позиции и протяженности отпечатков клавиш к узлам сетки, расположенной вдоль оси времени, поэтому моменты возникновения и длительности звуков будут кратны шагу сетки. В качестве примера на рисунке показаны отпечатки клавиш в окне Piano Roll до и после применения квантизации.



Допустим, у вас имеется клип, записанный с MIDI-клавиатуры, и с помощью квантизации вы хотите устранить неидеальность своей игры. Для этого выделите весь клип в окне Track или отдельные звуки (неважно, в каком окне — Piano Roll, Event List или Staff). С помощью команды Edit > Quantize... вызовите окно диалога Quantize. В списке Resolution... задайте шаг сетки для привязки звуков.



Окно диалога Quantize

В группе Change выберите параметры, которые должны быть изменены:

- **Start Times** — момент возникновения звука
- **Note Durations** — длительность звука
- **Only Notes, Lyrics and Audio** — только ноты, тексты песен и аудиосообщения
- **Stretch Audio Events** — длительность аудиосообщений без изменения высоты их тона

В группе Options задайте следующие параметры квантизации:

- **Strength** — жесткость при-

вязки к сетке. Если задать 100% (по умолчанию), то все звуки будут привязаны точно к узлам сетки. При других значениях жесткости привязки звуки будут привязаны к точкам, лежащим в окрестностях узлов сетки

- **Swing** — степень равномерности расположения узлов сетки. Если принять значение 50% (по умолчанию), узлы сетки будут располагаться на равном расстоянии друг от друга. В противном случае сетка будет неравномерной

- **Window** — предельное относительное расстояние от начала сообщения до ближайшего узла сетки, при котором еще будет осуществляться перемещение этого сообщения. Если значение параметра Window меньше, чем относительное расстояние от начала сообщения до ближайшего узла сетки, то положение сообщения не изменится

- **Offset** — смещение сетки относительно начала тактов

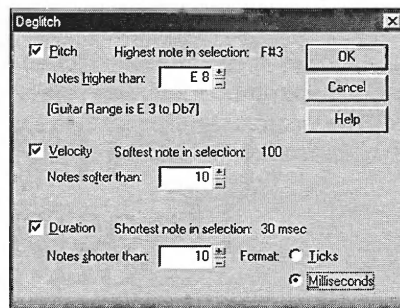
Как видите, квантизация в программе Sonar позволяет выровнять музыку по долям тактов. Но одновременно в алгоритм квантизации заложены и некоторые возможности для предотвращения эффекта "механического пианино" — мертвой равномерности, неестественной идеальности звучания произведения. О более серьезных средствах оживления звучания MIDI-композиции я расскажу в следующий раз. А сейчас поговорим еще об одном средстве борьбы с ошибками исполнителя — фильтрации случайных нот-призраков (функции Deglitch).

Удаление нот-призраков

При игре на MIDI-клавиатуре и, особенно, на MIDI-гитаре даже самые лучшие исполнители извлекают случайные ноты. Иногда такие ноты называют "нотами-призраками". В окне Piano Roll их действительно бывает трудно увидеть, так как обычно они имеют очень малую длительность. Звуки могут быть очень тихими и очень высокими, поэтому услышать их тоже нелегко.

При "грязном" стиле игры ноты-призраки создаются в боль-

шом количестве, а процесс их индивидуального поочередного удаления слишком утомителен. В Sonar предусмотрено окно диалога Deglitch, которое позволяет вам отфильтровать не только очень короткие, но также слишком высокие и слишком тихие звуки. Для того чтобы открыть это окно диалога, воспользуйтесь командой Deglitch...



Окно диалога Deglitch

В окне диалога Deglitch имеются три фильтра:

- высотный фильтр (Pitch), с помощью которого вы можете устанавливать максимальную высоту звука, разрешенную для выбранного трека. Если параметр Pitch в MIDI-сообщении имеет более высокое значение, чем установленное вами, то это MIDI-сообщение будет удалено;

- фильтр громкости (Velocity), с помощью которого вы можете устанавливать минимальную громкость, допустимую для выбранного трека. Если значение параметра Velocity в MIDI-сообщении меньше, чем установленное вами, то это MIDI-сообщение будет удалено;

- фильтр продолжительности (Duration), с помощью которого вы можете устанавливать минимальную разрешенную для трека продолжительность ноты (в тиках или миллисекундах). Ноты (MIDI-сообщения), длительность которых меньше установленной вами, будут удалены.

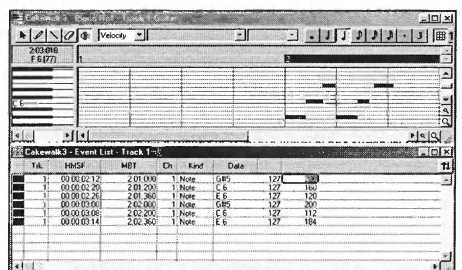
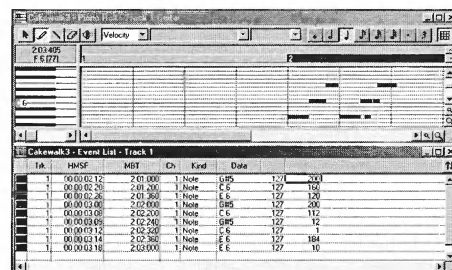
Поясню действие функции Deglitch на примере. На рисунке внизу показаны отпечатки клавиш и список сообщений, относящиеся к фрагменту композиции, специально исполненной с погрешностями.

В окне Piano Roll видны ноты-призраки. А из анализа содержания списка сообщений окна Event List становится ясно, что на трек случайно "проскочили" ноты G#5 длительностью 12 тиков, C6 длительностью 1 тик и E6 длительностью 10 тиков.

Разрешающая способность сенсора составляла в данном случае 480 тиков на четверть. При темпе исполнения 100 четвертей в минуту одному тикку соответствует временной интервал длительностью 1,25 мс, 10 тикам — 12,5 мс, а 100 тикам — 125 мс. Поскольку самая короткая полезная нота здесь составляет 112 тиков, а самая протяженная нота-призрак — 12 тиков, то, установив в окне Deglitch время, равное примерно 40 мс, вы не ошибетесь. После выполнения команды ноты-призраки исчезнут, сыгранные правильно ноты останутся. Результат применения функции Deglitch изображен на рисунке.

Оба окна наглядно свидетельствуют о том, что anomalно короткие ноты с трека удалены полностью. Аналогичным образом можно удалить ноты, соответствующие слишком тихим или слишком высоким звукам.

Итак, вы научились работать над ошибками, допущенными при записи партии в реальном времени. В следующий раз я расскажу о средствах, которые, наоборот, позволяют внести в MIDI-композицию легкую неравномерность и неидеальность и создать тем самым компьютерную музыку "с человеческим лицом".



У компьютера и мультимедийного проектора есть общее свойство: после первых опытов работы с ним удивляешься, как же ты раньше мог обходиться без такой нужной машины: на совещании все увидят на экране обсуждаемые предметы, а во время доклада набор электронных "плакатов" не даст потерять нить и сконцентрирует внимание слушателей. Можно сделать свои иллюстрации сколь угодно эффектными и содержательными — это уже творчество.

Совсем недавно проекторы из разряда профессиональной техники перешли в разряд персональных устройств. Во-первых, проектор для аудитории 20—100 человек теперь можно носить с собой в портфеле. Во-вторых, цены стали вполне доступными. В-третьих, управиться с нынешним проектором совсем несложно любому человеку. И, в-четвертых, пользоваться проектором становится хорошим тоном. Это проявление уважения к аудитории.

Мультимедийный проектор состоит из лампового блока, объектива и блока формирования изображения. Белый свет мощной проекционной лампы преобразует в информацию светомодулирующая матрица — электронный чип размером с четверть спичечного коробка. На матрицу подается сигнал RGB, изменяющий пропускную или отражательную способность ее пикселей. Наиболее распространены жидкокристаллические просветные матрицы (LCD) и микрозеркальные отражающие (DMD, Digital Micromirror Device).

Самая многочисленная группа проекторов — трехматричные LCD. Каждая матрица отвечает за один из основных цветов (RGB). В какой степени пиксели LCD-матрицы пропускают поляризованный свет — зависит от ориентации молекул жидких кристаллов. Ориентацией можно управлять, изменяя электрический по-

тенциал, подаваемый на ячейку тонкопленочными транзисторами (TFT).

Матрица DMD состоит из крошечных алюминиевых пластин-зеркал, которые могут поворачиваться под действием управляющего сигнала со скоростью до 50000 раз в секунду. В одном положении зеркальце отражает свет в объектив, в другом — на поглотитель. Одноматричные DMD/DLP (Digital Light Processing) — самые легкие из проекторов, хорошо воспроизводят видеоизображение. Проекторы с тремя матрицами DMD относятся к категории профессиональных.



Проектор — не роскошь, а средство общения

Надежда Рощина

Основные характеристики проектора — световой поток и разрешение матриц. Чем больше световой поток (его принято выражать в ANSI люменах), тем большее изображение нужной яркости можно получить. Необходимая яркость изображения определяется уровнем освещенности в зоне экрана. Мощные проекторы стоят дороже. Но всегда есть альтернатива: если не мощный проектор, то регулируемое освещение и хороший экран. Диапазон световых потоков у массовых проекторов — 700—3000 ANSI люменов (вес от 1,3 до 10 кг), у профессиональных — 3000—12000 ANSI люменов (от 10 до 100 кг).

Наилучшее качество экранного изображения достигается при совпадении разрешений компьютера и проектора. При несовпадении разрешений проектор пересчитывает изображение под разрешение своих матриц. Самые ходовые модели проекторов имеют разрешение XGA. Выпускаются также модели от SVGA до UXGA (1600x1200).

Проектор соединяется с компьютером через COM-порт или по USB,

у некоторых есть PCMCIA-слот: проектор считывает слайды с карточки. Последние модели имеют порт DVI (Digital Visual Interface), обеспечивающий самое высокое качество компьютерного изображения.

Мультимедийный проектор может работать и как видеопроектор, получая сигнал от видеомагнитофона, видеокамеры или DVD-плеера. Для получения видеоизображения высокого качества в проекторах устанавливаются блоки гамма-коррекции, умножители строк.

Встроенные громкоговорители проекторов достаточны для работы в

небольшом помещении, но для зала или домашнего кинотеатра нужна отдельная акустическая система.

Проектор бесшумен без экрана. Конструкции экранов и качество экранных полотен постоянно совершенствуются. Правильно подобрать пару проектор—экран для конкретных условий (размер аудитории, характеристики источников изображения и требования к мобильности системы) — дело специалиста.

Смешно сейчас убеждать кого-либо, что компьютер — полезный и удобный инструмент. Компьютерная революция совершилась. Не все еще знакомы с мультимедийным проектором: революция проекционных систем только начинается.

Подробную информацию о проекционных системах и другом презентационном оборудовании вы найдете на сайте Института новых технологий образования (ИНТ) www.intmedia.ru. В демонстрационном зале ИНТ можно увидеть оборудование в действии. Работает интернет-магазин.

Институт новых технологий образования
113162 Москва, ул. Мытная, 50а
Тел: (095) 237-9007,
237-7117,
237-8264
Факс: (095) 237-9109
int_media@mtu-net.ru



**Сергей Артюхов,
Алексей Рыбкин**

Мобильник и здоровье

Еще на заре мобильной связи в печати стали появляться статьи о вредоносности излучения сотового телефона. Аналогичная ситуация сложилась вокруг бытовых микроволновых печей (их излучатель работает в диапазоне 2200 МГц при мощности 600 Вт, в общем — тот же мобильник) — о них тоже говорили и говорят много плохого, однако при этом они прекрасно продаются, и их используют, наверное, даже те, кто пишет антирекламные статьи. Попробуем все же отделить зерна от плевел, злые наветы от реальной угрозы здоровью пользователей сотовых телефонов.

Современные сотовые телефоны стандарта GSM работают в двух диапазонах: 880—960 МГц и 1710—1880 МГц. Стандарт NMT — 450 МГц и TDMA — 1900 МГц. Нужно отметить, что диапазон 900 МГц исчерпал себя в связи с тем, что емкость одной базовой станции на этой частоте в 3 раза меньше, и сейчас активно используется диапазон 1800 МГц.

С другой стороны, чем выше частота, тем сильнее проникновение энергии в тело, точнее говоря, в мозг (поскольку антенна мобильника находится вплотную у виска).

Мощность излучения передатчика сотового телефона колеблется в пределах от 0,01 до 2 Вт. В любом

телефоне обязательно есть микропроцессор, в число функций которого входит расчет соотношения сигнал/шум. Если поступающий сигнал слаб, а шум велик, процессор пытается улучшить качество связи и увеличивает мощность передатчика вплоть до максимума.

На всех телефонах есть индикатор поля, который изображается на разных моделях по-разному, например, в виде полосок: чем их больше или чем они выше, тем лучше прием. Излучаемая мощность при отличном сигнале — примерно 10 мВт. При такой мощности можно разговаривать долго, не опасаясь за свое здоровье. Если светится одна полоса, то есть сигнал поступает плохой, телефон его усиливает, и излучаемая мощность в некоторых моделях приближается к 2 Вт. Хотя индикатор уровня поля — довольно приблизительный по точности "прибор", следите за ним всегда. Старайтесь улучшать условия приема. Например, подходите во время разговора ближе к окну или говорите с открытого места.

Многие используют телефон в машине или на даче. Как правило, прием в этих условиях не очень хороший в связи с наличием помех, затуханием или экранированием сигнала и т. п. Телефон, работающий на минимуме сигналов, излучает

наибольшую мощность, поэтому при разговоре из автомобиля используйте дополнительную антенну, внешнюю. За счет изменения диаграммы направленности сигнала и снижения интерференции она улучшает качество приема. Такое дополнение будет полезно для здоровья.

Учтите, что даже если вы не разговариваете по мобильному телефону, он все равно постоянно выдает в эфир служебные кодированные сигналы "привязки" к серверам сотовой сети.

Как только вы попадаете в метро, процессор мобильника теряет связь с сервером (точнее сказать, с базовой станцией). Пытаясь наладить связь, процессор увеличивает мощность опросных импульсов до максимума в 2 Вт. Такой энергетический режим не только вреден для здоровья, но и способствует довольно быстрой разрядке аккумулятора. Если время поездки в метро превышает 20 минут, рекомендуем отключать мобильник, а после выхода из метро — снова включать.

Кроме того, мобильники новейших моделей весьма малы и их часто носят в кармане рубашки — рядом с сердцем. Следует помнить, что мышцы сердца управляются очень слабыми биотоками, которые выдает мозг. Облучение сердца двухваттными импульсами в метро не прибавит ему здоровья. По этой причине рекомендуем носить мобильник на поясе.

Сейчас очень распространены комнатные радиотелефоны типа Alcatel, Siemens и т. п., которые тоже работают в диапазоне 900 МГц, но их мощность не превышает 20 мВт, и потенциальный вред для здоровья минимален.

**магия
ПК**

**"Магия ПК"
- в сети
Интернет**

- <http://www.magicpc.spb.ru>

Проблема кражи паролей для доступа в Сеть у пользователей Интернета достаточно актуальна. Наверняка среди читателей журнала найдутся те, кто хоть раз пострадал от действий сетевых воров. И, разумеется, почти всех интересует вопрос защиты от такого похищения. Все изложенное ниже предназначено лишь для тех, кто использует модемный доступ в Сеть. Если ваш компьютер подключен к Интернету посредством локальной сети или выделенной линии, то проблема кражи паролей не столь актуальна, однако некоторые советы могут все же пригодиться.

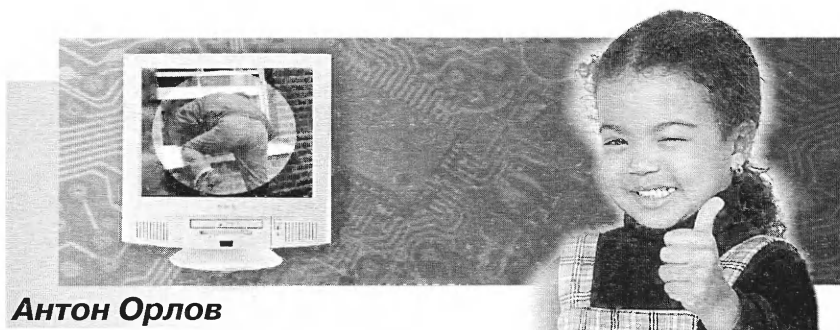
Начну с описания методов воровства паролей.

Ротозейство и атаки

Для получения доступа в Интернет с помощью соединения по телефонной сети в общем случае необходимо знать телефон провайдера, логин и пароль, а также иметь определенное количество денег на счете в базе данных провайдера, записанных на свой логин (логин, пароль и место в базе данных вместе именуется в данном случае аккаунтом). Именно телефон провайдера, логин и пароль и нужны тем, кто собирается попользоваться Сетью за ваш счет. Как их можно получить?

1. Взломав сервер провайдера и получив доступ к его базе данных с аккаунтами пользователей. Этот случай не рассматриваем, поскольку его вероятность зависит не от вас. Не будем рассматривать и вероятность перехвата пароля при его передаче по телефонной линии — необходимая для этого аппаратура весьма недешева и ради паролей на доступ в Сеть никто ее использовать не будет.

2. Узнав логин с паролем лично от вас. Например, прислав письмо якобы от службы поддержки с просьбой сообщить логин и пароль под предлогом аварии базы данных или замены паролей. Никогда не отвечайте на подобные письма — ни один провайдер не станет спрашивать у своих пользователей их пароли посредством электронной почты!



Антон Орлов

Береги пароль смолоду

Все приведенные в этой статье описания методов и программ предназначены исключительно для ознакомления с возможной опасностью и ни в коем случае не должны быть использованы во вред каким-либо физическим и юридическим лицам, так как это может повлечь за собой административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

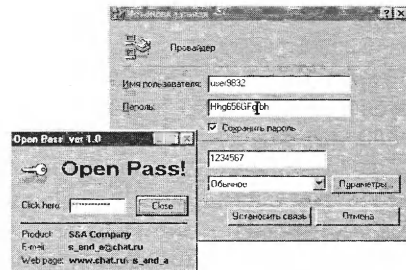
Злоумышленники могут также прислать письмо с якобы новым телефоном службы поддержки провайдера, по которому порекомендуют связываться в случае проблем с доступом, а при вашем звонке всенепременно выведут логин и пароль. Если даже вы и склонны верить такому письму, то потрудитесь хотя бы перезвонить по старому номеру, чтобы узнать, правда ли это.

Необходимость сообщить свой пароль сотруднику провайдерской фирмы возникает только при беседе с теми, кто занимается технической поддержкой пользователей, для решения проблем с аккаунтом. Однако телефоны технической поддержки всегда известны и размещены на платежных документах и договорах о подключении.

Выведать логин и пароль можно и обманом. К примеру, однажды в Сети был организован сайт, где можно было зарегистрироваться для получения бесплатных рассылок по электронной почте, указав логин и пароль, а также (как бы "для информации") телефон своего провайдера. Многие, не подумав, вводили для регистрации те же самые логины и пароли, что и для своего доступа в

Интернет, чем злоумышленники, создавшие сайт, и воспользовались...

3. Открыв сохраненные пароли на вашем компьютере. Если злоумышленник получит доступ к вашему компьютеру, он легко узнает сохраненные на жестком диске пароли. Для этого достаточно скопировать и запустить программу OpenPass, а затем навести ее на любое окно, в котором пароль отображается звездочками. Звездочки исчезнут, а на их месте появится пароль.



OpenPass — все сохраненные пароли как на ладони

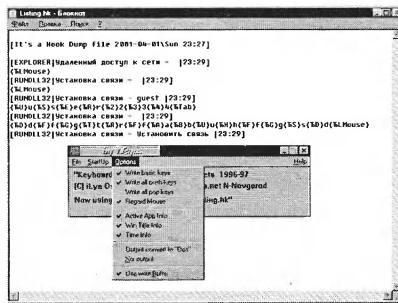
Программа OpenPass пригодится и вам: если вы вдруг забудете свои сохраненные пароли, то с ее помощью их нетрудно будет восстановить. Загрузить ее можно с адреса <http://perecod.chat.ru/openpass.rar>.

4. Похитив с вашего компьютера файлы, в которых пароль был сохранен. Если вы храните пароли на жестком диске своего ПК, то похитить их не так и трудно. На врезках описано, как это можно сделать, — украв файл с расширением .rwl из каталога Windows и ветвь HKEY_CURRENT_USER\RemoteAccess из системного реестра.

Украсть файлы можно разными способами. Например, просто подойдя к компьютеру и скопировав их на дискету. Или с помощью "дыры" в ПО или при неправильной его настройке, получив доступ к файлам на дисках компьютера через Интернет. Или утащив их по локальной сети. Или...

5. Установив на ваш компьютер программу, которая узнает вводимый вами пароль и логин и отошлет их злоумышленникам. Попасть такая программа к вам может разными путями — скажем, под видом какой-нибудь полезной программы (тогда она называется "программой-трояном") или при прямом доступе к компьютеру: вставить дискету и скопировать с нее программу нетрудно. Обычно трояны незаметно отсылают по электронной почте своему автору файлы, содержащие сохраненные пароли. Однако даже в том случае, если пользователь не сохраняет на

жестком диске пароли, а набирает их каждый раз вручную при установлении связи, их можно узнать с помощью "клавиатурных шпионов" — программ, которые записывают все нажатия клавиш. Например, таковым является программа HookDump. Если ее скопировать на компьютер и запустить, то все нажатия клавиш, кнопок мыши, названия запускаемых программ и открываемых окон и даже первые строки читаемых файлов окажутся в файле отчета. Этот файл можно потом просмотреть. Вводимые с клавиатуры пароли тоже там будут.



HookDump, история действий пользователя. Можно применять как в мирных целях, так и в преступных

HookDump может использоваться и в "мирных" целях — скажем, для отслеживания действий неопытных пользователей за компьютером. В случае краха системы можно будет

не тратить время на расспросы, "что и когда нажал", а просто посмотреть отчет HookDump и узнать, что произошло. Вы можете загрузить эту программу с адреса <http://perecod.chat.ru/hookdump.rar>. Однако не увлекайтесь ее использованием: отчет HookDump'a необходимо забрать с того компьютера, где он был создан, но есть программы-трояны, которые отсылают такие отчеты автоматически по электронной почте.

6. Попросту подобрав пароль. Если преступнику известно, что вы используете простые пароли, то их можно подобрать. Существуют даже специальные словари паролей, используемые взломщиками, и программы, которые дозваниваются провайдеру, последовательно перебирая пароли из заданной последовательности. Если пароль простой, они достигнут успеха.

Защита

Какие же есть способы защиты от похищения паролей? Вот примерный набор действий, которые позволят вам предотвратить потерю денег на счете или хотя бы минимизировать ее.

1. Берегитесь вирусов и троянов! Обязательно проверяйте на вирусы все загружаемые из Сети или с

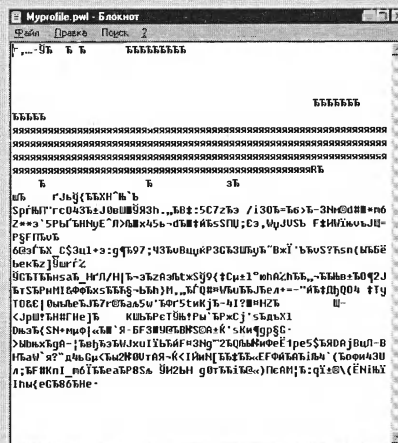
пользователей, то для каждого из них создается отдельный файл .rwl. При установлении удаленного соединения его параметры берутся из системного реестра, а пароль, если он был сохранен, из файла .rwl.

Пароли в файле .rwl хранятся в зашифрованном виде, причем алгоритм шифрования достаточно сложен. Однако после загрузки компьютера и входа в Windows все пароли, сохраненные в файле .rwl пользователя, размещаются в расширенном виде в оперативной памяти. При этом запущенные программы могут их считывать и использовать с помощью стандартных функций программирования Windows. Если в Windows зарегистрировано несколько пользователей, то пароли каждого из них доступны лишь тогда, когда его профиль загружен.

Как хранятся пароли в Windows

Информация о названиях соединений, настройках соединений и логинах, под которыми осуществляется вход в Интернет, располагается в системном реестре Windows, в разделе HKEY_CURRENT_USER\RemoteAccess\Profile. Каждый подраздел этого раздела соответствует одному соединению. Информация о телефонах провайдеров содержится в разделе HKEY_CURRENT_USER\RemoteAccess\Addresses. Каждый параметр этого раздела соответствует одному соединению.

Пароли на вход в Windows и на соединения удаленного доступа, сохраненные на жестком диске, располагаются в каталоге Windows в файле с расширением .rwl. Имя этого файла совпадает с именем пользователя



Здесь лежат пароли как на вход в Windows, так и на доступ в Интернет

Windows. Если в операционной системе зарегистрировано несколько

компакт-дисков программы! Используйте для этого самые современные антивирусные программы, например, Antiviral Toolkit Pro. Почаще просматривайте содержимое автозагружаемых папок и разделов реестра Windows ("Автозагрузка" в Главном меню, подразделы Run, RunOnce, RunOnceEx, RunServices, RunServicesOnce разделов HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion и аналогичного в HKEY_LOCAL_MACHINE, раздел [boot] в system.ini, параметры load и run в win.ini, файлы autoexec.bat и config.sys) на предмет появления там "чего лишнего". Никогда не открывайте вложения в письмах, несогласованные с отправителем! В общем, выполняйте требования антивирусной гигиены.

2. Не используйте простых паролей! Чтобы пароли можно было легко запомнить, но трудно подобрать, выбирайте для них комбинации клавиш, близко стоящие на клавиатуре. Скажем, пароль "Oqverz" значительно менее удобен в использовании, чем "QasZxCCvder432" (убедитесь сами), а надежность последнего выше. Набрав второй пароль на клавиатуре пару-тройку раз (можно даже одной рукой), вы уже запомните движения рук, а не сами буквы. Будет лучше, если перед назначением пароля на вход в Сеть вы сначала его придума-

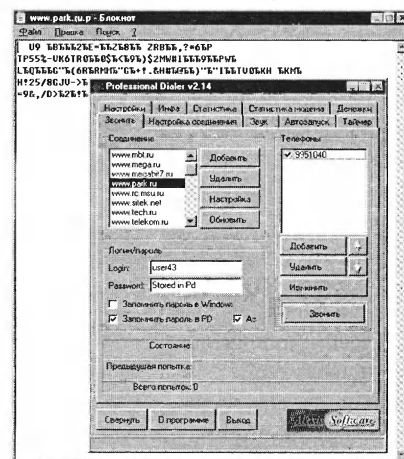
ете и выучите, а потом уже укажете в регистрационных данных. Если провайдер предлагает свой пароль для доступа, лучше откажитесь.

3. Не сохраняйте пароли на вход в Интернет на жестком диске! Пароли, хранимые на жестком диске, легко утащить как получив прямой доступ к компьютеру (придя с дискетой), так и воспользовавшись программой-трояном или "дырой" в используемом вами ПО.

4. Используйте разные пароли для разных ресурсов! Никогда не используйте один и тот же пароль на вход в Интернет и на ваш почтовый ящик! Если требования провайдера таковы, что эти пароли должны быть одинаковы, то либо не пользуйтесь этим ящиком вообще и заведите себе аккаунт на сервере бесплатных почтовых ящиков, либо не держите пароль на доступ к нему на жестком диске, ведь хранится этот пароль в системном реестре и расшифровывается быстро и просто!

5. Если уж вы решили сохранить пароль на вход в Сеть на компьютере, используйте для этого надежные программы, например, Professional Dialer Александра Желтухина (ее можно загрузить с сайта <http://pdialer.virtualave.net> или с сервера www.freeware.ru) или SP Dialer Александра Панченко (<http://spacreat.chat.ru>). Эти программы шифруют пароли по достаточно

сложным алгоритмам и, главное, с использованием уникальных данных, имеющихся только на вашем компьютере. Скажем, Professional Dialer использует заводской номер жесткого диска, а SP Dialer — номер первого логического диска. Эти величины никогда не повторяются на разных компьютерах, к тому же используются они при шифровании весьма хитроумно.



Программа Professional Dialer. Чтобы украсть из нее пароль, нужно прихватить еще и жесткий диск!

Если даже злоумышленник похитит файлы, в которых эти "звонилки" сохранили пароли, он все равно не сможет ими воспользоваться без вашего компьютера. Более того, обе программы превосходно защищены даже от OpenPass. Да и HookDump

Как перенести установки удаленных соединений на другой компьютер

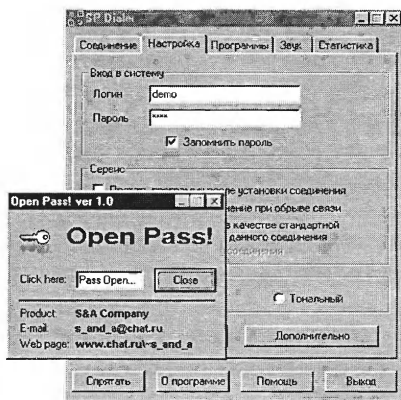
Если вам нужно перенести все свои установки удаленных соединений, включая сохраненные на жестком диске пароли, с одного компьютера на другой, то загрузите компьютер с вашим профилем (если, конечно, компьютер сконфигурирован для работы на нем нескольких пользователей) и поместите на дискету файл ИмяПользователя.rwl из каталога с операционной системой, а также экспортируйте раздел системного реестра HKEY_CURRENT_USER\RemoteAccess в файл и поместите его на ту же дискету. Затем создайте на том компьютере, куда эти установки сле-

дует перенести, профиль пользователя с точно таким же именем, что и ваш профиль на первом компьютере, и с точно таким же паролем, если вы его задавали. Поместите файл .rwl с дискеты в каталог Windows нового компьютера и импортируйте принесенный на дискете раздел реестра в системный реестр этой машины. После этого, загрузившись с созданным профилем, вы сможете пользоваться своими настройками.

Если вы не утруждаете себя настройками профилей, то просто скопируйте с исходной машины файл .rwl из каталога Windows, экспортируйте из реестра раздел

HKEY_CURRENT_USER\RemoteAccess и, поместив это все на дискету, принесите на второй компьютер. После этого в Панели управления второго компьютера воспользуйтесь пунктом "Пользователи" и создайте профиль с точно таким же именем, что и имя пользователя на первом компьютере — оно вводилось при первом запуске Windows и помещалось на место логина в удаленных соединениях при их использовании после создания. Затем поместите принесенный файл .rwl в каталог Windows второго компьютера и перезагрузитесь. При входе в Windows укажите имя пользователя и пароль, которыми вы пользовались на исходном компьютере. Ваши настройки на месте.

ничего не даст, если, конечно, вы запрограммировали в них пароли до того, как HookDump был запущен. Professional Dialer помимо надежного хранения паролей обладает еще множеством функций, облегчающих работу с Интернетом, таких как подсчет статистики времени работы и денег, уходящих провайдеру, причем даже по самым сложным тарифным планам, или возможность снять статистику работы модема (она будет весьма полезна при анализе качества соединения).



Dialer не поддается даже OpenPass

К сожалению, популярная программа-звонилка Edialer не спасает от похищения паролей. Все они хранятся в файле Edialer.ini в папке Windows. Злоумышленнику достаточно похитить этот файл с компьютера, чтобы получить все телефоны, логины и зашифрованные пароли. Создав соединение с именем, взятым из этого файла, можно отобразить соответствующий ему пароль в окне паролей Edialer, а затем, воспользовавшись OpenPass, привести его в видимую форму.

6. Если вы все же верны стандартной "звонилке" Windows, то задайте пароль на вход в Windows, не оставляйте его пустым! В этом случае, чтобы добыть ваши пароли, злоумышленнику придется узнать пароль еще и на вход в Windows, а это не так-то и просто (хотя возможно, если он получит доступ к уже загруженному компьютеру).

7. Никогда не храните на счете много денег! Чем больше вы храните денег на счете, тем больше вы можете их потерять. При неограни-

ченном доступе воровство пароля не так страшно — в худшем случае в определенное время вы не сможете подключиться к Интернету вследствие занятости взломщиком вашего логина или изменения им пароля, о чем следует сразу сообщить службе поддержки провайдера. А вот при повременной оплате вопрос возврата денег может встать остро. Провайдеры не склонны возвращать оплату, даже если она ушла мошеннику. Ясно, что если на счете денег мало, то и ущерб меньше. Лучшая форма оплаты за доступ в Интернет — это карточки, то есть документы с паролями, введя которые на специальной странице сайта провайдера, можно пополнить свой счет на определенную сумму. По тем же причинам предпочтительнее карточки малого достоинства.

8. Регулярно меняйте свой пароль на вход в Интернет, а если возможно, то и логин. Этим вы обезопасите старания взломщиков, тратящих силы на воровство ваших файлов с паролями и их расшифровку.

9. Защитите ваш компьютер от атак через Интернет, по возможности установите файерволл (вроде AtGuard, Personal Firewall или другой).

10. Правильно настройте параметры подключения к сети в Windows (пиктограмма "Сеть" в Панели Управления). Удалите все компоненты, кроме Контроллера удаленного доступа, Клиента для сетей Microsoft и протокола TCP/IP. Впрочем, если вы удалите и Клиент для сетей Microsoft, то много не потеряете: не сможете сохранять пароли в реестре и делать кое-что еще. Ни в коем случае не

открывайте доступ к файлам в соответствующем окне — поживиться содержимым ваших дисков будет куда как проще.

Однако если ваш компьютер подключен еще и к локальной сети, например, в офисе или в подъезде, то перед изменением сетевых настроек проконсультируйтесь с администратором сети или тем, кто вам ее настраивал, ведь удаление используемых сетью протоколов из окна настроек сети может привести к невозможности работы с сетью. В таком случае надо подходить к настройке сетевых компонентов Windows осторожнее.

11. Ни в коем случае не посылайте свои пароли в письмах. Если вы записываете их на листочках, то храните эти листочки в надежном месте. А лучше — пишите на них пароли в измененном виде. Скажем, добавьте в середину пару цифр или поменяйте регистр нескольких букв, известных лишь вам. Пусть пароль hJlUazs запишется как hj2ju4a5zs — мало кто догадается, что цифры в пароле на самом деле обозначают лишь порядковый номер букв в нем, которые должны быть заглавными. Во всяком случае, поймут не сразу, а перебрав огромное количество вариантов.

Если у посторонних есть возможность физического доступа к вашему компьютеру, предотвратите хищение паролей хотя бы установкой пароля на скрисейвер. При наличии пароля на вход в Windows злоумышленник уже не сможет так просто похитить ваши пароли при работающем скринсейвере: нужно будет перезагрузиться, а в этом случае полу-

Зачем нужны пароли на вход в Windows?

Казалось бы, зачем нужны пароли на вход в Windows, если любой пользователь может нажать клавишу Esc и загрузить ОС? Не проще ли ограничиться одним логином?

Во-первых, возможность игнорирования запроса логина и пароля при входе в систему нажатием клавиши Esc можно отключить. Для этого следует в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE\Network\Logon поставить параметр MustBeValidated равным 1, предва-

рительно проверив в разделе Сеть Панели управления, установлен ли "Клиент для сетей Microsoft", и если нет, установив его.

Во-вторых, как ясно из этой статьи, пароли на вход в Интернет могут быть использованы программами только тогда, когда загружен содержащий их профиль пользователя. Если его защитить паролем, то воспользоваться паролями на вход в Сеть можно будет, только узнав этот пароль.

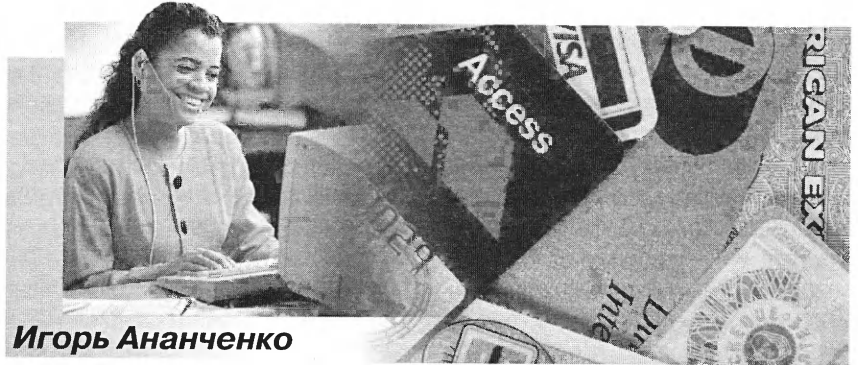
читать доступ к вашему пользовательскому профилю ему уже не удастся. Даже если он украдет файл .pwl и user.dat вашего профиля, все равно этого будет мало для похищения паролей. Только проследите, чтобы у вас в Панели управления в окне настроек CD-ROM'а не стояла галочка в пункте "Автоматическое распознавание диска", иначе даже при запущенном скринсейвере можно будет вставить в CD-ROM компакт-диск с автозапуском, а на этом диске поместить вирусы и трояны.



Поставив пароль на скринсейвер, вы в какой-то степени защитите компьютер от злоумышленника

Злоумышленник может установить на ваш компьютер клавиатурный шпион или троян — отследить это можно, регулярно проверяя содержимое автозагружаемых папок и разделов реестра и проводя антивирусную проверку.

Всех изложенных рекомендаций вам хватит, чтобы в достаточной степени обезопасить себя от хищения пароля на доступ в Сеть и денежных потерь. Примерно те же рекомендации верны и для паролей на почтовые ящики и аккаунты на хостинговых серверах, за некоторыми исключениями. К примеру, пароли на почту стандартными средствами Windows шифруются хуже, чем на доступ в Сеть, а CuteFtp внушает большие опасения в части сохранности в нем паролей. Впрочем, пароли на почтовые ящики и сайты злоумышленникам нужны гораздо реже, а если и нужны, то действовать они будут скорее всего иначе. **Удачи!**



Игорь Ананченко

Электронный магазин: обработка кредиток

С каждым днем в сети Интернет появляется все больше электронных магазинов. Это не удивительно, ведь затраты на открытие и поддержание электронного магазина намного меньше, чем обычного. Например, отпадает необходимость в аренде помещений для торговых залов. Однако говорить о том, что содержание электронного магазина всегда дешевле обычного, тоже не приходится: многократно возрастают расходы по доставке товара на дом покупателям. Это лишь два аргумента из списка "за" и "против", насчитывающего более десятка позиций для коммерческой организации.

Другое дело, когда магазин создает один человек, а предлагаемый им товар является уникальным или связанным с наукоемкими технологиями. Например, художник выставляет в своем магазине фотографии картин, так как обработка заказов и отправка его шедевров покупателям вполне посильна ему одному. То же относится и к нематериальным продуктам, представляющим собой разного рода информацию. Индивидуалу открыть свой электронный магазин в сети Интернет очень легко. Простейший (статический) магазин представляет собой обычную веб-страницу со списком товаров, рек-

визитами для оплаты и электронным адресом владельца.

Зачем нужен merchant account?

Начав с простейшего электронного магазина с возможностью оплаты товара почтовым или телеграфным переводом, вы скоро заметите, что для отечественного покупателя это далеко не лучший способ оплаты покупки, а использование корзины для товара дает дополнительные удобства. Поэтому через некоторое время магазин преобразуется в динамический, страницы которого формируются в зависимости от запросов пользователей (для чего используется php, perl или какой-либо другой язык обработки скриптов) и на нем появляется возможность приема электронных платежей.

Если говорить об обслуживании жителей нашей страны и стран бывшего СССР то, на мой взгляд, в электронном магазине следует предусмотреть прием платежей с помощью систем Web Money Transfert (<http://www.webmoney.ru>) и PayCash (<http://www.paycash.ru>). О работе с ними в "Магии ПК" был опубликован ряд статей, и на этих вопросах я останавливаться не буду.

Течет время, ваш электронный магазин успешно развивается и

вскоре вы сталкиваетесь с очередной проблемой — прием платежей. Вернее, неприем их с пластиковых карт пользователей. С этой непреодолимой для многих проблемой сталкиваются люди, желающие сразу ориентировать свой магазин исключительно на иностранных пользователей или организовать закрытую область на своем сайте, опять же преимущественно для иностранных посетителей, привыкших расплачиваться кредитной картой.

Для снятия денег с пластиковой карты покупателя необходимо специальное программное обеспечение, переводящее деньги со счета покупателя на счет продавца, называемый мерчант аккаунтом (merchant account). Открыть такой счет в банке непросто, а покупка специального ПО с лицензией на его эксплуатацию обходится в круглую и обычно неподъемную для простого человека сумму.

Биллинговые компании

То, что из-за высокой стоимости услуг не может позволить себе один человек, вполне доступно для крупной или средней коммерческой фирмы. Кредитные карты потому так и называются, что с них возможны операции в кредит, а технология работы такова, что для снятия денег с карты продавцу достаточно знать только тип карты и ее номер. Мощенник может расплатиться в электронном магазине чужой картой, но и сам недобросовестный продавец также может снять деньги с карты пользователя. Мировая практика знает подобные примеры.

Делая покупки на тысячи долларов, состоятельный владелец пластиковой карты обычно не замечает исчезновения нескольких долларов с его счета, и такая "общипка" богатых клиентов обычно проходит незамеченной. Возможно и такое финансовое преступление, когда злоумышленник просто снимает все деньги с карт, номера которых ему известны, на свой merchant account, тут же получает их наличными и исчезает. Поэтому для собственной безопасности банк весьма дотошно

проверяет информацию о человеке, пожелавшем открыть merchant account и зачастую отказывает ему в этом или требует внесения крупного денежного залога.

Но не все так безнадежно, как может показаться на первый взгляд. В мире активно действуют посреднические фирмы, специализирующиеся на оказании помощи клиентам в приеме платежей с пластиковых карт. Такие компании часто называют биллинговыми.



От теории к практике

Компания, предоставляя клиентам услуги по приему денег с пластиковых карт пользователей, как правило, взимает за это 10% от перечисляемой суммы. Для заключения договора не требуется личного присутствия в представительстве фирмы, что очень удобно, если вы хотите заключить договор с одной из американских фирм. При выборе фирмы следует останавливаться или на наиболее крупных и известных, а потому, скорее всего, самых надежных компаниях, или на предлагающих наиболее интересные для вас дополнительные услуги. Любая коммерческая деятельность связана с риском. Об этом следует помнить, отдавая предпочтение малоизвестной компании, предлагающей свои услуги по низким процентам.

Немаловажна также поддержка пользователей на их родном языке. Например, на моем сайте (<http://aiv.spb.ru>) установлены две системы приема денег с карт пользователей. Первая, iBill, была выбрана по причине широкой известности, а вторая, Favorite Bill, потому, что я не особо силен в английском языке, а с сотрудниками этой фирмы я могу об-

щаться, не задумываясь над тем, как правильно составить предложение с изложением той или иной проблемы.

Техническая сторона, связанная с установкой ПО для использования услуг фирм-посредников, также предельно упрощается и сводится к размещению на странице сайта специальной формы, в которой пользователь указывает сумму платежа, информацию о себе и о своей кредитной карте. После нажатия на кнопку отправки информации вызывается скрипт, установленный на сайте фирмы. С его помощью данные передаются на обработку специальному ПО, на которое возложена задача проверки введенных пользователем данных (например, на то, что карта не внесена в международный стоп-лист) и осуществления самой процедуры платежа. После завершения операции деньги, снятые с карты, поступают на ваш счет.

К сожалению, получить сразу и все вам не удастся: 10% от полученной суммы снимается за оказание услуги и еще 30\$ плюс пару процентов от переводимой суммы удержит коммерческий банк, расположенный в нашей стране, на счет которого вы будете переводить эти деньги. Любители дополнительных трудностей могут не переводить деньги сразу на счет, а для начала выписать коммерческий чек, после чего получить вместе с чеком целую кучу проблем, связанных со сдачей его на инкассо, о которых я уже рассказывал в одной из статей.

Но и это еще не все, как говорится в популярной рекламе! Фирма, с которой вы работаете, подобно банку страхует себя от возможных неприятностей со стороны клиентов — вас и ваших пользователей. Наиболее неприятны при работе с кредитками чарджбэки, то есть возвраты платежей. При этом пользователю возвращается вся выплаченная им сумма и, дополнительно, выплачивается штраф банку, предоставившему мерчант аккаунт. Фирма, с которой вы работаете, для того чтобы быть готовой к такой неприятности, удерживает страховую депозит, величина которого обычно составляет не менее \$25, то есть размер штрафа за

один чарджбэк. Некоторым утешением может служить лишь то, что сумма будет выплачена после того, как истечет срок вашего договора, а также то, что большинство фирм не требует предварительного внесения страхового депозита, просто удерживая эту сумму из первых поступивших платежей.

Напугав чарджбэками потенциальных владельцев магазинов, решивших принимать платежи по кредиткам, скажу пару слов о двух основных причинах этого явления. Первая и основная заключается в том, что пользователи, требующие возврата денег, ничего не покупали. Вместо них покупки сделали компьютерные жулики соответствующего профиля, которых называют кардерами. На хакерских сайтах в Интернете можно найти не только различные программы генерации номеров кредитных карт, но и подробные инструкции о том, как лучше всего украсть сначала информацию о кредитной карте у ее незадачливого владельца, а затем уже и деньги с этой карты.

Если учесть, что многие студенты компьютерных вузов нашей страны — начинающие хакеры, фриеры и кардеры в одном лице, к тому же слабо владеющие английским языком, становится понятным, какой лакомой приманкой станет для них ваш электронный магазин, оформленный на русском языке. В основе второй причины возврата денег лежит или недобросовестность продавца, или патологическая жадность покупателя. Например, иностранец, купивший доступ (пароль) к платному сайту с картинками и вдоволь насмотревшийся на них, может заявить, что выставленные фотографии малоинтересны, а их разрешение не такое высокое, как он ожидал, после чего потребует возврата денег за проданный ему некачественный товар.

Заключение договора

Если вас не испугали перспективы возможных неприятностей, переходим к заключению договора. Процедура у разных фирм может различаться в деталях, но, как правило, включает в себя ряд стандартных

действий. Для начала заходим на сайт выбранной фирмы и внимательно читаем условия договора. Не ленитесь это сделать, чтобы избежать в дальнейшем недоразумений и неприятностей. В лучшем случае вы потеряете свое время, в худшем — деньги, если данная фирма вообще не переводит деньги в страну вашего проживания или делает это с огромными процентами.

После ознакомления с договором заполняем информацию о себе и своем сайте. На сайте вы можете продавать вещественный товар, право доступа к информации в закрытой части сайта, или то и другое. Для первого случая вполне достаточно указать титульную страницу сайта и место, где будет расположена форма для приема денег, тогда как в остальных добавляется еще имя ресурса, куда осуществляется переход после ввода пользователем корректного пароля.

Замечу, что фирмы, предоставляя платный доступ к закрытым областям с информацией, обычно выдают каждому пользователю, оплатив-

Секреты интернет-маркетинга

Организация почтовой рассылки

Почтовая рассылка — это еще один подход к использованию электронной почты в рекламно-маркетинговых целях (см. статью "E-mail-маркетинг в "Магии ПК" №4/2001). Под почтовой рассылкой подразумевается регулярное распространение периодических информационных сообщений по электронной почте абонентам, выразившим желание получать такие сообщения, то есть подписавшимся на рассылку.

Почтовая рассылка применяется в качестве маркетингового инструмента только при решении ряда особых задач. Например, это наиболее быстрый и результативный способ доводить до сведения ваших клиентов часто обновляющуюся информацию, в частности, своевременно со-

общать им о появлении новых товаров, изменении цен или ассортимента услуг.

Иногда почтовая рассылка применяется также в качестве средства обратной связи с потребителем. Например, в рассылаемых материалах публикуются ответы на часто задаваемые клиентами вопросы или информационные материалы, освещающие по просьбам читателей те или иные аспекты вашего бизнеса. Естественно, сообщения почтовой рассылки могут содержать и вашу рекламу.

В общем случае почтовая рассылка играет роль носителя имиджевой рекламы компании. Даже если ваши информационные выпуски не содержат прямой рекламы, они тем не менее способствуют распространению информации о вашей компа-

нии. Не лишним будет сказать, что почтовая рассылка — один из лучших инструментов для позиционирования вашей торговой марки на рынке и, одновременно, оптимальный способ отстройки от конкурентов.

Механизм почтовой рассылки

На веб-сайте компании помещается специальная форма, включающая поле, в которое пользователь вносит свой электронный адрес, и кнопку для пересылки этого адреса на сервер и записи в базу данных. Затем по указанному посетителем адресу отправляется просьба подтвердить желание получать сообщения рассылки, чтобы исключить из числа подписчиков "случайных" абонентов (какой-нибудь "злоумышлен-

шему услугу, уникальный пароль и контролируют время его действия. Например, вы можете продавать пароли на доступ сроком на один, два или три месяца. С одним счетом, на который поступают деньги с кредиток, можно связать неограниченное число платных сайтов. Как правило, за это дополнительно с вас денег не берут. Заполнив форму, вы отсылаете данные на сервер фирмы и, после проверки данных, получаете по электронной почте заполненный договор. Ibill требует, чтобы этот договор был распечатан на принтере, подписан вами, а затем отправлен по факсу на указанный телефонный номер. Отправка факса в США стоит не слишком дорого, но все же приятнее работать с фирмами, которым можно передать эту информацию по электронной почте.

Следующий этап обычно заключается в предоставлении временного доступа по ftp для сотрудников фирмы к вашему сайту, которые сами установят необходимые формы для приема платежей и проверят работу используемых скриптов. Пос-

ник", наведя ваш сайт, вполне мог ввести чужой электронный адрес). Как правило, для подтверждения достаточно просто ответить на запрос нажатием кнопки Reply to author. Специальный сценарий, установленный на сервере, фиксирует отклик пользователя, и только после этого его адрес вносится в список получателей рассылки.

С этого момента подписчик начинает получать выпуски почтовой рассылки с периодичностью, определяемой ее создателями. Учтите, что у подписчика должна оставаться возможность в любой момент отказаться от рассылки с последующим удалением его адреса из списка.

Практически все современные почтовые программы имеют функцию отправки одного сообщения нескольким адресатам. Однако самостоятельная техническая поддержка почтовой рассылки, особенно, если она рассчитана на несколько тысяч получателей, — занятие хлопотное и неблагодарное. Поэтому большинство компаний пользуется

ле этого можно приступать к продажам, принимая платежи с пластиковых карт.

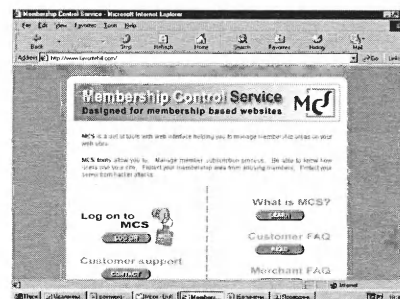
О фирмах

Как уже было отмечено, в Сети можно найти несколько десятков фирм, специализирующихся исключительно на приеме платежей с пластиковых карт пользователей. Расскажу о трех из них, не останавливаясь на множестве дополнительных услуг, которые могут значительно облегчить ваш бизнес. На сайте каждой из фирм вы можете ознакомиться с демо-аккаунтом и подробной документацией по техническим и правовым вопросам.

Favorite Bill

Эта компания занимается процессингом кредитных карт в Сети. Доступ к кредиткам предлагается без всякого депозита, вы выплачиваете только проценты от сделок. Подробную информацию можно прочитать на сайте <http://www.favoritebill.com/> (пока только на английском, но в ближайшее время

появится и русская версия). Сроки выплат можно оговорить с персоналом фирмы, если вас не устраивают стандартные — 2 раза в месяц. Минимальный размер выплат составляет \$50. Размеры комиссионных зависят от месячного оборота: до \$999 — 14%, от 1000\$ до \$4999 — 12%, от \$5000 до 9999\$ — 10%, \$10000 и выше — 8%. Для транзакций до \$10 взимается дополнительная плата в размере 0.49\$.



Страховой депозит за возврат денег и за чарджбэк составляет 15% первые три месяца, затем 10%, а через год всего 7%. Депозит удерживается 6 месяцев, так как именно в этот срок клиент вправе потребовать воз-

для организации рассылки услугами специализированных бесплатных серверов.

Для этого необходимо посетить один из таких серверов, внимательно ознакомиться с опубликованными там инструкциями и заполнить регистрационную анкету. После этого вы получаете html-код интерактивной формы, посредством которой пользователи Интернета могут подписываться на вашу рассылку в режиме он-лайн. Вы размещаете эту форму на своем сайте и можете приступать к подготовке выпусков. Отправку и прием писем-подтверждений, обработку баз данных ваших абонентов, процедуру подписки (и отказа от подписки) сервер возьмет на себя.

Процесс отсылки информационных выпусков также упрощен до предела: как правило, для этого вам необходимо лишь зайти на соответствующую веб-страницу службы рассылок, ввести в специальное поле ваш редакторский пароль, в расположенное ниже окно скопиро-

вать через буфер обмена заранее набранный текст сообщения и нажать на кнопку "Отправить". В качестве своеобразной платы за эти услуги в каждое послание, отосланное читателям, будет автоматически включена реклама партнеров сервера, поддерживающего данную рассылку. Увы, с этим придется мириться.

Послания, распространяемые в качестве почтовой рассылки, могут доставляться читателям как в обычном текстовом формате, так и в формате HTML. В последнем случае они могут содержать графические элементы, в частности, баннерную рекламу. Как правило, вся необходимая графика предварительно загружается на сервер, на котором расположен сайт организатора рассылки, и включается в тело сообщения путем использования соответствующих команд HTML аналогично тому, как интегрируются иллюстрации в обычную веб-страницу.

Хочу дать несколько советов, которые, возможно, помогут вам на

врата денег. За каждый чарджбэк дополнительно взимается \$0.49.

Так же, как и во всех других компаниях такого рода, плата за чарджбэк составляет \$25. Эту сумму полностью забирает банк, с которым работает фирма, но платить придется только в том случае, если ваш клиент обратился в свой банк с заявлением, что некая компания сняла деньги с его кредитки без его разрешения. Как правило, такие клиенты обычно звонят сначала в Favorite Bill, где сотрудники фирмы им предельно вежливо объясняют, что это какая-то ошибка и что деньги возвращаются незамедлительно. Этим инцидент часто исчерпывается. Однако клиент может позвонить сразу в банк, и тогда штраф \$25 придется платить.

Favorite Bill я не случайно поставил на первое место, хотя есть организации более крупные и более известные в деловом мире. Не навязывая никому свое мнение о том, с кем лучше всего работать, отмечу три основных причины, по которым я предпочитаю работать именно с

Favorite Bill, хотя познакомился с несколькими компаниями, а ПО для приема платежей от iBill даже установил на своем сайте. Для Favorite Bill характерны оперативная поддержка пользователей и, что немало важно для русскоязычных пользователей, на нашем родном языке, а также крайне благожелательное отношение к клиентам и фактически индивидуальная работа с каждым из них. Во всяком случае, лично мне удалось получить те скидки, в которых я был заинтересован, а гибкость при работе с клиентами всегда привлекает!

Возможно, на этом не следует останавливаться особо, но замечу, что снобистское и порой довольно таки хамское отношение к клиентам характерно не только для некоторых крупных российских компаний, но и для американских. Так что тем, кто ценит вежливое обращение и не в ладах с английским, — рекомендую!

Internet Billing Company, iBill

На мой взгляд, это одна из наиболее известных фирм данного про-

филя, которую можно рассматривать как классику (<http://www.ibill.com/>). Если вам не жалко денег на отправку факса в США и вы в состоянии сами разобраться с многочисленны-



ми инструкциями на английском языке, насыщенными профессиональными терминами, то эта фирма для вас. У меня нет никаких оснований утверждать, что она более надежна, чем две другие, но если вы рассматриваете известность фирмы как дополнительную гарантию ее надежности, то это еще один аргумент за выбор iBill.

Cardservice International

На мой взгляд, это еще одна достойная фирма по приему платежей

на начальном этапе организации почтовой рассылки.

Прежде чем регистрироваться на сервере, обслуживающем рассылку, заранее подготовьте несколько информационных выпусков: во-первых, администраторы сервера могут выразить желание ознакомиться с примерным содержанием ваших сообщений до того, как рассылка будет зарегистрирована, во-вторых, у вас появится своеобразный "стратегический запас" материалов, которые вы сможете использовать, если по каким-то причинам не успеете подготовить очередной выпуск вовремя. Необходимо сразу создать два варианта каждого сообщения: обычный текстовый файл и документ HTML.

Наиболее популярные в российском Интернете серверы, обеспечивающие поддержку почтовых рассылок, расположены по следующим адресам: <http://www.maillist.ru> и <http://www.subscribe.ru>.

Учтите, что если основная цель вашей рассылки — распростране-

ние коммерческой информации, администрация сервера может отказать вам в бесплатной регистрации: поддержка бизнес-рассылок является платной услугой. Поэтому постарайтесь распространять прежде всего публицистические материалы и статьи, размещая собственную



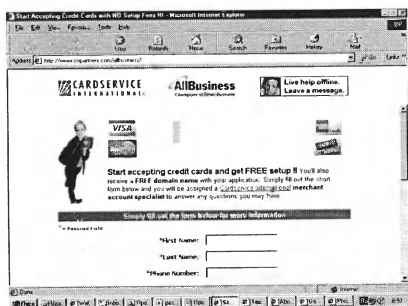
рекламу лишь в качестве "довеска" к полезной и интересной читателю информации. Придерживайтесь заявленной периодичности выхода

рассылки и старайтесь ответственно подходить к подготовке каждого выпуска: весь архив разосланных вами сообщений будет храниться на сервере, поддерживающем рассылку, и именно содержимое этого архива служит для администраторов главным аргументом при принятии решения о переводе вашей рассылки в более "привилегированную" категорию или об оказании вам рекламной поддержки.

Методы привлечения подписчиков

Необходимо помнить, что число ваших подписчиков будет расти только в том случае, если рассылка интересна широкой аудитории и несет для них полезную информацию. Практика показывает, что выпуски, содержащие исключительно "новости сервера", сообщающие об открытии на сайте компании новых тематических разделов, или "новости компании" с данными о колебаниях цен, сведениями о том, что директор

с пластиковых карт пользователей (<http://www.csipartners.com/allbusiness/>). Ее отличают невысокие



тарифы на услуги. Компания обслуживает больше чем 185000 счетов по приему денег с карт пользовате-



фирмы уехал в отпуск на Канары, а уборщица бляша в среду не вышла на работу по причине гриппа, не пользуются популярностью. Число получателей таких рассылок будет неуклонно сокращаться.

Вместе с тем при правильном подходе к рекламе рассылки в Интернете и подготовке ее выпусков в течение нескольких месяцев вполне реально собрать аудиторию в 50 тысяч подписчиков. Для этого необходимо всего-навсего проявить при создании рассылки творческий подход. Так, если рассылку организует компьютерная фирма, выпуски могут включать публицистические или аналитические статьи о новых технологиях и аппаратных средствах, советы покупателям, рекомендации по использованию и настройке ПО. Если речь идет о туристической фирме, простор для творчества открывается вообще безграничный.

Вся прямая реклама в подобных выпусках идет фоном, подтекстом, она не мозолит глаза и не превышает 10—15% от общего объема со-

лей, ее годовой оборот больше 12 млрд долларов.

Подводя итоги

Итог первый: желание посетителя вашего сайта-магазина расплатиться с помощью кредитной карты не должно поставить вас в тупик. Вы можете без особых технических затруднений создать свой коммерческий сайт с платными областями и практически бесплатно установить на нем формы для приема платежей с кредиток.

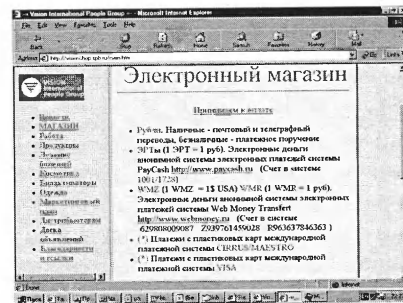
Итог второй, причем не менее важный. Перед установкой системы для приема платежей с кредиток подумайте, действительно ли она нужна вам, а если нужна, то как вы ее будете использовать. Кардеры, особенно доморощенные, могут порядком подпортить вам бизнес. Поэтому вовсе не лишней будет процедура вашего контроля перед тем как русскоязычный (и не только) пользователь получит доступ к стандартной форме оформления покупки с помощью кредитки.

держательного текста. Помните, что удовольствие создавать выпуски из одной только рекламы могут позволить себе исключительно бумажные средства массовой информации, и то лишь потому, что в них можно вернуть бутерброд с сыром.

Отсюда следует, что за подготовку почтовой рассылки следует браться только в том случае, если вы чувствуете в себе силы стать для своего детища и писателем, и редактором, и дизайнером. Создание текстов, способных привлечь читателя, потребует от вас как минимум наличия способностей журналиста. Безусловно, вы можете нанять для подготовки материалов стороннего журналиста, однако приготовьтесь к тому, что придется платить ему деньги: на декабрь 2000 года написание "заказной" статьи стоило в среднем от \$10 и выше за килобайт текста в формате TXT. При этом в Петербурге журналисты стоят дешевле, чем в Москве.

Еще одно важное средство для расширения вашей аудитории —

В качестве примера магазина, принимающего платежи с карт пользователей и предлагающего возможность оплаты с использованием систем электронных платежей Web Money Transfert и PayCash приведу <http://visionshop.spb.ru>, страницу которого вы видите на рисунке.



И последний совет начинающему владельцу веб-магазина. Помните о том, что любые системы платежей в конечном счете вторичны. Первоочередное внимание следует уделять качеству товаров и услуг. Если этого нет, то никакая платежная система в вашем бизнесе вам не поможет.

продвижение сайта, на котором размещена форма быстрой подписки на рассылку. Опубликуйте на нем архив разосланных сообщений, объясните посетителям, какую именно информацию они смогут оперативно получать, став вашими постоянными подписчиками, и какие преимущества это им даст. Постарайтесь разместить форму для подписки на первой странице сайта. И, наконец, когда количество получателей ваших сообщений достигнет первой тысячи (подробную статистику вы можете получить на сервере, поддерживающем рассылку), обратитесь к владельцам других популярных рассылок с предложением обменяться формами для подписки читателей. Таким образом вы сможете быстро получить достаточно большое количество новых подписчиков.

В следующий раз поговорим о методах продвижения корпоративного веб-сайта во Всемирной Сети.

До встречи!
Валентин Холмогоров

Продолжим разговор о полезных дизайнерских приемах, которые могут украсить ваши страницы. Вашему вниманию предлагается очередная подборка для пополнения "копилки".

Эффект MouseOver

В последнее время очень модно включать JavaScript-события `onMouseOver` и `onMouseOut` в код веб-документов, содержащих навигационные меню, простые графические изображения, таблицы и пр. Вы наверняка не раз посещали сайты, на которых некие элементы меняются, как только наведешь на них курсор мыши (событие `onMouseOver`). Убираете курсор, и элемент принимает исходный вид (событие `onMouseOut`). Такой эффект чаще всего применяется к текстовым фрагментам, табличным ячейкам и графическим изображениям. Рассмотрим каждый из вариантов.

По сути, в случае изменения внешнего вида текста при наведении на него курсора никакое событие языка JavaScript не используется: данный эффект достигается при помощи каскадных таблиц стилей CSS:

```
A { color: black; }
A:Hover { color: red; }
```

Если вы вставите такую инструкцию в нужную страницу или зададите в ней путь к внешнему файлу с расширением `.css`, все гиперссылки будут отображаться черным цветом, а при наведении курсора цвет изменится на красный. Если же вы хотите применить этот эффект к отдельным ячейкам таблицы (которая может, например, служить меню сайта), то одними каскадными таблицами стилей уже не обойтись — придется подключать события JavaScript. Сперва задаем условия отображения для активной и неактивной ячеек:

```
TD.normal
{
  background:black;
}
TD.selected
{
  background:silver;
}
```



Алексей Петюшкин

Копилка веб-мастера

По данному стилевому предписанию исходный цвет ячеек должен быть черным (`TD.normal` и `background:black;`), а при наведении на них курсора мыши становится серебристым (`TD.selected` и `background:silver;`). Теперь свяжем события замены/возврата объекта с заданными стилевыми параметрами (не забывайте обособлять наименования назначенных стилевых классов одинарными кавычками):

```
<td class="normal" onMouseOver="this.className='selected'"
onMouseOut="this.className='normal'">
Ячейка 1</td>
```

Однако чаще всего эффект изменения при наведении курсора используют в графических изображениях. Табличные ячейки могут только менять цвет, а графика дает гораздо больший простор для фантазии, поскольку во втором элементе (выводящемся посредством события `onMouseOver`) можно менять все, что угодно: цвет, размер, оформление, надписи и т. д. Можно добавить эффект объемности или подсветки, или поместить подсказку. Одним словом, вариантов совместного применения графики и данных событий JavaScript — огромное множество, поэтому перейдем непосредственно к тому, как этот своеобразный альянс реализовать. Сначала определим условия отображения графических заготовок

для двух разных событий (раздел HEAD):

```
<script language = "JavaScript">
<!-- //
if (document.images)
{
  img0on = new Image();
  img0on.src = "./img/1_active.gif";
  img1on = new Image();
  img1on.src = "./img/2_active.gif";
  img2on = new Image();
  img2on.src = "./img/3_active.gif";
  img0off = new Image();
  img0off.src = "./img/1_passive.gif";
  img1off = new Image();
  img1off.src = "./img/2_passive.gif";
  img2off = new Image();
  img2off.src = "./img/3_passive.gif";
}
```

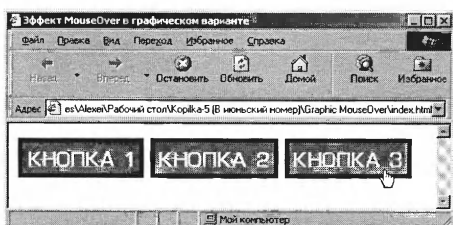
где `1_active.gif`, `2_active.gif`, `3_active.gif` — файлы, отображающиеся при наведении курсора мыши; `1_passive.gif`, `2_passive.gif`, `3_passive.gif` — исходные файлы и файлы, повторно загружаемые браузером, когда курсор перемещается за пределы графических заготовок.

Далее необходимо определить функции, выполняющие замену/возврат изображений:

```
function imgOn(imgName)
{
  if (document.images) {
    document[imgName].src =
eval(imgName + "on.src"); }
}
```

```
function imgOff(imgName)
{
  if (document.images) {
    document[imgName].src =
eval(imgName + ".off.src"); }
}
// —>
</script>
```

На этом код самого JavaScript-сценария, вставляемого в раздел HEAD, заканчивается. Теперь нужно связать HTML-код графических изображений с заданными параметрами



рам посредством событий onmouseover и onmouseout:

```
<a href="page1.html"
onmouseover = "imgOn('img0');
return true" onmouseout =
"imgOff('img0')"></a>
<a href="page2.html"
onmouseover = "imgOn('img1');
return true" onmouseout =
"imgOff('img1')"></a>
<a href="page3.html"
onmouseover = "imgOn('img2');
return true" onmouseout =
"imgOff('img2')"></a>
```

Здесь надо обратить особое внимание на следующие моменты. Во-первых, значения onmouseover и onmouseout должны совпадать с условиями, определенными в начале скрипта:

```
img0on = new Image();
img0on.src = "/img/1_active.gif";
img0off = new Image();
img0off.src = "/img/1_passive.gif";
```

Другими словами, нельзя для данных условий задать следующее: onmouseover = "imgOn('img2'); return true" onmouseout = "imgOff('img2');", так как далее указан файл неактивной графической заго-

товки 1_passive.gif, отображение которого зависит от фрагмента кода, данного выше. onmouseover = "imgOn('img2'); return true" onmouseout = "imgOff('img2');" будет соответствовать условиям:

```
img2on = new Image();
img2on.src = "/img/3_active.gif";
img2off = new Image();
img2off.src = "/img/3_passive.gif";
```

Во-вторых, обязательно указание атрибута NAME в теге IMG графических изображений со значением, соответствующим условиям отображения (начало сценария) и параметрам событий onmouseover и onmouseout.

Разговор о способах реализации эффекта MouseOver будет неполным, если не упомянуть такое средство динамического HTML, как фильтры. Надо заметить, что сегодня DHTML-фильтры используются весьма редко по старой, как мир, причине: несовместимость документов, использующих такие фильтры, с браузерами Netscape Navigator и Opera.

Подробнее о динамических фильтрах я расскажу в следующей части "Копилки", сегодня ограничимся рассмотрением всего лишь одной возможности этой технологии применительно к реализации эффекта MouseOver.

Для того, чтобы получить этот эффект, потребуется всего одна графическая заготовка (а не пара, как в предыдущем примере!) и какой-нибудь DHTML-фильтр (возьмем один из наиболее распространенных — alpha, устанавливающий степень прозрачности объекта). Исходя из синтаксических правил указания фильтров и JavaScript-событий onmouseover и onmouseout, вписываем в нужное место документа следующую инструкцию (раздел BODY):

```

```

Здесь свойство фильтра opacity определяет степень прозрачности: значению "0" соответствует полная прозрачность объекта, значению

"100" — нормальный вид изображения (фильтр не действует). Согласно описанию событий замены/возврата объекта, исходный вид изображения будет "обработан" фильтром alpha и сделает его "прозрачнее" (светлее в визуальном плане). При наведении курсора мыши на заготовку объект принимает первоначальный вид (onmouseover="this.filters.alpha.opacity=100"), а при перемещении его за пределы изображения на объект вновь накладывается фильтр (onmouseout="this.filters.alpha.opacity=75").

Чтобы фрейм не стал помехой

Несмотря на продолжающиеся споры о функциональной пригодности фреймов, этот вид структуры сегодня можно встретить в Интернете очень часто. Если не брать во внимание домашние страницы и небольшие информативные веб-узлы, то чаще всего фреймовую структуру можно встретить в каталогах ресурсов, порталах, базах данных, электронных банках вакансий и пр. Обусловлено это, прежде всего, желанием разработчиков определенного онлайн-сервиса дать возможность пользователю постоянно иметь перед глазами если не все, то наиболее важные и необходимые пункты меню при больших объемах выдаваемой информации.

А если предположить, что структура состоит не из двух (как обычно) окон, а более, то пользователю бывает сложно сориентироваться во всем этом многообразии фреймов. Один из характерных примеров — занесение документа в "Избранное". Возьмем, к примеру, каталог ресурсов, рабочая область которого разбита на три окна (фрейма): верхнее — основное меню, правое нижнее — рубрикатор тем, левое нижнее — содержание рубрик каталога. Пользователь, выбрав нужный раздел, хочет впоследствии быстро получить к нему доступ и заносит его себе в "Избранное". Но адрес, обозначенный в строке браузера, остается неизменным (что-то типа http://www.catalog.ru), а в "фавориты" бу-

дет занесен не конкретный документ, содержащий перечень ссылок каталога, а целая фреймвая конструкция: нужная страница, навигация и рубрикатор. При повторном обращении к такой "закладке" браузер загрузит 2/3 абсолютно ненужной информации.

Как избежать этого? Если вы — пользователь такого ресурса, можете просмотреть код и выявить нужный URL. Если вы — автор, то советую позаботиться о своих посетителях и вставить в код каждой страницы, являющейся потенциальным URL'ом для занесения в "Избранное", небольшой скрипт:

```
<script language="JavaScript"
type="text/javascript">
```

```
<!--
```

```
document.write("Адрес этой страни-
цы: " + document.location);
```

```
// -->
```

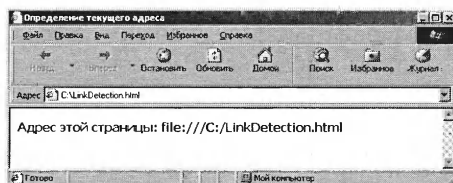
```
</script>
```

При загрузке документа, содержащего этот код, отобразится полный путь текущей страницы, например, "Адрес этой страницы: http://www.catalog.ru/catalog/auto/toyota/

index.html". Посетителю будет гораздо удобнее работать с ресурсом, зная полный URL интересующего его документа.

HTML или JavaScript?

Сегодня в Интернете часто встречаются так называемые меню быстрого перехода, представляющие собой обычные ниспадающие меню HTML-dropdown. Одни используют их в качестве основной навигации, чем экономят место на страни-



це, другие, не желая загромождать главное меню, помещают в такой раскрывающийся список второстепенные пункты, третьи делают его дублирующим (например, внизу каждой страницы). Используя в качестве основы стандартный раскрывающийся список HTML (теги SELECT и

OPTION), переход по заданным адресам можно осуществить тремя способами: посредством "чистого" HTML, HTML плюс JavaScript и с помощью CGI. Поскольку далеко не каждый имеет доступ к серверным настройкам и может исполнять свои скрипты, остановимся на первых двух вариантах, реализуемых по типу Client-Side (то есть исполняемых на стороне клиента).

HTML-вариант такого меню чрезвычайно прост:

```
<form>
<select name="menu">
<option value="page1.html">
Страница 1</option>
<option value="page2.html">
Страница 2</option>
<option value="page3.html">
Страница 3</option>
</select>
<input type="button"
value="Перейти"
onclick="top.location.href=
this.form.menu.options
[this.form.menu.selectedIndex].
value">
</form>
```

Затемняющиеся иконки на веб-странице

Хочу рассказать об одном нехитром дизайнерском приеме, который позволит сделать вашу веб-страницу более удобной и функциональной.

Один из основных законов так называемого "usability" (принципов создания удобных вещей, в данном случае — веб-сайтов) гласит, что интерфейс объекта, с которым работает пользователь, должен быть ему знаком. То есть, зайдя на веб-страницу, посетитель не должен думать и гадать, для чего предназначен тот или иной ее элемент. Для этого интерфейс веб-страницы часто делают похожим на какой-нибудь другой, привычный пользователю, например, интерфейс операционной системы.

Наверняка все, работающие с Windows-98 и ее более старшими версиями, помнят о возможности

настроить вид папок так, что при наведении курсора иконка файла будет затемняться, а при нажатии в этот момент левой кнопки мыши файл откроется. Почему бы не реализовать такой же эффект на веб-странице, содержащей файловый архив? Можно, допустим, в качестве ссылок поставить такие же иконки файлов, как и в интерфейсе операционной системы, например, для архива формата Rar — изображение перевязанных лентой книг.

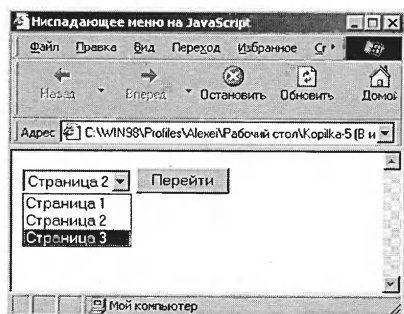
Тогда посетитель, зайдя на страницу, увидит знакомые значки и ему будет проще ориентироваться. По крайней мере то, что предназначено для загрузки с сайта, будет видно сразу.

Однако просто использовать в качестве ссылок иконки архивов — это банально и неинтересно. А что, если сделать их такими же затемняющимися, как и в Windows? Пред-

ставьте себе: навел посетитель курсор на значок, а он стал темным, увел — он стал обычным.

Для этого можно, разумеется, пойти по обычному пути — использовать два варианта значка (обычный и затемненный) и с помощью небольшого скрипта организовать их замену друг на друга. Однако в этом случае на страницу придется поместить еще и сценарий для предварительной загрузки картинок (иначе варианты значков будут загружаться лишь при наведении мыши, то есть не сразу). Кроме того, при сохранении веб-страницы на локальном диске посетителя загружаемые в сценариях иконки не копируются на винчестер, и в итоге во время работы пользователя с сохраненной страницей при наведении курсора мыши иконки будут заменяться на белые дырки, что, ясно, не есть хорошо.

Посредством тега OPTION можно добавлять сколько угодно новых пунктов меню. У тега SELECT обязательно должен быть атрибут NAME со значением, соответствующим объекту в записи "top.location.href="



this.form.menu.options" (расшифровка следующая: "документ во весь экран=в этом окне.эта форма.название этой формы.значения пунктов").

С помощью JavaScript такое меню можно реализовать по-разному. Вот один из вариантов. Задаем массив данных:

```
<script language="JavaScript">
function MakeArray()
```

```
{ this.length = MakeArray.arguments.length
for (var i = 0; i < this.length; i++)
this[i+1] = MakeArray.arguments[i]
}
```

Определяем переменную наименований пунктов меню (названия пунктов в кавычках):

```
var sitename = new MakeArray(
"Страница 1", "Страница 2",
"Страница 3" );
```

Определяем переменную конечных адресов перехода после выбора пункта меню (адреса в кавычках):

```
var url = new MakeArray(
"page1.html", "page2.html",
"page3.html" );
```

И, наконец, задаем функцию перехода по указанным адресам из HTML-меню:

```
function gotoURL(form)
{ i = form.SelectMenu.selected-
Index;
window.location.href = url[i+1];
}
document.writeln('<form>');
document.writeln('<select
name="SelectMenu">');
go = sitename.length;
```

```
for (var i = 1; i <= go; i++)
document.write("<option>"
+sitename[i]);
document.writeln("</select>");
document.writeln("<input
type="button" value="Перейти"
onClick="gotoURL(this.form)">");
document.writeln("</form>");
// ->
</script>
```

Полные коды всех скриптов и наглядные примеры можно найти по адресу <http://www.alpet.spb.ru/surveys/kopilka5.shtml>.

Удачи!



Однако для достижения поставленной цели вполне можно обойтись и одним изображением, если использовать так называемые "фильтры". Вот пример сценария.

В начале страницы, в раздел <head>, следует добавить скрипт:

```
<script language="JavaScript 1.2">
```

//Далее следует стандартный синтаксис сценария на Javascript. Для экономии места используется одна функция, которой сообщается имя графического объекта на веб-странице с затемнением, и требуемое действие — либо применение этого затемнения, либо его отмена.

```
function g(c,w)
{
if (w==0)
//Если нужно "затемнить" картинку:
{
c.style.filter="light";
//...применяем фильтр "light", который окрашивает картинку в определенный цвет..
if (c.filters.light)
```

```
{
c.filters.light.addAmbient
(130,130,210,120)
}
```

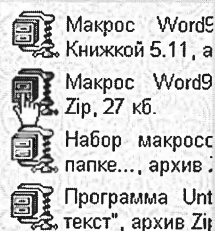
//...и задаем в качестве затемняющего цвета темно-синий оттенок. Эта команда используется лишь в том случае, когда браузер может работать с фильтрами, именно поэтому она помещена после оператора if, проверяющего, существует ли для браузера фильтр light.

```
}
else
c.style.filter=0
//Ну, а если нужно, наоборот, вернуть картинке первоначальный вид, то просто отменяем все фильтры.
}
</script>
```

В тег каждой картинки, для которой требуется реализация эффекта "затемнения", следует вставить ко-

```
манды onmouseover="g(this,0)"
onmouseout="g(this,1):

```



В результате при наведении курсора мыши на картинку она будет затемняться, как показано на рисунке.

К сожалению, данный прием работает только в браузере MS Internet Explorer версии 5.0 и старше (по статистике, эти модели имеют на своих ПК уже больше 78% пользователей). Пользователи же остальных браузеров увидят простую непереливающуюся картинку и ничего больше.

Примеры сценария и иконки архивов вы можете взять с адресов <http://antorlov.chat.ru>, <http://karamurza.chat.ru>, <http://skywars.chat.ru>, <http://ambarsum.chat.ru>.

Антон Орлов

Звездные часы человечества — 2

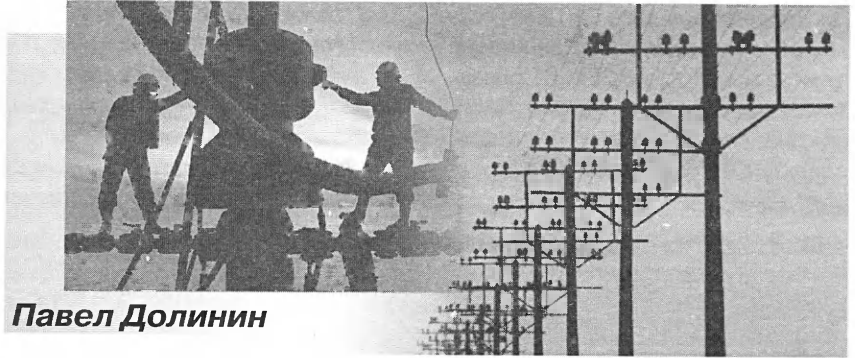
"С этого времени пульс времени забился одновременно по всей земле. Все страны и народы одновременно слышат, и видят, и понимают друг друга во всех концах земли..."

Сейчас уже трудно поверить, но эти слова произнесены не по поводу создания Всемирной Сети, зародившейся более тридцати лет назад, когда компьютеры были большими, а скорость передачи информации — маленькая. Написал их Стефан Цвейг в новелле "Первое слово из-за океана", которая вошла в сборник "Звездные часы человечества". А повествует она о полной драматизма истории прокладки первого трансатлантического телеграфного кабеля в середине XIX века. Почти полтора столетия отделяют это событие от тех времен, когда пророческие слова писателя о создании глобальной сети связи и, на ее основе, единого информационного общества стали обретать черты реальности.

Современное общество немислимо без систем связи. Они нашли применение в быту, в работе предприятий, в военной сфере. Наряду с традиционными телеграфом и телефоном применяются системы факсимильной связи и иные, более совершенные виды коммуникаций. Однако с развитием вычислительной техники и появлением компьютерных сетей появилась возможность создания принципиально новых, более современных систем связи. Тридцатилетие одной из них — электронной почты — человечество будет отмечать в этом году.

Вот почему мы решили посвятить ряд статей в этом и следующих номерах журнала современным видам связи. И не только современным. Не будем забывать, что наступление эры Интернета приблизил ряд великих научных открытий XIX и XX века. Не так уж часто в истории появлялись технологии, принципиально менявшие способы общения людей.

Редакция



Павел Долинин

Оптоволоконные линии связи

Проблемой передачи волновых сигналов на большие расстояния люди занимаются уже давно. И, надо сказать, создают все более совершенные средства связи. В начале XX века эксперименты с длинными и средними километровыми электромагнитными волнами привели к появлению широкоэвещательных радиостанций, затем в радиосвязи стали использоваться короткие и ультракороткие метровые волны. Уже тогда было известно, что для качественного приема транслируемой информации полоса частот модулированного сигнала должна составлять порядка 1% от несущей частоты, а дальнейшее ее повышение позволяет пропорционально увеличить объем передаваемых данных. Однако, достигнув миллиметровой длины волны, ученые исчерпали ресурс электромагнитного излучения радиодиапазона.

Следующим шагом стала попытка передавать информацию с использованием узконаправленного луча света, частота которого превышает частоту СВЧ-волны почти в пять раз. Создать экспериментальный передатчик информации, использующий электромагнитные волны светового диапазона, ученым позволило появление промышленного лазера.

В начале 60-х годов была осуществлена первая попытка исследовать возможность передачи информации по лазерному лучу. Для этого в Москве была спроектирована линия связи между зданием Московского университета и высотным зданием на Зубовской площади. Эксперимент показал, что передавать данные с необходимым для их уверенного приема качеством через атмосферу невозможно, поскольку к искажению сигнала и расфокусировке луча приводят взвесь пыли в воздухе, автомобильные и промышленные выбросы, осадки и даже городские птицы.

Напрашивался очевидный вывод: модулированный лазерный луч необходимо изолировать от окружающего пространства. Созданная учеными конструкция из металлических труб, оснащенных системой зеркал по принципу перископа, оказалась дорогостоящей, громоздкой и непрактичной. Тогда физики обратили внимание на светопроводящие свойства так называемых волоконных световодов, иначе называемых диэлектрическими волноводами. Они позволяют передавать луч света на большие расстояния благодаря многократному внутреннему отражению световой волны на границе материала. Тем не менее, самое прозрачное на тот момент свето-

проводящее диэлектрическое вещество — стекло — вызывало слишком большие потери энергии волны, проходящей через световод, — до нескольких тысяч децибел на километр. В результате при передаче информационного сигнала на большие расстояния несущая световая волна практически полностью поглощалась в волноводе. Казалось, ученые снова зашли в тупик.

В начале 1966 года западные ученые Као и Хокхейм пришли к выводу, что главная причина поглощения световой волны в стекле — обилие посторонних примесей, попадающих в материал при изготовлении волновода. К началу 70-х годов над созданием технологии производства сверхчистого кварцевого стекла уже работало несколько крупных промышленных корпораций, в частности, компании Bell Labs и AT&T. Однако первой успеха добилась американская фирма Corning Glass, изготовившая стекло, оптические потери в котором составляли всего 20 дБ на километр волновода. Этого было

еще недостаточно для построения информационных магистралей большой протяженности, однако вполне хватало для передачи модулированного лазерного излучения на расстояние в несколько километров.

В Советском Союзе аналогичными исследованиями активно занимались Государственный институт оптики и Академия наук, но инициатива была уже упущена: в 1975 году американцам удалось построить световод с потерями до 5 дБ/км, а к 1977 году был наконец достигнут физический предел для этой технологии: оптические потери составили 0,15 дБ/км. Данный порог определяется фундаментальными механизмами оптических потерь в стекле. Суммарное поглощение складывается из электронного ультрафиолетового поглощения, инфракрасного поглощения, связанного с колебаниями атомов, и, наконец, рэлеевского рассеяния на неоднородностях меньше длины волны излучения. Все эти потери являются неотъемлемыми свойствами материала и дают

величину 0,15 дБ при длине волны 1,5 мкм.

Сегодня в оптических линиях связи используются два типа оптоволоконных кабелей: многомодовые и одномодовые.

Среди многомодового волокна различают кабель со ступенчатым и градиентным индексом преломления. Более полная классификация волокна учитывает его физический размер, оптические качества, покрытие и прочность. Сигнал от источника света во всех типах кабеля передается по так называемому сердечнику, выполненному из светопроводящего диэлектрического материала с хорошими оптическими свойствами. Сердечник помещен в оболочку из светоотражающего вещества, ограничивающего луч внутри волновода. Снаружи оболочка покрыта двумя слоями изолирующего материала для защиты конструкции от механических повреждений. Они называются соответственно первичным (внутренним) и вторичным (внешним) буфером.

Сэмюэл Морзе: “Вот что творит Бог!”

24 мая 1844 года Сэмюэл Бруз Морзе послал первую в мире телеграмму: “*What hath god wrought!*”.

Создать работоспособную конструкцию электрического телеграфа пытались многие ученые XIX века. Идея, что называется, витала в воздухе. В России изобретателем первого практически работавшего телеграфа считается Павел Львович Шиллинг, член-корреспондент Петербургской АН. Его телеграф в 1832 г. соединил Зимний дворец со зданиями Главного штаба и Министратства путей сообщения. Аппарат имел вид клавиатуры с 16 клавишами, из которых 12 соединялись с индикаторами приемной станции, две — с вызывным звонком и остальные две — с проводами обратного тока. Индикаторами служили магнитные стрелки, указывавшие на черные или белые сектора дисков. Комбинации черных и белых секторов составляли условные обозначения букв.

В Англии родоначальниками телеграфной связи считают Чарльза Уитстона (известного многим по “мосту Уитстона”) и Уильяма Кука. Их телеграф образца 1837 года состоял из шести проводов, с помощью которых можно было привести в движение пять стрелок на приемном аппарате. Комбинация импульсов в разных проводах позволяла обозначить определенную букву или цифру. Принципиально эта конструкция мало чем отличалась от телеграфа Шиллинга.

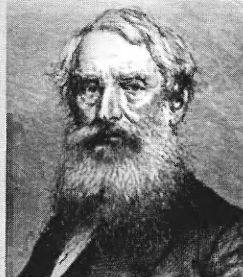
Однако всемирную славу в качестве изобретателя телеграфа снискал все же американец Сэмюэл Морзе — художник, один из лучших портретистов романтического стиля в США.

Живописи он учился в Париже, а картины часто выставлял в Лондоне. В 1832 году, возвращаясь домой из Европы, он познакомился на пароходе с неким Джексоном, который подробно описал ему принцип действия телеграфных аппаратов европейских изобретателей. Морзе увлекся этой идеей и начал разрабатывать собственную конструкцию телеграфа.

Какое-то время Морзе совмещал изобретательство с преподаванием живописи в Нью-Йоркском университете, но с 1837 года полностью переключился на свое изобретение.

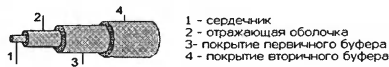
Первый телеграфный аппарат Морзе запатентовал в 1837 году. И хотя во

время демонстрации прибора была установлена связь на расстоянии 500 метров, этот аппарат был далек от совершенства. Пишущий узел



Сэмюэл Ф.Б. Морзе
(1791—1872)

Многомодовое и одномодовое оптоволоконно различаются диаметром сердечника по отношению к длине световой волны. В многомодовом волокне он достаточно велик (от 50 до 1000 микрон при длине волны 1300 нм), что позволяет световой волне распространяться внутри волновода в различных направле-



ниях — модах. Лучи света, соответствующие разным модам, проходят различные дистанции. Если в такое волокно ввести короткий импульс света, то его лучи поступят на противоположный конец через разные промежутки времени, и выходной импульс будет шире, чем входной. Это явление называют модовой дисперсией. Она ограничивает число импульсов в секунду, которые можно передать через волокно и распознать на противоположном конце как отдельные импульсы. Из-за этого ограничения пропускная способность волокна с шаговым индексом невелика и составляет 20—30 МГц для кабеля длиной 1 км.

Для многомодового волокна с

приемника крепился на сердечнике электромагнита и изображал на ленте "крючки и петельки", двигаясь поперек ленты. В 1838 году Морзе повернул сердечник перпендикулярно ленте, и знаки аппарата превратились в известные всем точки и тире — код Морзе. Затем по совету своего университетского друга, помощника и компаньона Альфреда Вейла, отец которого в то время финансировал все их эксперименты, Морзе включил в конструкцию аппарата телеграфный ключ и зуммер. Аппарат стал простым и надежным. Скорость передачи сообщений ключом составляла 20 слов в минуту (по современным меркам — примерно 6 бит/с).

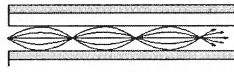
Долгое время Морзе и Вейл безуспешно пытались заинтересовать аппаратом конгресс США и даже сделали одного из конгрессменов, Леонарда Гейла, третьим компаньоном своего предприятия. Гейл организовал публичные демонстрации

последовательным индексом коэффициент преломления плавно меняется от максимума в центре до минимума по краям (свет распространяется быстрее в материалах с низким коэффициентом преломления, чем с высоким). Поэтому световой импульс, распространяясь в таком волокне, имеет гораздо меньшую модовую дисперсию, а кабель за счет этого — гораздо большую пропускную способность: от 100 до 1300 МГц при длине один километр.

Для одномодового волокна диаметр сердечника составляет 8 микрон, что гораздо ближе к обычно используемой длине волны 1300 нм. Это позволяет полностью устранить эффект модовой дисперсии и передавать свет одной нулевой модой. Однако дисперсия все же присутствует, она называется частотной и связана с тем, что свет с разной длиной волн (разного цвета) распространяется в волокне с различной скоростью. Таким образом, пропускная способность одномодового кабеля хотя и увеличивается, но остается ограниченной — порядка 100 ГГц. Хотя одномодовые системы и

позволяют передавать данные на гораздо большие расстояния (десятки километров), они достаточно дороги, поскольку в качестве источника света в них используют сравнительно дорогие лазеры с очень узким спектральным составом излучаемого света.

По мнению экспертов, современные технологии связи постепенно движутся к "сплошным оптоволоконным сетям", в которых опти-



ческие кабели будут использоваться на всех участках коммуникаций, включая межкомпьютерные соединения или соединения рабочих станций с серверами. Намечившаяся в последние годы тенденция к уменьшению размеров конечного оборудования оптической связи и удешевлению лазеров приведет к тому, что вскоре появятся системы оптической связи для настольных компьютеров со стоимостью лазера менее \$10, а совершенствование технологий производства оптоволоконка позволит перейти от длины волны 1300 нм к волнам длиной 1620 нм, что значительно увеличит пропускную способность таких линий связи.

телеграфа в Нью-Йорке и Филадельфии. Однако правительство США оставалось глухим к идеям изобретателя. Найти финансовую поддержку в Европе Морзе также не удалось.

И вот, снова вернувшись в США, Морзе неожиданно для себя получил поддержку американского правительства и в 1844 году соединил телеграфной линией Вашингтон с Балтимором (расстояние 58 км). Первую телеграмму Морзе послал 24 мая с аппарата, установленного в здании Капитолия, а принял ее в Балтиморе Альфред Вейл. Ее текст по просьбе Морзе предложила Энни Эллсорт, дочь приятеля Морзе. Так первой в мире телеграммой стала цитата из Библии: "What hath god wrought!" ("Вот что творит Бог!").

Почти сразу после триумфа Морзе пришлось отстаивать свои права на изобретение в суде, куда обратились как его бывшие компаньоны,

оставшиеся в результате не у дел, так и изобретатели-конкуренты.

Благодаря простоте, надежности и дешевизне аппарат Морзе вскоре получил повсеместное распространение.

В России междугородная телеграфная связь начала действовать в 1852 году на линии Петербург—Москва. Поначалу она обслуживала только железную дорогу. Много позже, 29 апреля 1866 года, в день рождения императора Александра II, была открыта коммерческая телеграфная связь между Петербургом и Москвой.

Самое большое неудобство аппарата Морзе того времени состояло в необходимости переводить сообщения в последовательность точек и тире и обратно. Поэтому вполне закономерно, что в 1854 году американец Дэвид Юз изобрел буквопечатающий аппарат. При нажатии телеграфистом на одну из клавиш



Игорь Сколотнев

IP-телефонная революция

Всего несколько лет назад новая технология передачи голоса, возникшая в результате бурного развития персональных компьютеров и получившая наименование IP-телефонии, многими воспринималась как экзотическая "игрушка". Однако сегодня она начинает претендовать на роль полноправ-

ного конкурента традиционной телефонии, а по скорости роста числа пользователей, похоже, скоро обгонит даже саму сеть Интернет. Причину такой ситуации можно объяснить всего одним доводом: для того, чтобы выйти в Интернет, нужны, как минимум, компьютер и умение работать с ним, а воспользоваться связью в режиме IP-телефонии сегодня

уже настолько просто, что это может сделать и тот, кто ни о компьютерах, ни об Интернете даже и не слышал. Кроме того, не следует забывать, что число пользователей телефона в мире пока все еще существенно превышает число "жителей" Интернета.

Нет, конечно, мы еще не завтра перейдем на поголовное пользование IP-телефонией, но тенденция уже настолько очевидна, что этого нам явно не миновать.

Так что же такое IP-телефония, в чем достоинства и недостатки этого вида связи?

Прежде всего следует отметить, что все основные свойства IP-телефонии напрямую определяются технологиями, лежащими в основе сети Интернет. Поэтому, чтобы ясно понять суть дела, необходимо вспомнить основные принципы передачи информации по Всемирной Сети.

Пакетная коммутация и децентрализованное управление

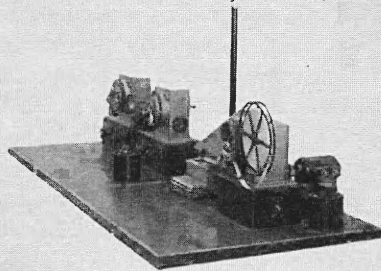
Как известно, при разработке принципов построения системы передачи информации Agranet, впоследствии выросшей в Интернет,

клавиатуры к колесу приемника прижималась бумажная лента, на которой отпечатывалась соответствующая буква. Опытный телеграфист с помощью такого аппарата мог передать уже до 40 слов в минуту (скорость — 20 бит/с).

Значительно более сложный буквопечатный аппарат изобрел в 1894 году французский инженер Жан-Эмиль Бодо. Его основное преимущество — возможность передавать сразу несколько телеграмм в одном направлении по одной и той же цепи за счет принципа разделения времени (мультиплексная передача). Соответственно существовали двукратные, четырехкратные и шестикратные аппараты Бодо. В России этот аппарат работал с 1904 года на линии Петербург—Москва, передавая до 240 телеграмм в час.

Кроме того, Бодо в 1874 году предложил и запатентовал более экономный способ передачи инфор-

мации, нежели код Морзе. В коде Бодо каждая буква отображается пятизначной комбинацией интервалов равной длительности, отличающихся лишь наличием или отсутствием тока в цепи. В полученной двоич-



Телеграфный аппарат Бодо

ной системе передачи информации, как это понятно, можно было различать 32 буквы латинского алфавита и некоторые знаки препинания. К середине XX века усовершенствованный код Бодо (семизначный, 128 символов) практически повсеместно вытеснил код Морзе.

С изобретением автоматических буквопечатных аппаратов, в которых приемник воспроизводил проколы перфоленды передатчика, а другой механизм расшифровывал ленту и печатал депешу буквами, скорость передачи достигла 1700 слов в минуту (до 80 бит/с). Позднее эти аппараты стали называть телетайпами.

Эра телеграфных коммуникаций длилась более ста лет. Компьютерная эпоха получила в наследство от телеграфной удобное для разного рода механизмов двоичное представление данных, удобный для человека клавиатурный ввод, перфоленду в качестве носителя информации и, главное, развитую систему кабельных магистралей, соединивших все континенты. Без этой системы существование Интернета как глобальной информационной сети было бы просто невозможно.

А. Альбов

Агентством перспективных исследовательских проектов (ARPA) при американском правительстве была поставлена задача создать столь высоконадежную структуру, которая бы могла продолжать работать даже в условиях выхода из строя многих ее частей.

В итоге разработчики положили в основу построения новой сети передачи цифровых данных следующие идеи. Прежде всего, сообщения в сети (кроме самых коротких) передаются не единым блоком, а делятся на фрагменты заданного размера — пакеты. Для того чтобы из этих фрагментов можно было восстановить исходное сообщение, часть информации в каждом пакете носит служебный характер и указывает, к какому сообщению он относится, его порядковый номер в сообщении, откуда послан и кому предназначен. Кроме того, в сети не устанавливаются строго определенные маршруты доставки сообщений от одного адресата к другому через цепочку каналов связи и узловых станций (маршрутизаторов). Более того, каждый из пакетов сообщения может добираться до получателя по самостоятельно выбранному маршруту. В довершение ко всему, в сети вообще отсутствует какое-либо централизованное управление — все ее элементы работают самостоятельно, просто придерживаясь установленных правил (протоколов).

И вот такой, на первый взгляд, "бедлам", как оказалось, наилучшим образом соответствует поставленной задаче: даже если в сети перестает работать часть каналов и узлов, пакеты все равно будут приходить по назначению, просто несколько дольше поблуждая в поисках обходных путей. А при современных скоростях связи подобные задержки оказываются столь невелики, что обычно остаются даже незамеченными для пользователей.

Эти уникальные свойства новой сети с 1969 года стали широко использовать сначала американские военные, а впоследствии и многочисленные гражданские пользователи во всем мире. Люди быстро оценили достоинства сети компьютер-

ной связи и стали обмениваться электронными письмами, пересылать друг другу файлы с данными, программами, картинками, а потом и с видеоизображениями и звуками. А от этого оставался всего один шаг до того, чтобы придумать способы ведения переговоров по сети. И он, естественно, был сделан.

Детство IP-телефонии

Ничего особенного в принципе передачи звуковых сигналов по Интернету нет. Звуки, произносимые человеком, имеют непрерывную, то есть аналоговую форму, однако методы их преобразования в цифровые данные уже достаточно давно и хорошо отработаны. А раз так, ничто не мешает их также "уложить" в пакеты и отправить по сети. Обратное преобразование данных из цифрового вида в звуки — тоже не проблема, коль скоро многие компьютеры изначально снабжаются звуковыми платами и колонками.

Другими словами, техника есть и методы понятны. Оставалось только написать программу, автоматизирующую этот процесс, и можно беседовать с другими обитателями Интернета.

Утверждают, что первую такую программу под названием Maven в 1993 году выпустил в свет Чарли Кляйн из Университета штата Иллинойс (США). Но настоящий триумф ожидал другую программу — Internet Phone. Ее в феврале 1995 года выпустила израильская компания VocalTec. Всего за несколько недель тысячи людей скачали себе эту программу с домашней страницы компании и начали общаться.

Возможность сколько угодно разговаривать с друзьями, находясь на разных концах планеты, и при этом не платить за международные звонки всем настолько понравилась, что к выпуску устройств и программ для телефонии через Интернет быстро подключился целый ряд фирм.

Александр Белл: "Мистер Уотсон, подойдите сюда..."

Этими простыми словами, произнесенными 10 мая 1876 года, Александр Грэм Белл открыл телефонную эру коммуникаций.

Изобретение Беллом телефонной связи получило всемирную славу, однако большую часть своей жизни ученый посвятил проблемам глухоты.

Александр Белл родился в Эдинбурге (Шотландия). Его дедушка содержал в Лондоне специализированную школу, где наряду с преподаванием обычных предметов учеников лечили от заикания. Отец был специалистом по речи, автором особой системы письменного обозначения звуков, известной сейчас как фонетическая транскрипция, благодаря которой люди обрели

возможность различать и правильно произносить звуки и слова на любом языке. Мать Александра Элиза Грейс Белл была прекрасным живописцем и музыкантом.



Александр Белл
(1847—1922)

В раннем возрасте Александр увлекался лингвистикой и акустикой, освоил фонетическую систему отца. Когда он подрос, мать практически оглохла. Однако Белл обнаружил, что если во время разговора приложить губы к голове, кости черепа начинают резонировать, и оглохший человек начинает "слышать". Вернув радость общения матери, Белл на этом не остановился.

Становление IP-телефонии

Пока множество энтузиастов Интернета наслаждалось почти бесплатными беседами (за доступ к самой сети все-таки платить нужно, но это не идет ни в какое сравнение со стоимостью международных звонков!), ситуация больше напоминала радости первых радиолюбителей, осваивавших эфир. Действительно: новый вид связи есть, но большинству людей, не имеющих отношения к Интернету и компьютерам, он не доступен. Эту ситуацию хорошо почувствовали и создатели упомянутой "телефонной" программы из фирмы VocalTec. Во всяком случае, уже в 1996 году они совместно с компанией Dialogic, крупнейшим производителем программ для компьютерной телефонии, начали реализацию проекта, целью которого было научить работать через Интернет обычный телефон.

Суть идеи, которую разработчики реализовали всего за год, была тоже

довольно проста. Берется компьютер, подключенный к Интернету и имеющий все необходимое для ведения телефонных разговоров через сеть. Этот компьютер дополняется средствами, которые позволяют подключить его и к обычной телефонной сети, причем так, чтобы он мог сам реагировать на звонки ("снял трубку"), воспринимал команды, с кем связаться через Интернет, а также преобразовывал звуковые сигналы из телефонной сети для их передачи по Интернету и обратно.

В итоге получилось специализированное устройство (телефонный шлюз), на которое можно позвонить с любого обычного телефона, и оно позволит связаться для беседы с другим компьютером в Интернете, находящимся за тысячи километров от первого. Ну, а дальше — еще проще. Если в качестве второго компьютера использовать аналогичный шлюз, который к тому же еще умеет набирать телефонный номер, то теперь уже два пользователя обычных

телефонов, не имеющие никаких компьютеров, также смогут оценить достоинства нового вида связи.

Так всего за несколько лет на основе уже известных технических решений возникли предпосылки для коренных изменений привычного мира телефонной связи. И здесь нет никаких чудес. Просто новые технологии позволили значительно более эффективно использовать самую дорогую часть коммуникаций — каналы связи. Ведь традиционные телефонные системы предусматривают выделение на время разговора канала связи в безраздельное пользование говорящих, за что им и приходится довольно дорого платить. А при технологии пакетной коммутации, применяемой в Интернете, каналы одновременно используются сразу очень многими абонентами, и, следовательно, расходы каждого оказываются значительно ниже.

Но здесь кроется и один из серьезных недостатков IP-телефонии.

Когда семья переехала в Канаду, Александр стал работать педагогом в школе глухих детей в Бостоне, а в 1873 году стал профессором Бостонского Университета, преподавал психологию речи.

В школе он познакомился с Мейбл Хьюбард (она была его ученицей), дочь состоятельного бостонского адвоката Гарднера Хьюбарда. Мейбл почти полностью утратила слух после перенесенной в детстве скарлатины. Молодые люди полюбили друг друга, однако отец Мейбл возражал против этого брака, считая, что доходы Белла недостаточны для обеспечения семьи. Это был период первых изобретений Белла для глухих. Стремясь показать своим ученикам различные звуки речи, он придумал специальный прибор: к стальной мембране, колеблющейся под действием звуков голоса, крепилась тонкая игла, соединенная рычагами с пишущим устройством. На закопченной поверхности вращающегося барабана устройство рисовало кривые для разных звуков. Это изобретение Белла получило название "видимая речь".

К изобретению телефона Белла привела целая серия экспериментов. Как и многие другие, он искал способ заставить телеграф передавать более чем два сигнала одновременно. Полученное устройство он назвал "гармоническим телеграфом", но продолжал совершенствовать его. И если вначале устройство сильно напоминало аппарат немецкого ученого Гельмгольца (Белл изучал его труды), то спустя некоторое время Белл разработал совершенно самостоятельную конструкцию.

В 1874 году у Белла появилась идея создания телефона: он пришел к выводу, что сможет передавать все звуки человеческого голоса по проводам. К лету 1875 года устройство было практически готово. И хотя речь пока передать не удавалось, Белл, чувствуя затылком дыхание конкурентов, 7 марта 1876 года зарегистрировал патент на свое изобретение со следующей формулировкой: "Метод и аппарат для передачи голосовых или иных звуков телеграфически... путем возбуждения электрических колебаний той же формы, что и колебания воздуха,

вызываемые речью или иными звуками". Спустя три дня после регистрации помощник Белла Томас Уотсон возился в лаборатории рядом с этим устройством, как вдруг услышал из него ставшие легендарными слова: "Мистер Уотсон, подойдите сюда, вы мне нужны". Так, работая над аппаратом для глухих, Белл сделал выдающийся вклад в развитие техники коммуникаций — изобрел телефонную связь.

Однако богатство это Беллу не принесло и, стремясь получить руку Мейбл, он предложил Western Union, крупной телеграфной компании США, купить все права на изобретение телефона за совсем небольшую сумму. Технические советники и дельцы компании отказались приобрести патент, посчитав, что телефонные разговоры коммерчески не выгодны.

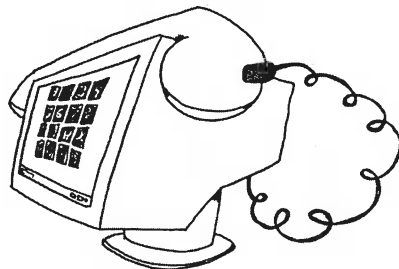
В том же 1876 году в Филадельфии состоялась первая Всемирная выставка. Белл слишком поздно подал заявку на участие, и ему не досталось места в техническом разделе. Он устроился со своим аппаратом в уголке раздела "Образование",

Ахиллесова пята

С самого рождения сеть Интернет непрерывно развивалась, однако суть основополагающего протокола сетевого обмена информацией IP (Internet Protocol) осталась прежней. А разработчикам в борьбе за высокую живучесть системы пришлось смириться с тем, что сам IP-протокол обладает надежностью, мало отличающейся от "бутылочной почты". Действительно, каждый пакет информации, "брошенный" в сеть, вынужден "плыть" по ней, продираясь через дебри каналов и маршрутизаторов, на каждом этапе конкурируя за ресурсы сети со множеством других пакетов данных. И то, насколько быстро он доберется до места назначения (а может быть и вообще погибнет, сраженный искажениями в каком-либо канале), зависит от множества случайных обстоятельств.

Другими словами, алгоритм передачи сигналов, используемый в Интернете, не гарантирует не толь-

ко величину времени задержки доставки пакета данных получателю, но и саму его доставку. Однако, если вспомнить исходные цели создания Сети, это и не было нужно, ведь за качество доставки информации отвечает другой протокол — Transmission Control Protocol (TCP).



Именно в его функции входит задача расставить все пакеты с данными по местам, независимо от очередности их прихода, запросить у компьютера-отправителя повторную передачу тех пакетов, которые пропали в пути, и отдать получателю готовое сообщение, полностью идентичное посланному. Все вроде бы великолепно, и в большинстве случаев не так

уж и важно, если электронное письмо поступит к получателю на несколько секунд (или даже минут) позже. Но телефонный разговор — совсем другое дело. Ждать каждого ответа "как от жирафа" захотят далеко не многие. А малозаметными для человека остаются задержки сигналов лишь в пределах до четверти секунды.

Перспективы IP-телефонии

Задержки и потери пакетов в первых вариантах систем IP-телефонии приводили к тому, что говорящие постоянно как бы заикались, "проглатывая" отдельные буквы, слова или даже целые фразы. Но даже и такая связь оказалась для многих вполне приемлемой, поэтому ситуация точно характеризовалась простой идеей: "При такой дешевизне связи можно и переспросить!" Другими словами, чисто экономические причины заставляли пользователей мириться с недостаточным качеством связи.

что не помешало его изобретению произвести настоящий фурор. Британский ученый Уильям Томсон (позднее получивший известность как лорд Кельвин) назвал телефон "замечательным достижением Америки". Уже весной следующего года в Бостоне была открыта первая телефонная линия, соединившая два банка, а летом 1877 года Белл и его финансисты, Гарднер Хьюбард и Томас Сандерс, основали Bell Telephone Company — родоначальницу телефонных империй США, Канады, Европы, Японии и т.д. Главой исследовательского отдела компании Белл назначил Томаса Уотсона. В 1878 году телефоны появились и в Европе. К 1887 году в США было установлено более 150 тысяч аппаратов, в Великобритании 26 тысяч, во Франции 9 тысяч и в России 7 тысяч.

С благословения Гарднера Хьюбарда в 1877 году Александр женился на Мейбл (они прожили счастливую совместную жизнь) и через год, вернувшись из поездки в Англию, супруги Белл поселились в Вашингтоне. С этих пор началась двадцати-

летняя война Белла в судебных процессах, где он отстаивал свой патент в споре с тринадцатью американскими учеными, в том числе с Томасом Эдиссоном и с той же Western Union. Независимо от решения суда, вынесенного в пользу Белла, практически все ученые признают за ним первенство в изобретении телефона.

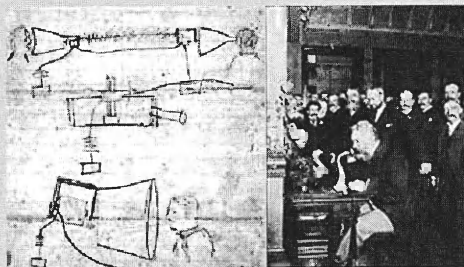


Схема телефона, нарисованная самим Беллом, и первая демонстрация аппарата в действии

Телефон принес автору мировую известность и богатство. В 1880 году французское правительство присудило ему премию Вольты в размере 50000 франков (около 10 тыс. долларов) — одну из редких и престижных премий за выдающиеся достижения в электротехнике, уч-

режденную в начале XIX века Наполеоном, которая до этого присуждалась всего один раз.

Надо отдать должное и другим изобретениям Белла. Радиотелефон, или фотофон Белла — изобретение в научном отношении не менее поразительное, чем телефон. Это устройство соединило в себе фотометр и телефон. Произносимые слова вызвали колебания лучей света, которые, действуя прерывающимся образом на селеновую пластинку, находящуюся под током, изменяли колебательно его силу, что и создавало условие происхождения звуков в телефоне, которым завершалась вся система. В 1878 году Белл провел с помощью фотофона первый в мире сеанс беспроводной связи на расстоянии 213 м.

Еще одна работа Белла — телефонный зонд, предназначенный для отыскания металла (например, пули) в человеческом организме. Когда прибор, передвигаемый над кожей, приближался к пуле, звук, слышимый по телефону, становился сильнее. Однако попытка найти с помощью

Кроме того, качество связи в этих системах напрямую зависело от степени загруженности сети. Например, еще несколько лет назад мы с друзьями довольно быстро установили, что вполне сносно поговорить по IP-телефону со знакомыми в США можно почти всегда в субботу утром, когда Европа и Америка по большей части еще спят, отдыхая после трудовой недели, и каналы Интернета загружены не очень сильно.

Одним словом, IP-телефония быстро перестала быть «игрушкой» и нашла своих пользователей. А раз так, то и интерес к ее развитию быстро возрос, причем сразу по нескольким направлениям.

Во-первых, по всему миру (и в нашей стране тоже) шлюзы для IP-телефонии, а также компании, предлагающие услуги междугородной и международной связи через Интернет, стали расти быстрее, чем грибы после дождя, стремительно охватывая новым видом связи всю обжитую территорию планеты.

Во-вторых, для повышения каче-

ства связи появились средства выполнения небольших пропусков в данных путем интерполяции звуковых сигналов (если человек обычно понимает, какой звук был пропущен, то этому можно научить и компьютер, и он «доскажет» нужное сам). Стали использоваться для IP-телефонии и выделенные каналы: степень их занятости поставщик услуг может легко контролировать, а значит, и обеспечить низкий процент потерь пакетов при высокой эффективности использования канала.

Не менее интересным оказалось использование IP-телефонии в локальных сетях: приемлемое качество здесь тоже легко можно обеспечить, зато не надо возиться с прокладкой целых жгутов проводов — все сигналы идут по одному кабелю. Причем, чтобы можно было не задействовать для телефонной связи компьютеры, выпускаются уже и специальные IP-телефоны, содержащие все необходимые средства для связи по такой сети.

Ведутся и работы по созданию

новых версий Интернет-протоколов, в которых будут предусмотрены «особые» условия для прохождения пакетов со звуковыми и видеоданными.

Одним словом, прямо у нас на глазах происходит новая революция в средствах связи — IP-телефонная. Не может не радовать тот факт, что на этот раз и наша страна не осталась в стороне. С 1 июня 1999 года IP-телефония получила официальный статус в России, и уже сегодня целый ряд компаний («Глобал Один», «Комстар», «МТУ-Информ», «Орэнсот», «Рэдком», «Тарио» и многие другие) имеют соответствующие лицензии, а главное — услуги такой связи уже реально предлагаются в очень многих городах. Для того чтобы воспользоваться таким видом связи, желающему достаточно, например, просто купить пластиковую карточку одного из операторов, на которой указаны телефоны и код доступа, и говорить в режиме IP-телефонии с другими городами и странами с обычного городского телефона.

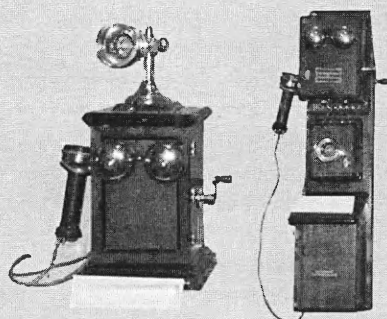
этого прибора пулю в теле президента США Джеймса Гарфилда, раненного террористом, не увенчалась успехом из-за спешности приготовления прибора и отсутствия опыта его применения. В 1886 году Белл опубликовал новые работы, открыв способ воспроизведения и записи произносимых слов.

Впереди были новые исследования и открытия в области летательных аппаратов, судов на воздушной подушке. Всего изобретатель получил 18 собственных патентов и 12 патентов в соавторстве. Белл также внес вклад в учреждение журнала «Science», помог организовывать Национальное географическое общество Америки.

Александр Белл стал гражданином США в 1882 году, однако большую часть вполне обеспеченной старости он провел в Канаде, работая в своей лаборатории. Там он и скончался 2 августа 1922 года.

В России телефонная связь начала действовать в 1882 году, связав Петербург сначала с Гатчиной (47 км), а затем с Петергофом и Царским

Селом. В 1898 году была построена первая в стране междугородная линия Петербург—Москва, к тому же самая протяженная в Европе (649,68 км). Пропускная способность линии составляла 280 обычных и 30 срочных разговоров в сутки.



Настольный и настенный телефоны Белла, 80-е годы XIX века

Хронология дальнейших событий:

1877 год — установлен первый домашний телефон.

1881 год — проложена первая в мире междугородная телефонная линия Бостон — Провиденс.

1891 год — проложен первый

подводный телефонный кабель через Ла-Манш.

1921 год — инженеры из Bell Laboratories соединили подводным телефонным кабелем Гавану (Куба) и Ки-Вест (Флорида). Кабель имел три жилы и мог одновременно передавать три телефонных разговора.

1956 год — компания AT&T проложила первый трансатлантический телефонный кабель TAT-1, емкость линии — 76 телефонных каналов.

1963 год — состоялся первый телефонный разговор через геостационарный спутник связи Telstar I.

1977 год — создана первая оптоволоконная система связи.

1988 год — между Европой и США проложен первый оптоволоконный кабель связи TAT-8, емкость линии 40 000 телефонных каналов.

1990 год — проведена демонстрация связи по оптоволоконному кабелю на расстоянии 2000 км без промежуточных усилителей сигнала.

1996 год — проложен первый тихоокеанский оптоволоконный кабель TPC-5 емкостью 320 000 телефонных каналов.

Комплексы компьютерной видеосвязи (ККВ) позволяют двум или большему числу пользователей общаться в режиме реального времени путем синхронной передачи с помощью специального набора программно-аппаратных средств звукового и видеосигнала, причем сами пользователи могут находиться при этом как в пределах одного здания (в случае использования локальной сети), так и в разных точках земного шара (в случае организации видеосвязи через Интернет). Помимо этого системы КВС позволяют абонентам реализовывать огромный спектр других функциональных возможностей.

Системы КВС уже используются крупными коммерческими предприятиями для организации связи между подразделениями, а в последнее время и в домашних настольных системах в качестве средства организации досуга. Среди достоинств подобных систем — относительно низкая стоимость эксплуатации по сравнению с иными существующими ныне системами коммуникаций, многофункциональность и сравнительная простота в использовании.

При организации видеосвязи возможны разные виды соединений абонентских комплексов видеосвязи — по локальной сети и оптоволоконным магистралям, по коммутируемым телефонным линиям и выделенным цифровым каналам.

Абоненты на экранах своих мониторов обычно видят изображения собеседника и свое собственное (для визуального контроля за соединением). Размер изображения участники сеанса связи могут изменять, однако предел, как правило, не превышает $1/8$ — $1/4$ площади экрана. Изображение динамически обновляется со скоростью от 0.5 до 15—25 кадров в секунду в зависимости от пропускной способности канала связи и загрузки его данными, необходимыми участникам сеанса для совместной работы. Для проведения переговоров используются видеокамеры и микрофоны с достаточно высокими характеристиками. Речь для передачи по каналу связи



Павел Долинин

Компьютерная ВИДЕОСВЯЗЬ

оцифровывается, причем ее передаче выделяется первый приоритет, так как паузы и помехи в разговоре затрудняют взаимопонимание, тогда как скорость передачи изображения или качество картинки во многих случаях не так важны.

Основные достоинства компьютерной видеосвязи — возможность совместной работы с документами и интегрированной информацией (текст, графика, изображение, получаемое с видеокамер участников), а также дистанционный запуск программных приложений на ПК собеседника. В этом случае изображения участников могут быть сведены до минимальных размеров, а основное поле экрана занимает так называемая "белая доска". На нее заносится необходимая информация и с ней одновременно работают абоненты. Для совместной работы используются специальные редакторы с развитыми возможностями.

Изображения, получаемые с помощью видеокамер, могут передаваться не только в динамическом режиме (живое видео), но и в статическом. Абонент выбирает необходимый кадр, захватывает и передает его на ПК собеседника в виде файла. В данном случае время передачи кадра не имеет большого значения и он может быть сформирован со значительно более высоким качеством.

К комплексу КВС могут подклю-

чаться несколько видеокамер: одна направлена на участника сеанса (формирует изображение "говорящей головы"), а вторая — на интересующий объект (оборудование, карту, схему и т. п.). Правда, в оперативных ситуациях получить высокое качество документа таким образом трудно. Для передачи документов можно использовать сканер, который позволяет сформировать файл более высокого качества.

Результаты видеосеанса обычно документируются с помощью цветных принтеров (например, согласованная сторонами схема, договор, трасса прокладки линии связи на карте и т. д.), а также путем записи сеанса связи на видеомагнитофон, подключенный к комплексу, для последующего анализа или демонстрации третьим лицам.

Таким образом, КВС незаменимы для согласования технических вопросов между разными отделами одной компании (а также между руководителями военных подразделений) без необходимости созывать совещание и с возможностью автоматически документировать весь ход переговоров.

Помимо простого соединения двух ПК по схеме "точка-точка" возможна организация конференции в каждой из "точек". Здесь участники наблюдают не только "говорящую голову" собеседника, но и некоторое

пространство (например, за столом), в котором расположена группа участников совещания во главе с председателем. В процессе сеанса можно передавать слово очередному докладчику, демонстрировать и обсуждать документы, изображения объектов и т. п. В этом случае в ходе сеанса применяют большие ТВ-экраны для отображения событий, стереозвук, несколько дистанционно управляемых видеокамер.

Гораздо большие возможности дает другой вид соединения, называемый "мультиточка", когда связь устанавливается сразу между несколькими абонентами.

Известные ныне модели КВС реализуют режим "мультиточка" в основном на цифровых АТС ISDN, укомплектованных специальным модулем для поддержки такого вида соединений. Обычно число участников составляет 4 (минимальный состав) и может быть увеличено до 12.

Для организации видеосвязи большое значение имеет необходи-

мая пропускная способность канала. Парк средств видеосвязи по используемым каналам можно условно разбить на следующие группы:

1. Комплексы для работы по коммутируемым телефонным каналам тональной частоты (0.3—3.4 кГц);

2. Комплексы для работы в локальной сети (пропускная способность сети, выделяемая для видеобмена, может регулироваться в пределах от 50 Кбит до нескольких мегабит);

3. Комплексы для работы по ISDN-сети (цифровой канал со скоростью 2x64 Кбит, 6x64 Кбит);

4. Комплексы для работы по цифровым сетям (от 64 Кбит до 2048 Мбит).

Уже создано множество моделей абонентских комплексов видеосвязи, поставляемых разными производителями, их розничная цена постепенно снижается. Простейшие цифровые видеокамеры, подключаемые к USB-порту ПК, стоят сегодня в пределах \$100, в качестве конечного

аудиооборудования могут быть использованы недорогие наушники с микрофоном, которые можно соединить либо со звуковой картой компьютера, либо (если это предусмотрено комплектом поставки) к аудиоразъему специальной платы видеоконференцсвязи.

Однако наиболее серьезным препятствием, сдерживающим развитие систем компьютерной видеосвязи в нашей стране, является низкая пропускная способность отечественных линий связи: практика показывает, что для полноценного видеосеанса необходима скорость соединения не менее 64 Кбит/с, которую коммутируемые телефонные линии просто "не вытягивают". Использование же цифровых каналов стандарта ISDN или ADSL — достаточно дорогое удовольствие, способное сделать видеоконференцию поистине "золотым" развлечением. Остается лишь надеяться, что со временем ситуация с качеством связи в нашей стране изменится к лучшему.

Артур Корн

В череде ярких научных открытий конца XIX — начала XX века почти незамеченным осталось одно событие, по сути своей вполне достойное того, чтобы отнести его к "звездным". В 1902 году немецкий ученый Артур Корн впервые продемонстрировал в действии свой фототелеграф, передав по проводам уже не слова, а изображение.

Главной частью передатчика служил вращающийся полый стеклянный цилиндр с наложенным на него фотонегативом на гибкой пленке. Фокусированный свет от источника падал в одну точку цилиндра. В зависимости от того, прозрачное или непрозрачное место находилось в данный момент под светящейся точкой, свет в различной степени проникал через

негатив и стенку цилиндра, падая на помещенную внутри селеновую пластинку, включенную в цепь передачи. При увеличении силы тока в цепи в приемнике замыкалось реле, и луч света на аналогичном синхронно вращающемся цилиндре падал на фотобумагу, оставляя на ней черную точку. Таким образом получалось прямое позитивное изображение, с негатива, находящегося за много километров от приемника.

С 1906 года аппарат Корна регулярно использовался для передачи газетных фотографий по телеграфной линии Мюнхен — Берлин. Правда, во Франции на линии Париж—Лион еще в 1865 году начал действовать фототелеграф шотландского изобретателя Александра Бэйна, однако он был далек от совершенства. Так изображения стали равноправной составляющей информации, переда-

ваемой по кабелям связи. Человечество сделало первый шаг к современной факсимильной связи, зародившейся на экспериментальном уровне в середине 60-х годов и получившей всеобщее распространение лишь в начале 80-х годов XX века, а затем и к видеоконференцсвязи.

Хронология дальнейших событий:

1964 год — AT&T демонстрирует на Всемирной выставке в Нью-Йорке первую модель видеотелефона (Picturephone) со статической картинкой.

1982 год — Compression Labs начала распространять первую систему видеоконференции по цене \$250000, а также предоставлять услуги конференцсвязи (\$1000 за линию в час).

1991 год — IBM и PictureTel демонстрируют возможности видеотелефона, подключенного к ПК.

1994 год — Cornell разработала первую программу CU-SeeMe для видеоконференций через Интернет.

А. Альбов



Фотография Корна, полученная по его телеграфу в 1906 г.

Когда в нашей стране появился Интернет, все почувствовали себя на передовой позиции науки и техники, и поначалу все это воспринималась как фантастика. Вскоре мы получили сотовый телефон. Затем телефон стал предметом необходимости, а его наличие к настоящему моменту никак не характеризует хозяина, если только он не носит трубочку за \$700.

Поэтому появление Интернета в сотовом телефоне было воспринято как-то без особого восхищения. Ну, соединили телефон с Интернетом, ну, появился WAP... И что дальше? Просто появилась строка на ценниках в магазине — телефон поддерживает WAP и имеет встроенный браузер. Большинство покупателей это интересует в последнюю очередь. Может быть, мы уже устали от достижений современности? Может, мы к ним еще не готовы?

Читаем новости в газете — появился холодильник, который сам звонит в универсам и заказывает молоко. На горизонте замаячило нечто фантастичное, когда, например, пылесос, оснащенный системой Bluetooth, будет получать информацию от датчиков пыли и сам пылесосить помещение. Но это в будущем. А пока весь мобильный Интернет ограничивается просмотром курса валют, погоды и подобной информации. "Чатиться" по мобилке? Бред. Куда проще пользоваться услугами службы коротких сообщений SMS, хотя и это, в принципе, удовольствие сомнительное.

На Западе вопрос денег, наверное, стоит на втором месте, а в первых строках рейтинга — удобство. Несмотря на появление технологии T9 (возможность быстрого набора слов) и даже клавиатур, пристегивающихся к некоторым моделям телефонов, это все равно долго и неудобно.

Тем не менее, на сегодняшний день выпущено достаточно телефонов с возможностью подключения к Интернету. Даже встроенный модем не нужен. Просто встраивают броу-



**Сергей Артюхов,
Алексей Рыбкин**

Мобильный Интернет и WAP

зер с почтовой программой и все — пользуйтесь. Вообще, нужно сказать, что все GSM-аппараты (относительно новые и современные) обладают массой побочных функций, кому-то нужных, а кому-то и нет. Стандартные — наличие часов, будильника, записной книжки, органайзера, игр, множества мелодий, вибровызова, диктофона, Интернета, голосового набора и т.п.

Есть даже такие агрегаты, например, Nokia 9210 Communicator, рядом с которыми ноутбук просто "отдыхает". Цветной дисплей, обычная клавиатура, все необходимые офисные программы и т.п. Да, с таким телефоном можно и в Интернет ходить. Есть и сочетания карманного компьютера типа Palm с телефоном. Но это уже не телефон — это настоящий мобильный офис, который, наверное, далеко не всем нужен.

Именно в нашей стра-



не плохо пока приживается мобильный Интернет. Дело в том, что обычный и всем привычный стандарт HTTP поддерживается только COMMUNICATORами, такими как Nokia 9210 (один из последних). Возможен также симбиоз сотового телефона и компьютера, когда телефон выступает как модем, причем здесь есть варианты — встроенный в телефон модем и связь через обычный шнур, либо через инфракрасный порт, либо система Bluetooth.

Bluetooth пока что удовольствие очень дорогое. К примеру, система hands free (связь без рук) с Bluetooth стоит порядка \$250, тогда как обычная через провод — \$10—15. Разница в цене ощутимая, а качество одинаковое. Соответственно, такие сложные системы нужны тем, кто постоянно и много работает в Интернете, кого изначальные и текущие затраты не волнуют.

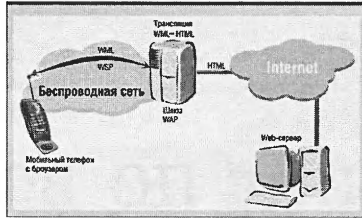
О WAP уже много написано, повторяться нет смысла. Главное в том, что WAP позволяет получать только текстовую информацию, а таких ресурсов (WAP-сайтов) крайне мало. К тому же информацию на экране телефона воспринимаешь как черно-белый телевизор первых поколений. Да и стоит опять-таки недешево.

К этому можно добавить результаты исследования Yahoo, из которо-

го следует, что 42% респондентов не используют мобильный доступ по WAP-протоколу просто потому, что не подозревают о его существовании. Еще 39% ответили, что они либо не готовы, либо не желают применять WAP-технологии. Исследование, проведенное сетевой компанией APT Strategies, также показало, что 42% опрошенных не видят разницы между WAP-сервисом, обеспечивающим мобильный доступ в Интернет, и SMS. В ходе исследования выяснилось, что популярность службы SMS можно объяснить тем, что этот вид сервиса уже включен в тарифные планы компаний сотовой связи — 70% респондентов заявили, что они пользуются SMS именно по этой причине. Еще 37% признались, что использование SMS избавляет их от необходимости с кем-либо разговаривать. Вот вам и отношение к достижениям науки и техники.

В общем можно сказать, что состояние современных сетей не успевает за желаниями создателей ПО и аппаратуры. Первые сети были аналогового типа — в настоящее время такие стандарты поддерживают сис-

темы сотовой связи NMT—450 (в Санкт-Петербурге — Delta), отличаются эту связь плохой прием, проблемы с передачей данных как в текстовом, так и в графическом виде. Сеть второго поколения — цифровая. Здесь возможностей много больше, однако на смену ей пришла тоже цифровая сеть 2,5 с возможностью работы с данными (DATA, FAX, SMS...). А поскольку нам все время всего мало, в будущем следует ожидать создания новой системы связи — системы сетей.



В заключение, для любопытных, несколько адресов WAP-сайтов:

wap.yandex.ru — поисковая система по русским WAP-ресурсам.

www.waply.com/wap/ — поисковая машина WAP-страниц на английском языке WAPLY. Позволяет добавить свой WAP-ресурс.

www.wirelessgames.com/index.wml — очень простые WAP-игры: QuizCall, Hangman, Code Breaker, Fours, Fight K.O., Higher or Lower, Tic Tac Toe.

wap.skol.ch/pics.wml — удовольствие для взрослых: двухбитные черно-белые картинки голых знаменитостей, таких как Бритни Спирс,

Брэд Питт, Синди Кроуфорд, Летиция Каста и многие другие.

wap.infoart.ru — один из первых русских WAP-ресурсов, посвященных новостям. Новости, поиск информации, курсы валют, афоризмы, переводчик, погода, программа ТВ, анекдоты.

www.tours.ru/wap/ — сервер "Сто дорог", информация для туристов. Скидки, туры, билеты, отели в Москве и Петербурге, трансферы в Москве, визы, погода в мире.

wap.imail.ru — бесплатная электронная почта, которую можно получать и отправлять как на WEB, так и прямо с мобильного устройства с поддержкой WAP.

wap.polit.ru — новости ежечасно.

wap.novayagazeta.ru — ежедневные новости на сайте "Новой газеты". Обзор событий в России.

<http://www.wapicq.com/> — WAP ICQ, возможность подключиться к своему ICQ на любом WAP-устройстве. Обновляемые несколько раз в час деловые и политические новости на английском и русском языках.

<http://www.wapwarp.com/> — еще одна поисковая машина WAP-ресурсов. Позволяет добавить свой WAP-ресурс.

www.afterdawn.com/wap/ — ежедневные MP3- и DVD-новости на английском языке.

Александр Попов: "Герц"

Первые слова, переданные в эфир итальянским физиком Гульельмо Маркони в 1895 году, история, увы, не сохранила. Зато известно, что

наш соотечественник Александр Степанович Попов в том же 1895 году ввел в изобретенный им ранее грозоотметчик устройство записи сигналов на ленту телеграфного аппарата Морзе, превратив свой аппарат в приемную радиостанцию, которая была продемонстрирована 25 апреля (7 мая) в Петербурге на метеорологической станции Лесотехнического институ-



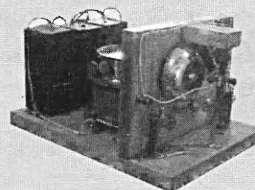
Александр Попов

та. В марте 1896 года на расстоянии 250 метров посредством кода Морзе им была передана первая в мире (как принято считать у нас) радиограмма: "Герц". Это дань уважения великому немецкому ученому Генриху Герцу, который несколькими годами раньше первым обнаружил электромагнитные волны, но изучить досконально их природу не смог из-за преждевременной смерти.

Весной 1899 года Попов достиг дальности радиосвязи 600 м, летом

довел ее до 5 км, а к 1901 году — до 150 км. В 1899 году Попов создал "телефонный приемник депеш" для слухового приема радиосигналов через головные телефоны. Незадолго до смерти Попов стал директором Петербургского электротехнического института. Его приемник был удостоен Большой золотой медали на Всемирной выставке в Париже в 1900 году. Многие ученые отдают приоритет Попову в применении передающей и приемной антенн.

Маркони начал экспериментировать с волнами Герца, как тогда называли радиоволны, в 1894 году. Он научился



Радиотелеграф Попова

Мобильный Интернет открывает перед вами большие возможности, особенно актуальные в летний период. Появляется возможность принять e-mail, зайти на любимые сайты и даже посидеть в чате, находясь на даче или просто на отдыхе в лесу (если, конечно, ваша дача находится в зоне обслуживания NWGSM). Ноутбук (или обычный ПК) и мобильный телефон GSM обеспечивают скорость 9600 kbps. Этого, как правило, хватает для открытия веб-страничек. Конечно, скачивать mp3-файлы или что-то еще, большого объема, не получится — слишком долго. Есть также возможность выхода в Интернет и без компьютера, но об этом дальше.

Существуют разные варианты соединения телефона и компьютера: с помощью провода Data Cable и через инфракрасный порт. Связь при помощи кабеля гораздо удобнее, хотя поначалу может показаться, что это "шаг назад". На практике это оказывается проще и надежнее инфракрасного соединения: нет необходимости держать порты компьютера и телефона в зоне прямой видимости, что скажется, если вы загенерировать и улавливать электромагнитные колебания на большом расстоянии, заложив основы того, что мы называем теперь радиосвязью.

Семья Маркони жила в деревне неподалеку от Болоньи. Его мать-ирландка часто брала Гульельмо с собой, когда ездила навещать родственников в Англии, что отрицательно сказывалось на его учебе в школе. Однако сосед Маркони, известный физик профессор Риджи, заинтересовал молодого человека вопросами электричества вообще и работами Герца в частности.

Маркони повторил эксперименты Герца на чердаке своего дома. Он возбуждал волны Герца с помощью искрового разрядника в одной цепи и детектировал их в другой цепи, расположенной в нескольких метрах



Гульельмо Маркони



Андрей Васильев

Серфинг по волнам GSM

хотите войти в сеть, находясь в машине, где разместить ноутбук и мобильный телефон с инфракрасным портом будет крайне неудобно. Data Cable экономит нервы и время (в новой модели от Siemens — SL45, "заливка" mp3-файлов через кабель происходит в четыре раза быстрее, чем через инфракрасный порт). Что радует в телефонах Siemens, так это то, что кабель совместим со всеми

от первой. За счет применения вертикальной антенны дальность приема сигналов увеличилась до 2,4 км. Маркони попытался заинтересовать своим открытием итальянское министерство почты и телеграфа, но безуспешно.

В 1896 году двоюродный брат Маркони, Генри Джеймсон-Дэвис, устроил ему встречу с Уильямом Присом, главным инженером британской почты. С его помощью Маркони провел успешную демонстрацию своего радиотелеграфа в Лондоне, после чего получил патент и учредил компанию Wireless Telegraph and Signal Company Ltd (ныне она носит имя Маркони), которая в 1898 году открыла первый в мире радиозавод в Челсфорде.

Эксперименты и демонстрации продолжались. Королева Виктория получала по радио бюллетени о со-

моделями, от простой C25 до последней SL45, а также относительно невысокая цена самих телефонов.

Воспользоваться услугой "мобильный Интернет" я хотел еще будучи абонентом Fora Communications (стандарт N-AMPS), но, когда узнал о скорости соединения в 2400 kbps и стоимости кабеля, необходимого для соединения модем(компьютер)—телефон, понял,

стоянии здоровья принца Уэльского, заболевшего в королевском яхт-клубе неподалеку от Коуэса (Уэльс). В 1897 году Маркони выехал в Специю, где провел сеанс связи с итальянскими военными кораблями на расстоянии 19 км. Спустя два года он установил связь с английскими броненосцами на расстоянии 181 км. Выехав в США, он основал свою компанию и там. Наконец, благодаря его усилиям в 1901 году была впервые установлена радиосвязь между Европой и Америкой, что послужило началом широкого распространения радиосвязи. Экспериментировав то с короткими, то с длинными волнами, Маркони смог в 1918 году установить радиосвязь между Англией и Австралией (11 тыс. км).

Заслуга Маркони состоит в том, что он довел лабораторные эксперименты Герца до практического средства дальней связи. Человечество оценило его вклад в 1909 году при-

что это не лучшая идея. Затем я подключился к NWGSM, купив телефон Siemens C25 (польстился на его дизайн и малые размеры, да и цену, конечно). Это позволило входить в сеть на скорости 9600 kbps. Модема в телефоне не было, но я нашел программный модем для GSM-телефонов (SoftRadius). Данная программа предназначена специально для мобильных телефонов, в которых нет внутреннего модема, без которого нельзя войти в сеть, через систему Windows. Программа эмулирует функции мобильного модема, передавая команды, "понятные" компьютеру. В инструкции говорилось о совместимости с большинством мобильных телефонов. Все бы хорошо, но программа лицензионная и стоит довольно больших денег (около \$130), впрочем, желающие скачать свободный (читай — бесплатный) дистрибутив могут найти его на официальном сайте фирмы Soft Radius.

Настал момент, и я сменил телефон на Siemens C35i. Телефон отличался от C25 существенно: WAP-браузер 1.1, встроенный модем, часы, будильник, игры, органайзер, более емкий аккумулятор, графический дисплей. Игрушка очень занятная. Конечно, не хватает голососуждением нобелевской премии за успехи в физике. Кроме того, в 1929 году Маркони был избран членом парламента Италии, а в 1930 году стал президентом итальянской Академии Наук.

Хронология дальнейших событий:

1916 год — на смену радиотелеграфии начинает приходить радиотелефония — передача сообщений не кодом Морзе, а голосом.

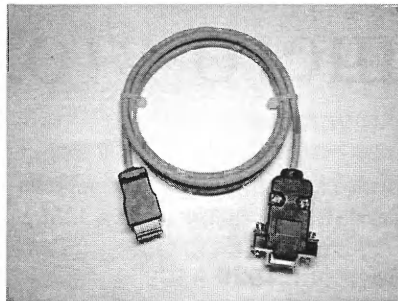
1920-е годы — радиолюбители демонстрируют возможность связи в диапазоне УКВ на сверхдальние расстояния.

1922 год — образована радиовещательная компания BBC, начались регулярные эфирные радиопередачи.

1927 год — AT&T открыла регулярную трансатлантическую радиотелефонную связь.

А.Альбов

вого набора, но пережить это можно. Сначала я сомневался относительно возможности использовать WAP, думал, что потребуются дополнительная абонентская плата + 12\$, однако в службе поддержки сказали, что прием данных уже входит в пакет основных услуг и оплачивать придется только время в Интернете, 6 центов за минуту. Настроив WAP-браузер, я влез в Интернет. Для тех, кто не знает: WAP (Wireless Application Protocol) — это протокол беспро-



водного доступа к ресурсам в сети Интернет непосредственно с мобильных телефонов. WAP-сайты находятся на серверах в специальном формате WML (Wireless Markup Language). Формат сайтов разработан с учетом характеристик обычного мобильного телефона — графика двух цветов и маленький объем памяти. Основной плюс — не требуются модем и компьютер, достаточно телефона со встроенным WAP-браузером.

Поначалу было интересно: "Интернет на экране!", но вскоре я понял, что почти все WAP-сайты очень похожи друг на друга. WAP мне стало уже мало и снова захотелось подключить телефон к компьютеру, чтобы выйти в "нормальный" Интернет через GSM. Тут начались трудности: подключить мобильник можно только через Data Cable (отсутствие infrared датчика у C35i), который найти в городе довольно сложно. Практически все консультанты-продавцы задавали вопросы "А что такое data cable?" Нашел в одной фирме за \$90, в другой за \$40, решил, естественно, купить самый дешевый, но тут меня постигла неудача, кабель оказался другой модификации. Для мобильных телефонов фирмы Siemens существуют разные кабели: есть для Palm и обычных компьюте-

ров, ноутбуков. Если рассматривать компьютер как средство для входа в сеть, необходимо знать о наличии двух типов проводов, Data Cable и Edit Cable. С виду они совершенно одинаковые, но отличаются разводкой контактов. Data Cable универсальный, подходит для любых задач, включая доступ в Интернет. А вот Edit Cable только для сервисных изменений, то есть можно воспользоваться программой S35Explorer и изменить логотип оператора (rus nwgsm) на картинку в формате bmp, весьма интересно выглядит телефон с логотипом "Intel Pentium 4 Inside" (!), можно также добавить мелодии звонков: выбираете небольшой midi-файл, и через пять секунд он служит вам в качестве мелодии вызова. Очень удобно, нет необходимости вводить музыкальную тему вручную, через встроенный редактор. Вскоре я нашел нужный кабель в одной компьютерной фирме по цене всего \$31!

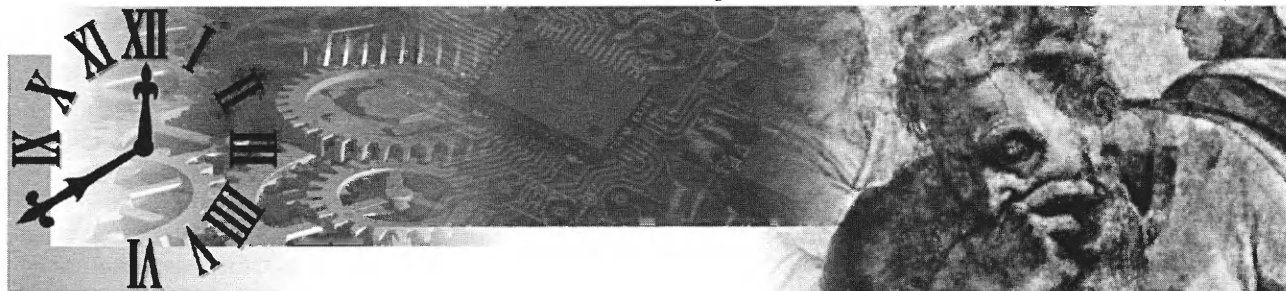
Теперь необходимо правильно настроить встроенный в телефоне модем. Поскольку это не простой, обычный модем, то и пытаться установить стандартные драйверы Windows бесполезно. Для этого нужна программа SoftDataLink 3.0 (не PRO, а именно 3.0).

Тем, кто пойдет по этому пути, хочу дать несколько советов. После установки программы на ваш жесткий диск надо сделать следующее: Установка нового оборудования > модем > выбрать модем вручную > установить с диска > выбрать путь к месту установки SDL 3.0.

Windows "подцепит" inf-файл и установит драйвер mobile phone (SoftDataLink 3.0). В природе есть родной драйвер от Siemens и как раз для C35i, но его не ставьте — работать не будет. Нужно установить драйвер на выбранный Com-порт. Не пытайтесь сделать самодиагностику в разделе "модемы" панели управления, ничего не выйдет. Зато, создав новое соединение, вы войдете в мобильный Интернет! Удачи в настройке и серфинге по волнам GSM!

Дополнительную информацию о мобильной связи можно найти на <http://www.mfundla.spb.ru>

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №1/2000



Сто выдающихся деятелей IT ушедшего столетия

Кнут Дональд (Knuth, Donald E., р. 1938)

Профессор Стэнфордского университета, в 1967 г. в своем фундаментальном труде "Искусство программирования" (русское издание 1976 г.) впервые систематически описал алгоритмы и структуры данных отдельно от программ, в которых они могут быть использованы.



Кодд Эдгар (Codd, Edgar F.)

Американский математик, сотрудник исследовательского центра фирмы IBM в Сан-Хосе, доктор наук. В июне 1970 г. предложил модель данных, получившую название реляционной, и сформулировал требования к реляционной базе данных. Кодд предложил использовать для обработки данных аппарат теории множеств (объединение, пересечение, разность, декартово произведение). Он показал, что любое представление данных сводится к совокупности двумерных таблиц особого вида, известного в математике как отношение (англ. relation). При этом реляционная модель обеспечивает единообразное представление сущностей и связей. Работы, которые проводили в IBM Research Э. Кодд, Р. Бойс и Д. Чемберлин, а в Калифорнийском универ-



ситете М. Стоунбрейкер, "породили" язык SQL (стандартизован в 1985 г.).

Крей Сеймур (Cray, Seymour, 1925—1996)

Инженер-электронщик, уроженец Висконсина, создатель ряда самых мощных суперкомпьютеров. По окончании школы в 1943 г. был отправлен на фронт в Европу. В 1950 г. закончил университет штата



Миннесота, получив степень бакалавра наук. Занимался разработкой шифровой аппаратуры для ВМС США. Вместе с Уильямом Норрисом и другими компаньонами основал Control Data Corp., в стенах которой в 1958 г. создал первый компьютер CDC 1604 на полупроводниковой элементной базе. В 1964 г. разработал CDC 6000, в которой использовались 60-разрядные слова и параллельная обработка. Эта модель в течение нескольких лет была самым производительным компьютером в мире. В 1968 г. разработал компьютер CDC 7600 с производительностью 40 MFLOPS (именно эту ЭВМ часто рассматривают как первый суперкомпьютер). При его непосредственном участии были созданы машины семейства Cyber. В 1972 г. Крей оставил Control Data Corp. и создал собственную фирму Cray Research Inc., которая за четыре года выпустила самый мощный в

мире компьютер CRAY-1 (1976), первый суперкомпьютер с векторной архитектурой. В 1982 г. Cray X-MP — система из двух параллельно работающих компьютеров Cray-1 — оказалась в три раза быстрее, чем Cray-1. В 1985 г. появился Cray-2 производительностью 1200 млн операций в секунду. С выпуском компьютера Cray 2 и параллельного процессора Connection Machine фирмы Thinking Machine производительность суперкомпьютеров достигла 1 млрд операций в секунду. В 1989 г. Крей создал Cray Computer Corp. и приступил к разработке Cray-3, использующей чипы на арсениде галлия. В 1991 г. фирма представила компьютер Cray Y-MP C90 производительностью в 16 GFLOPS на 16 процессорах, однако вскоре обанкротилась, не продав ни одного компьютера, поскольку закончилась холодная война и у военных организаций пропал интерес к большим компьютерам. Крей — автор многих патентов, связанных с технологиями создания сверхпроизводительных ЭВМ.

Лашкарев Вадим Евгеньевич (1903—1974)

Советский ученый, основатель отечественной школы в области физики полупроводников. Родился и получил высшее образование в Киеве, затем работал в Ленинграде. В



годы репрессий, начавшихся после убийства Кирова, в 1934 году, был арестован и выслан в Архангельск, где заведовал кафедрой физики в мединституте до 1939 года. Следующие самые плодотворные 35 лет жизни провел в Киеве, оставив после себя целую плеяду учеников. Еще в 1941 г. опубликовал статью "Влияние примесей на вентильный фотоэффект в закиси меди". Лашкарев установил, что обе стороны "запорного слоя", расположенного параллельно границе раздела медь—закись меди, имеют противоположные знаки. Впоследствии это явление получило название p-n перехода (p — positive, n — negative). Им же был раскрыт механизм инжекции — важнейшего явления, на основе которого действуют полупроводниковые диоды и транзисторы (первое сообщение в американской печати о появлении полупроводникового усилителя-транзистора появилось в июле 1948 г.). В начале 50-х годов налажил производство точечных транзисторов в Институте физики НАН Украины. В 1960 г. организовал и возглавил Институт полупроводников НАН Украины.

Лебедев Сергей Александрович (1902—1974)



Российский ученый, академик АН СССР (1953) и АН Украины (1945), лауреат Ленинской (1966) и Государственных премий СССР (1950, 1969), Герой Социалистического Труда (1956). Основные труды по устойчивости энергосистем, вычислительной технике. В 1921 г. сдал экстерном экзамены за среднюю школу и поступил в Московское высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана на электротехнический факультет. По окончании училища организовал в 1930 г. лабораторию электрических сетей во Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ), а спустя 8 лет защитил докторскую диссертацию по теории устойчивости энергосистем. В конце 40-х годов переключился на но-

вое направление — вычислительную технику. Под его руководством в Институте электротехники АН УССР была создана первая в стране лаборатория по разработке ЭВМ, в которой построена первая советская ЭВМ — МЭСМ (Малая электронная счетная машина). Способствовал созданию первой в стране кафедры вычислительной техники в Московском физико-техническом институте (МФТИ). Разработал основы создания многопроцессорных комплексов, вычислительных сетей, структурно-программных операционных систем, алгоритмических языков программирования и т. д.

Ляпунов Алексей Андреевич (1911—1973)



Российский математик, член-корреспондент АН СССР (1964). Автор трудов по теории множеств, общим вопросам кибернетики, теории множеств, программированию, машинному переводу и математической лингвистике и др. Один из первых отечественных ученых, оценивших значение кибернетики и начавших в нашей стране работы в этом направлении. В конце 1950-х годов сформулировал основные направления развития кибернетики, на основе которых в последующие десятилетия получили развитие общие и математические основы кибернетики, вычислительные машины, программирование и другие направления науки. Разработал математическую теорию управляющих (кибернетических) систем. В 1954—1964 гг. организовал и вел семинар по кибернетике в МГУ. Создал первые учебные курсы программирования и разработал операторный метод программирования. С 1958 г. руководил выходом сборника "Проблемы кибернетики", серии книг "Кибернетика в монографиях", выпуском на русском языке зарубежных работ по этой проблематике. Последние годы жизни работал в Новосибирском Академгородке, участвовал в становлении Новосибирского универ-

ситета, преподавал там кибернетику и математику. В 1996 г. посмертно удостоен медали "Computer Pioneer" одной из самых авторитетных организаций в сфере высоких технологий — IEEE Computer Society.

Маккарти Джон (McCarthy, John, p. 1927)



Профессор Стэнфордского Университета (с 1962 г.), исследовал вопросы создания искусственного интеллекта. В конце 50-х годов вместе со студентами колледжа в Дартмуте создал язык программирования LISP. Ему же принадлежит идея создания систем с разделением времени. В 1965 г. опубликовал книгу "Lisp 1.5 Programmer's Manual", в которой описал не только сам язык, но и структуру так называемой виртуальной Lisp-машины (впоследствии этот труд стал образцом классического описания языка программирования, на него ссылаются и сейчас). Lisp-машина — компьютер для эффективного исполнения Lisp-программ — была реализована в 1974 г. в Массачусетском технологическом институте в виде "зашитой в железо" программы в ряде компьютеров таких фирм, как Xerox и Texas Instruments, в том числе и компьютеров Macintosh (так называемый "Лисп на кристалле"). Совместно с К. Стрейчи предложил концепцию разделения времени работы компьютера.

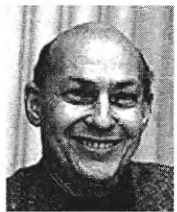
Макнили Скотт (McNeally, Scott, p. 1953)



Президент компании Sun Microsystems — одной из самых процветающих компьютерных компаний. Получил начальное образование в элитной частной школе. Под влиянием отца, управляющего автомобильным заводом компании AMC, еще в годы учебы проявил интерес к заводскому производству. По окончании Гарвардского университета два года работал на

машиностроительном заводе компании Rockwell, затем поступил в школу бизнеса в Стэнфорде (с третьей попытки). В те годы начиналась микропроцессорная революция, и большинство студентов школы видели свой шанс именно в ней. Скотт, как и многие другие выпускники, тоже поехал в Силиконовую долину, но только с желанием работать на танковом заводе компании FMC. В 1982 г. вместе со своим однокашником по Стэнфорду Винолдом Хостла основал компанию Sun Microsystems, начав с должности вице-президента по производству. Через два года был избран на пост исполнительного директора. Компания Sun в 1986 г. стала открытым акционерным обществом, а в 1988 г. объем продаж достиг 1 млрд долл. В списке "25 самых влиятельных управляющих ИТ" (Top 25 Executives) газета Computer Reseller News в 1997 г. первое место присудила Макнили (второе место занял Энди Гроув, третье — Билл Гейтс).

Минский Марвин (Minsky, Marvin, р. 1927)



Американский ученый в области искусственного интеллекта. После окончания второй мировой войны служил во флоте, где получил первые знания по электронике. Во время учебы в Гарвардском университете разработал обучающую вычислительную машину SNARC. В 1956 г. вместе с Джоном Маккарти организовал первую научную конференцию по вопросам искусственного интеллекта, а два года спустя создал аналогичную группу в Массачусетском технологическом институте. В начале 70-х годов вместе с Сеймуром Папертом сформулировал основы теории, объединяющей элементы детской психологии и исследования искусственного интеллекта. Имеет ученую степень доктора наук (математика), является автором более 600 научных статей и книг, а также ряда изобретений, связанных с искусственным интеллектом (в основном робототехнические устройства).



Перевод с английского
В. Чопорова

О'Генри Концерт духовых для канализации

Эта история случилась со мной в конце шестидесятых годов в небольшом городке на среднем Западе. В нем за счет фирмы я лечил свои растрепанные работой нервы. Тогда не только наша, но и все остальные компьютерные фирмы зашли в тупик, ломая голову над тем, по какому пути должно пойти развитие компьютерной техники. Второе поколение вычислительных машин было уже вчерашним днем, а как должно выглядеть третье — никто не знал. Пытаясь что-то придумать, я заработал бессонницу и стал непригоден к умственной работе, так что теперь поневоле вкушал сладость безделья во всеми забытом частном пансионе в маленьком, труднонаходимом на карте городишке.

Однажды, когда я завтракал на веранде местного кафетерия, к моему столику подошел благообразной внешности крепкий старичок и сказал с восточным акцентом:

— Меня зовут Джон Смит, могу я присесть за ваш столик?

Поскольку раньше я его не встречал в городе, оставалось предположить, что он приехал утренним поездом и, вероятно, еще не завтракал. Отказать путнику я не мог, так как Смит был очень вежлив, а я соскучился по свежим собеседникам. Вид моего визави выдавал в нем че-

ловека, который много путешествовал и может рассказать что-нибудь интересное.

Сделав заказ официанту, он окинул меня быстрым взглядом. Казалось, от этого взгляда не укрылось никаких, даже самых мельчайших подробностей. Думаю, что этот Смит заметил и мои ранние залысины на лбу, и карманы моего рабочего пиджака, которые много раз чинились после ношения в них 8-дюймовых дискет, и значок фирмы на лацкане пиджака, и многое другое, что я сам в себе не замечал.

Визави ел свою яичницу с ветчиной молча, со скучающим выражением на лице, и моя надежда на интересную беседу стала улетучиваться. Однако, сделав несколько глотков кофе по-турецки и закулив сигару, Смит произнес:

— Вы, как я вижу, занимаетесь компьютерной техникой. Когда-то я тоже занимался этим. Давно, примерно в том же возрасте, что и вы сейчас!

— Позвольте, — удивился я, — но мне кажется, что компьютерная техника начала развиваться перед второй мировой войной! Вы же выглядите намного старше, сэр.

— Вы правы, молодой человек, — ответил Джон с улыбкой, — но эта история произошла в 1906 году, в

таким же маленьком городке. Поэтому, наверное, она и неизвестна.

— Надеюсь, что вы мне ее расскажете, — произнес я, соорудив на лице выражение максимальной заинтересованности.

— Конечно, юноша. Молодость всегда приятно вспоминать, — Смит отложил сигару, собираясь начать свой рассказ.

Я постараюсь привести его рассказ так, как его запомнил. Он обладал удивительным талантом рассказчика, и его история даже сейчас, через много лет, явственно всплывает в моей памяти, как будто наша встреча произошла вчера.

— Представьте себе, — начал рассказ мой собеседник, — городок того времени. Он уже перерос те размеры населенного пункта, когда все друг друга знают, но еще сохранил очаровательный дух провинциализма. В то время наука и техника как раз начинали восхождение к вершинам своей славы. И наш городок тоже из всех своих небольших силенок старался быть частью большого мира... Это было трудно. Связь с остальной страной была столь неуволнима, что порой казалось, что сей населенный пункт расположен на другой планете. И только телеграф да пара железнодорожников, которые выкидывали мешки с почтой из проходящего в полдень экспресса, разрушали эту иллюзию.

Однажды весенним днем вместе с ежедневной почтой из экспресса выпали два джентльмена. Первым приземлился я, а сверху — мой друг Билл Хол. Голова у него, честно вам скажу, была просто золотая. Он придумывал такие идеи, что не восхищаться его способностями было невозможно. А если добавить к этому, что не все его идеи были законными и в пяти штатах за голову Билла было назначено вознаграждение, вы и сами поймете, почему я называю его голову золотой. Побродив часок по городу, Билл выдал такую идею, что я, хотя и участвовал во многих его прежних затеях, усомнился в исполнимости плана.

Мы остановились в местной гостинице и зарегистрировались как Великий Медиум и Техник Нового и

Старого Света (в главной роли Билл Хол) с помощником (эта роль досталась мне). В тот же день нам пришлось нанять лошадей и вернуться в столицу штата, чтобы подготовить все необходимое для осуществления нашего плана.

Теперь я должен рассказать, каким образом Билл надеялся заработать деньги в этом городишке. В городе имелось два банка — Первый Национальный и Первый Промышленный. Стараясь идти в ногу со временем, а заодно отбить клиентов у конкурента, каждый из них открыл по пять филиалов: на вокзале, у мэрии, у церкви, у полицейского участка и у пожарной части. В конце каждого дня данные об операциях в каждом отделении отправлялись в банк. Там корректировались счета и данные о всех вкладчиках снова рассылались по отделениям, чтобы они на следующий день снова могли общаться с клиентами и, не дай Бог, не давали никому денег больше, чем было вложено.

На следующий день после нашего возвращения из столицы штата городок заполнили мальчишки, торговавшие книжечкой "Как превратить 10 долларов в 50". Книжку активно разбирали, читали и претворяли в жизнь рекламируемую методику. Она была проста и гениальна. Вы кладете под придуманным именем в центральном офисе банка 10 долларов, а через пару дней обходите все пять филиалов и в каждом снимаете со счета свои 10 долларов. К вечеру вы становитесь богаче в пять раз.

Банки начали быстро терять свои деньги, но через некоторое время нашли средство от этой напасти. Они наняли по целой команде мальчишек, которым поручалось дежурить в отделениях и центральном офисе. После каждой операции изъятия или вложения денег пять сорванцов с записками срывались с места и бежали в остальные конторы. Несколько человек после этого попали под суд, и наш бестселлер ушел в историю.

Однако спустя несколько дней в городе появилась новая книжечка — "Как превратить 10 долларов в 50 (часть 2)". План, изложенный в пер-

вой части, был лишь немного изменен. Удивляюсь, как люди, желающие легко разбогатеть, сами до этого не додумались. Вы и четверо ваших друзей складываетесь по 10 долларов. Потом вы кладете в банк 50 долларов, а через несколько дней в заранее оговоренное время каждый из вас заходит в один из филиалов и снимает свои 50 долларов. Мальчишки с этим способом уже ничего не могли поделать. Попытались было задерживать каждого клиента на полчаса, чтобы проверить — не прибегут ли мальчишки из других отделений, но представьте себе, какое началось возмущение среди добропорядочных граждан города. Банки начали терять не только деньги, но и клиентов. И тогда они вспомнили, что в городе отдыхает Великий Медиум и Техник. План Билла воплощался в жизнь именно так, как он и предполагал.

Встречая президентов банков, Билл превзошел самого себя. Он вышел к ним в шоферских очках и восточном халате, из карманов которого торчали различные инструменты. Внимательно выслушав визитеров, Медиум и Техник произнес речь, смысл которой заключался в том, что, хотя он и на отдыхе, но основной задачей техники видит служение людям. И присяга, данная секретному ордену конструкторов, не позволяет отказать гостям. Не желая, чтобы кто-нибудь из них наживался на несчастье другого, он разработает техническую систему сразу для обоих банков и возьмет с каждого из них по три тысячи долларов, не считая расходов на работу. Президенты с радостью приняли это предложение.

— А теперь, — обратился ко мне мой собеседник, — скажите мне, что общего у мэрии, вокзала, полицейского участка и так далее?

— Не знаю, — честно признался я.

— Не буду вас мучить, — усмехнулся рассказчик, — это канализация!

Насладившись изумлением на моем лице, Смит продолжил свой рассказ.

— Как известно, канализация представляет собой единую систе-

му. Но используется она, как правило, слишком прагматично. Мы же с Биллом решили использовать ее для создания компьютерной сети, тем более, что это никому бы не мешало! Мы закупили пишущие машинки, счетные машины Бэббиджа, музыкальные трубы, камертоны и много всяких прочих мелочей. Потом мы сняли мастерскую и начали воплощать нашу идею в жизнь.

Вы, наверное, видели, что у музыкальной трубы есть три клапана. Нажимая их в разных комбинациях, вы можете получить ноты одной октавы. Или, чтобы вам было проще понять, два в третьей степени нот, то есть 8. Две же подряд идущие ноты дают соответственно 64 различных комбинации, что уже достаточно для передачи английского алфавита, 10 цифр, знаков препинания и управляющих кодов типа "конец передачи". Конечно, можно было сделать и комбинацию из трех нот, чтобы можно было различать большие и маленькие буквы, но нашей задачей была передача информации, а не изобретение стандарта ASCII.

Две недели мы работали в своей мастерской над нашим детищем. Наконец работа была закончена. К сожалению, нам не удалось совместить передающее и принимающее устройство, поэтому на каждом рабочем месте стояли две пишущие машинки. Система работала так: у канализационной трубы висели две музыкальные трубы и стоял ряд камертонов, рядом с которыми были прикреплены металлические пластины. Когда в канализации звучало двухнотие, один или два камертона возбуждались и, вибрируя, начинали замыкать контакт. В линии тек электрический ток, над рабочим местом зажигалась красная лампочка, запрещавшая в данный момент оператору передачу, а принимающая пишущая машинка начинала печатать. Когда же линия была свободна, оператор мог печатать на передающей пишущей машинке. Одновременно с нажатием любой клавиши включался компрессор, подававший воздух в трубы, и хитрое механическое устройство нажимало на

нужные клапаны. Конечно, информация одного банка была известна в другом банке, но это не пугало президентов банков. Мы устроили им пробный показ, поставив два таких устройства по концам километровой трубы, которую специально для этого уложили и сварили на окраине городка. Президенты были в восторге. На ближайшее воскресенье был назначен показ нашей системы.

Демонстрация прошла на высшем уровне. Информация о ней была напечатана в газете столицы штата, был приглашен знаменитый джаз-бэнд, мэр города выступил с получасовой речью, воспевающей достижения техники. Банки установили на этот день льготную сумму за открытие счета, и к ним выстроились длинные очереди желающих посмотреть на новое чудо света. Мы с Биллом были одеты в праздничные костюмы и все утро принимали поздравления от добропорядочных жителей города.

Лишь одно неприятное происшествие слегка омрачило праздник — рано утром оказалось, что городской водопровод сломан. Но это не могло испортить такой замечательный день. Присутствовали на торжествах и многие знаменитости, причем не только отечественные, но и зарубежные. Все хотели высказаться о нашем чудесном изобретении. Один известный русский поэт, не помню его фамилии, поднявшись на трибуну, прочитал свои стихи, посвященные этому событию. В них говорилось, что этот поэт хотел бы закрыть всю американскую канализацию, слегка ее почистить и опять открыть, чтобы наше изобретение можно было применять повсеместно. После этого, наверное, были и другие, не менее замечательные выступления, но мы с Биллом их уже не слышали. Мы получили свои деньги еще утром и поэтому поспешили уехать из города на двенадцатичасовом экспрессе.

Мой собеседник откинулся на спинку стула и, обнаружив, что его сигара потухла, выбросил ее. Я понял, что рассказ закончен. Я так и не смог удержаться от вопроса:

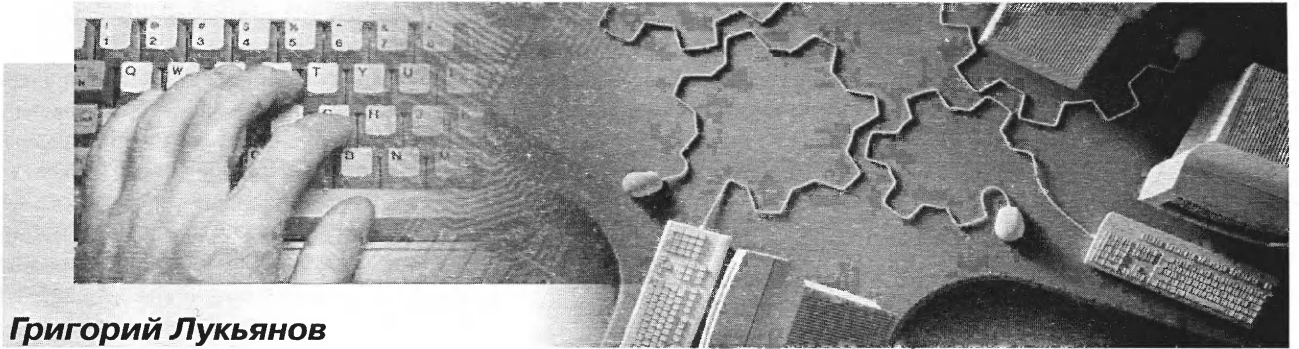
— Позвольте, как же так, но почему же вы не продолжили свое дело в других городах? Ведь вы бы могли сейчас быть богаче Рокфеллера!

— Молодой человек, — ответил Смит, — вы не совсем внимательно слушали мой рассказ, иначе бы уже поняли, почему канализация непригодна для передачи сообщений.

— Но почему???

— Видите ли, молодой человек, канализация, кроме передачи данных, используется еще и по прямому назначению. Это не мешает работе нашей системы, так как вносимые шумы являются атональными и не возбуждают камертоны. Однако рядом с канализационными трубами пролегают и водопроводные. При плохом их состоянии иногда в них возникает свист. Как говорится, трубы поют. Именно такая ситуация и была в том городе. Вы, я думаю, уже догадались, что водопровод сломался не сам по себе, а при моей сильной помощи. Мы с Биллом проводили эксперименты и выяснили, что при работе водопровода наша система слишком часто ошибается из-за высокого уровня шума в соседних трубах, поэтому и поспешили унести ноги, пока никто ничего не понял.

Смит встал, ясно давая понять, что разговор окончен, трогательно распрощался со мной, обняв и похлопав меня по спине, после чего удалился в сторону вокзала. Я долго сидел на веранде кафетерия, обдумывая услышанный рассказ, а когда подозвал официанта, чтобы расплатиться, обнаружил, что мой бумажник исчез. Конечно, тогда я рассердился на своего недавнего собеседника, но сейчас, спустя много лет, я вспоминаю о нем с благодарностью. Разработанный мною под впечатлением от этой истории порт RS-232 стал признанным стандартом во всем мире и принес мне денег куда как больше, чем было в украденном кошельке. Да и написанная программа, посредством которой через мой порт можно было соединять два компьютера, тоже не оставила мне никаких шансов на голодную старость.



Григорий Лукьянов

Виртуальный мир — новые формы общения

Что ожидает нас за гранью реального мира — в мире виртуальном? Свобода или...

Тема этой статьи — достаточно новая и малоизученная на сегодняшний день сфера человеческих взаимоотношений. Речь пойдет об общении людей через Интернет посредством чатов. В чем заключается специфика общения, в чем новизна и какие преимущества получил человек, войдя в Интернет и сделав первый шаг на пути виртуального общения?

Понимание происходящего

Когда вы в первый раз попадаете в чат (сервис в Интернете, предоставляющий возможность одновременного общения большому количеству людей), вашему взору предстает странная и, на первый взгляд, запутанная картина постоянно обновляющихся строк бессвязного текста. Попытка постичь его суть не удастся, словно вы включили телевизор с середины фильма. Некоторых это отталкивает, и слово "чат" перестает волновать сознание. Однако человек по натуре — существо любознательное, и желание разобраться, что к чему, приводит порой к весьма неожиданным результатам.

Сначала приходит понимание организации структуры обмена реплик. О стиле изложения того или иного человека мы пока не говорим,

до этого еще далеко. Оказывается, что одновременно, в одном месте (виртуальном клубе) может находиться несколько человек, обмениваясь информацией друг с другом. Каждого человека в виртуальном мире идентифицирует его "ник". По этим псевдонимам люди и обращаются друг к другу.

За первым открытием следуют новые. Например, оказывается, что такой способ общения позволяет беспрепятственно общаться сразу с несколькими людьми одновременно, причем как со всеми сразу, так и с каждым в отдельности.

Читая непонятные строчки, начинаешь понимать, что под ними скрываются не просто слова, правильно составленные в предложения. Эти строчки несут в себе определенный смысл, эмоциональную окраску. Более того, они насыщены энергией — той энергией, что позволяет, не слыша собеседника, почувствовать его состояние, отношение к тебе и к окружающим. И это — энергия направленного действия. Она исходит от одного человека и перетекает к другому, преобразовываясь зачастую в ответные шаги. Осознание этого факта приводит в восторг, по-

является непреодолимое желание попробовать написать кому-нибудь, привлечь к себе внимание, обратить виртуальные взоры в свою сторону.

Первый контакт

Итак, разобравшись с хитрыми премудростями странички чата, вы закрепили за собой псевдоним, под которым, собственно говоря, и планируете "выйти в свет". Следующий шаг очевиден — объявить все-миру: вот Он — Новый человек!...

Оказывается, что влиться в поток виртуального общения, став одним из ручейков, питающим реку взаимного интереса, — не такая уж тривиальная задача. Приходят первые разочарования. Почему кому-то отвечают сразу, стоит ему произнести несколько слов, а высказывания других так и остаются неуслышанными, плавно

исчезая с экранов? Неужели и сюда, в мир виртуального общения, проецируется предвзятое отношение к отдельным личностям или группам людей? Ответ на этот вопрос получают те, кто, претерпев невзгоды первых безуспешных попыток привлечь внимание к своей особе, становятся "завсегдатаями" чатов.



Первая заинтересованность

Но вот оно! Вам ответили! Вы улышаны! Какое счастье — работает! Интернет позволяет общаться! Причем, о боже, оказывается, что ваш собеседник априори может находиться где угодно, в любой точке планеты, лишь бы там существовал выход в Интернет. Осознание этого факта еще больше подогревает аппетит и желание общаться.

Вы инстинктивно пишете в ответ свое послание, желая зацепиться за тонкую ниточку, которая протянулась между вами и вашим собеседником. Вы пишете и радуетесь новому ощущению незримого контакта между вами. Однако чувства, которые вы испытываете при первом контакте, в достаточной мере противоречивы. В чем противоречие? В непредвзятости по отношению друг к другу.

Отвечают, но кому?

Вам ответили. Но кому? Кто вы в этом виртуальном мире? И кто ваш собеседник? Какие цели он преследует? Есть ли у него вообще какие-то цели или общение посредством Интернета для него — лишь способ времяпрепровождения? Попробуем разобраться.

Виртуальное общение

В повседневной жизни мы постоянно общаемся, поскольку человек по своей природе не может существовать без обмена информацией с другими людьми. Чат как частная форма этого общения открыл для людей новые грани обмена информацией. В первом приближении можно провести аналогию с клубами по интересам в реальном мире, такими как клубы знакомств, клубы "умелых рук" и т. д.

Общение посредством чатов, как ни странно, нисколько не обедняет впечатлений от общения. Вспомним закон сохранения энергии и спроецируем его на виртуальное общение. Да, вы не увидите своего собеседника, Более того, вы не услышите звучания его голоса! Перед вами — только строчки текста. Но стоит лишь вдуматься, и начинаешь понимать

достоинства такого общения. За этими строчками — мысли, эмоции, чувства собеседника, выраженные не мимикой и жестами, а словами...

Чувства, эмоции...

Общение посредством чатов пропитано порой такой эмоциональностью, таким наплывом чувств, что трудно вообразить себе нечто подобное в реальном мире. Фактически вы ограничены лишь пределами собственного воображения. Вы настолько свободны в выборе тем и предметов для обсуждения, насколько вас готовы поддержать собеседники.

Понимая это, человек волен решать, быть ему таким же, каким он представляется для окружающих в реальном мире, или попробовать себя в ином облике. Увлечшись перевоплощением, зачастую он начинает терять ту грань, которая отделяет один мир от другого. Тогда реальностью становится тот мир, в котором человек отчасти предстает в роли создателя или хотя бы главного действующего лица. Пусть эта мысль не покажется вам абсурдом. Вспомните, что Интернет создан человеком для человека. Все происходящее в нем имеет свои законы, сформулированные и описанные его создателями — людьми. Поэтому все, что происходит в виртуальном мире, созданном человеком, ему же и подвластно.

С другой стороны, виртуальный мир создан не для того, чтобы разделить людей. Его базовая задача — дополнить реальный мир, обогатить его новыми ощущениями и переживаниями. Наплывы чувств из виртуального мира могут естественно перекочевать в реальность. В последние несколько лет нередки случаи, когда будущие супруги знакомятся друг с другом именно благодаря виртуальному общению. Признаюсь, что и я сам познакомился со своей половинкой через Интернет.

Вернемся к основам виртуального общения. Легко догадаться, что в его основе лежит взаимный интерес собеседников. На этом строятся все законы общения. Вы контактируете

только с тем человеком, который вам интересен. Того же, кто по каким-то причинам вызывает неприязненные ощущения, вы просто игнорируете. В этом и состоит одно из кардинальных отличий виртуального диалога от реального: вы освобождены от бремени поддерживать беседу с навязчивыми собеседниками.

Внимательный читатель наверняка уже озадачен: как же понять, интересен человек для общения или нет, не зная о нем вообще ничего, не видя его, не понимая даже, кто перед тобой — женщина, мужчина, пожилой человек или еще совсем юный? Вопрос "Кто же этот человек, скрывающийся под ником?" можно назвать фундаментальным для начала каждой беседы. Он зажигает искорку взаимного интереса. А вот разгорится эта искорка или потухнет, так и не успев осветить пространство между вами, зависит целиком от вас. В конечном счете за первым вопросом неизбежно стоит второй: "А какую цель вы преследуете?"

Человек чата — кто он?

Естественно, что нарисовать общую картину, в которой были бы указаны черты "человека чата", просто невозможно. Прежде всего это люди, которые уже не задаются вопросом "Зачем общаться через Интернет, если вокруг предостаточно живых, реальных людей для общения?". Причины множество. Приведу лишь две, на мой взгляд, основные:

— желание получить ответы на вопросы, которые по разным причинам (неловкость, стеснение, дискомфорт) не получаешь в повседневной жизни;

— желание найти что-то, чего не достает в повседневной жизни (чувства, новые ощущения, понимание окружающих и т. д.).

Не стоит думать, что люди, общающиеся в чате, отличаются чем-то от окружающих (по крайней мере, поначалу). Совсем необязательно, чтобы им был свойственен особый образ мышления или оригинальность поведения. Специфический стиль общения этих людей не бросается в глаза при первой встрече с

ними в реальном мире. "Человек чата" — тот, кому есть что сказать собеседнику или поделиться своими впечатлениями, а также есть, что спросить.

Фактически на девяносто процентов каждый из нас может найти свою аудиторию в виртуальном мире. Причем аудитория эта будет столь же образована, воспитана и разносторонне развита, как и мы сами. "Родное к родному".

Образ и раскрепощение

Один из важнейших в виртуальном общении — вопрос о самоопределении. "Кем вы хотите предстать перед собеседниками?" — на этот вопрос каждый ищет свой ответ. Не стоит забывать, что каким вы станете в чате, какой образ себе выберете, таким вас и примут, такое к вам и будет обращение. Имея возможность оставаться инкогнито и подписываться любым псевдонимом, человек подсознательно испытывает чувство раскрепощенности.

Весь тот социум, что загоняет истинное "Я" каждого человека в строгие рамки общественного сознания, незаметно для самого человека отступает на второй план. Чем раньше он осознает эту простую истину, тем естественнее начинает вести себя в общении. Незаметно для себя происходит высвобождение от скорлупы ложного "нельзя". Однако не стоит обольщаться, надеясь очутиться в обществе свободных личностей! Часто оказывается, что люди, с которыми мы общаемся в чате, в действительности не те, за кого себя выдают. Они предстают друг перед другом посредством образов, ими же созданных. Более того, случается, что один и тот же человек выходит в чат под разными именами и одновременно ведет беседу как с посетителями чата, так и с самим собой. Вы никогда не пробовали разговаривать сами с собой на интересующую вас тему, занимая попеременно противоположные точки зрения? Попробуйте, и тогда вы сможете понять, какую возможность предоставляет чат. Уверяю, в такой форме общения нет ничего противоре-

ственного. Некоторым это позволяет заглянуть "в себя".

Вхождение в образ

Думаю, вы согласитесь, что невозможно всегда оставаться в одном образе и измерять происходящее одной меркой. Не согласны? Тогда вспомните ваши собственные отношения с близкими, знакомыми, сослуживцами, руководителями и подчиненными. Но если посмотреть на происходящее с точки зрения достижения желаемого результата, разве не хотелось бы вам порой оказаться по ту сторону? Или, может быть, отдать другое распоряжение, получить иной ответ? Что произойдет, если в



один прекрасный миг вы измените своим привычкам? У вас есть недостатки? Конечно, есть! Они есть у любого из нас. Вы переживаете, но не знаете, как от них избавиться? Какое отношение было бы к вам среди вашего окружения, не будь у вас тех или иных недостатков? Вы считаете, что вас стали бы больше уважать, прислушались бы в вашем мнению?...

Эти и массу подобных сомнений пытается развеять тот, кто представляется посредством образа, созданного собственным воображением. Чем искуснее и обдуманнее образ, тем естественнее человек ощущает себя в нем. Но как войти в образ? Как отказаться от привычного образа мыслей, от трафаретной оценки происходящего?

Вы когда-нибудь совершали открытие? Неважно, что его до вас уже

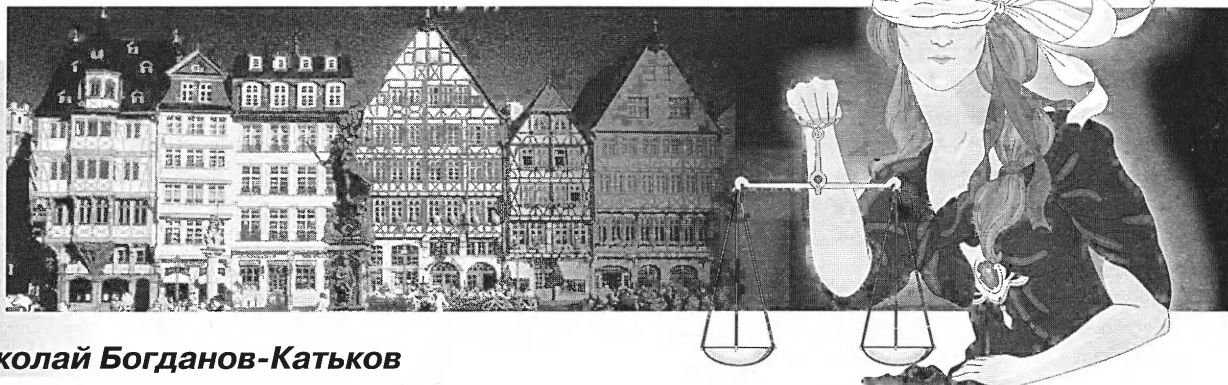
совершили. Помните те ощущения, когда вы, словно пионер, продвигаетесь по неизведанному миру? Результат, конечно, важен, но для вас еще важнее сам процесс. Вы совершили умственное усилие, попробовали что-то наощупь, не зная, что вас ожидает. ВЫ СДЕЛАЛИ ШАГ. Можно провести параллель между этим шагом и процессом вхождения в образ. Есть что-то, что изменилось. Поведение ли, оборот речи, реакция на вопрос — вы повели себя иначе, с замиранием ожидая, как отреагируют на это окружающие. Порой их реакция шокирует, иногда приводит в изумление, подогревая ваш аппетит. Вы становитесь пионером в изучении собственного "Я".

Образ как зеркало души

Образы, отчасти, — зеркало души человека. Они бывают мимолетными, словно незначительная сиюминутная слабость. В этом случае образ, скорее всего, отражает настроение, с которым человек подходит к компьютеру. Случается и так, что на образ проецируются глубоко скрытые переживания, с которыми людям приходится жить долгое время. В этом случае общение через Интернет становится отдушиной для излияния этих переживаний. Так или иначе, создаваемый вами образ не может быть обезличенным. Виртуальное общение вообще эмоционально и переживаемо настолько, насколько это возможно.

Вывод простой. Мы предстаем друг перед другом теми, кто мы есть, или теми, кем хотели бы стать (как на старинных маскарадах — тоже своего рода чат, раскрепощенное общение). Но ведь и реальная жизнь надевает на нас маски. Виртуальное же общение позволяет либо снять их, либо надеть новые. Верно лишь то, что благодаря Интернету вы можете проделывать подобные процедуры бесконечное число раз и, в конечном счете, остановиться на той, что ближе вашему сердцу, более всего соответствует вашему разуму и, вероятнее всего, есть то, кем вы являетесь на самом деле.

Продолжение следует



Николай Богданов-Катьков

Светлые пятна мрачного средневековья

Этюды об авторском праве

Фразу "Интернет — зона вседозволенности" повторяли столь часто, что все наконец в это поверили (недавно статья с таким названием была опубликована и в нашем журнале). Почему-то многие считают, что если уж вошел в Сеть — бери что хошь, все твое. Школьные и студенческие рефераты лежат целыми коллекциями. Скачал реферат, добавил пару своих фраз, сунул преподавателю, получил оценку и забыл. Хотя теперь это уже чревато последствиями. Недавно профессор Виргинского университета Лу Блумфилд написал программу, которая сравнивает студенческие работы друг с другом и с имеющимися в Интернете на предмет текстуальных совпадений. В результате попались с поличным 122 студента и выпускника, которым теперь грозит исключение и, соответственно, лишение диплома.

Ну, допустим, в Сети свои нравы, своя этика. Но можно ли переносить нравы виртуального мира в мир реальный?

Студенческий подход

В "Магии ПК" существует практика внутреннего рецензирования приносимых статей. Получил я недавно на рецензию пару статей некого но-

вого автора, читаю и вижу: что-то знакомое! Листаю "Компьютер Бизнес Маркет". Ну да, вот одна, вот вторая, месяца еще не прошло. И фамилии под статьями другие! Да и вид у полученных статей такой, какой бывает, когда HTML-файл перегоняют в документ Word одним нажатием клавиши — пустые поля, форматирование то по колонкам, то невесть как. Горе-автор даже не потрудился привести статью в надлежащий вид, просто скачал с сайта, поставил свою фамилию и послал нам по e-mail.

А дальше что? "Магия" и "КоМар" издаются в одном городе, читает их примерно один и тот же контингент. Вот бы "комары" нас покусали...

Или еще две статьи другого "автора". В одной встречается "я думал", а в другой — "я думала"! Кто автор — он, она или оно — непонятно. В обоих случаях — типичный студенческий подход.

Главный редактор сердится

А вот еще одна примечательная история. Жил да был Рубен Григорьевич Герр. Работал он редактором журнала, да не какого-нибудь, а русского издания PC Magazine. Занимался он как-то серфингом в Интернете, читал собственные статьи и в одной из них увидел фотографию. Да не свою, а какую-то бандитскую

рожу.. Удивился, посмотрел в зеркало, потом снова на дисплей...

А на дисплее уже другая статья. Называется "Убийца-маньяк задержан" и повествует об аресте опасного преступника Рубена Григоряна. И фотография в статье есть, а изображение на фото... Рубен Герр!

Ну что же, перепутали две фотографии случайно, в Интернете и не такое бывает. И не только в Интернете. Десять лет назад, в августе 91-го, печально известный ГКЧП попытался отстранить от власти Президента СССР М. Горбачева. Одним из членов ГКЧП был Олег Бакланов, ответственный работник ЦК КПСС, курировавший военную промышленность. После разгрома ГКЧП одна зарубежная газета напечатала об этом статью, а на фото к ней был изображен... Григорий Бакланов, известный писатель и журналист, редактор журнала "Звезда"! Пришлось Г. Бакланову подать на газету в суд. Не везет главным редакторам...

Но для Рубена Герра этот казус стал поводом к написанию хорошей статьи о слабых сторонах нынешнего авторского права. Фотография, неважно какая, является интеллектуальной собственностью сделавшего ее фотографа. Беда только в том, что человек, на ней изображенный, никаких прав на нее не имеет. Чтобы поместить фотографию на сайте или

напечатать, нужно согласие автора, но спрашивать человека, который на ней изображен, не обязательно. Парадокс?

Помимо прочего там приводились высказывания некоего китайского хакера, который ломал и распространял программы известных западных фирм и ничего аморального в своей деятельности не видел. Аргументировал он свою позицию просто: европейская цивилизация много чем обязана Китаю: изобретением пороха, бумаги, книгопечатания. Но потомкам авторов этих изобретений никто не платит лицензионных отчислений, так почему же китайцы должны платить европейцам за их куда более скромные поделки?

В самом деле, какую выгоду получили те, кто изобрел мышь, электронные таблицы и многое другое? Ведь для всего этого требовался творческий подход, по-настоящему интеллектуальный труд.

Большинство программ — результат немалого рутинного труда, обычно коллективного. Windows создавался целым колхозом и, естественно, стоит он немало. Теперь Microsoft прекращает поддержку Win'95, то есть снимает с себя всякие обязательства перед купившими ее пользователями. А обязанности пользователей перед фирмой остаются: каждая контрафактная копия программы незаконна!

Но ведь когда-то было и иначе.

Назад, в средневековье?

...Сим актом дозволяем ткачу из Вальядолида Лоренсо Рейесу изготавливать и использовать изобретенный им ткацкий станок, примененным способом ткачества отличный от всех иных, существовавших и существующих ныне, как лично, так и вступая в товарищества, а также позволять изготавливать и использовать его иным Нашим подданным, уплачивая в Нашу казну установленные законами и обычаями пошлины от полученных таким образом доходов, сроком на пять лет, по истечении каковых изобретенный способ ткачества станет общей собственностью и может использоваться все-

ми нашими подданными с уплатой означенных пошлин в Нашу казну без дозволения изобретателя.

Подписано:

Карл, король

Эстуриас, секретарь

Пусть не придираются историки: ткацкий станок изобретали несколько раз в разных странах еще за два века до англичанина Аркрайта, которому в конце концов достались все лавры. Обратим внимание на особенности законодательства об авторском праве.

В средние века не было авторского права. Оно выделилось из феодальных привилегий. Привилегии давались разные и по разным поводам. Городам — устанавливать торговые, дорожные и портовые пошлины, купцам — торговать в определенных местах, мореплавателям — извлекать прибыль из торговли в открытых землях, ремесленным цехам — держать монополию на производство определенных товаров в данном городе.



А изобретатель получал права на свое изобретение. Причем в большинстве случаев так, что по истечении оговоренного срока изобретение или, говоря современным языком, ноу-хау, становилось общественной собственностью. После этого каждый мог его использовать, ничего не платя автору и не спрашивая его согласия.

Кстати, слова "общественная собственность" в официальных документах часто писали по-латыни — res publica. Да, современное слово "республика" первоначально означало именно собственность, на которую права имеют все, но никто не имеет исключительного права.

Нынешние сторонники прогресса снисходительно скажут что-то

вроде "очень недурно для того темного времени". Но когда непредвзято изучаешь историю средневековья, нередко поражаешься, насколько тогдашние законы и обычаи были разумнее современных.

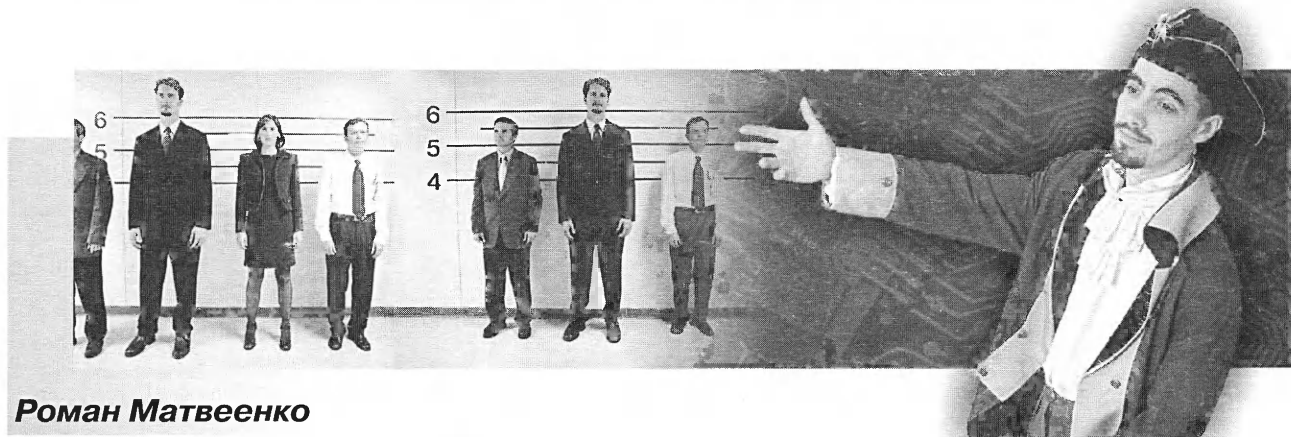
Представим себе такое: Microsoft выпускает новые версии операционной системы каждые несколько лет. Как только новая версия поступает в продажу, фирма перестает поддерживать старую, но и теряет на ее все права. С этого момента любой может ее тиражировать, использовать и продавать по стоимости носителя. Кто хочет — платит за самое современное ПО, кто не хочет — пользуется более старым, но находящимся в открытом доступе. Здравая идея?

Кстати, нечто подобное действительно предлагали в нашем веке. Это начинание не пошло дальше проектов из-за опасения, что писать новые программы станет слишком невыгодно и прогресс остановится. А есть ли он, прогресс? Вот вышла десятая (!) версия графического пакета Corel Draw. По мнению профессионалов, уже восьмая версия содержала все, что только может понадобиться, а десятая просто напичкана теми возможностями, которые более уместны для фоторедакторов. С другими программами дело обстоит почти так же.

Не исключено, что если бы в международном законодательстве тон задавали англичане, а не их заокеанские собратья, вопросы авторского права регулировались бы более разумно.

Современное авторское право, несмотря на всю свою сложность, очень далеко от совершенства. Поэтому повсеместно принимаются специальные ухищрения для защиты от копирования уже не только программного обеспечения, а музыкальных и видеофайлов, графики, фотоальбомов. В общем, все при деле: одни по мере сил затрудняют свободный обмен информацией, другие взламывают все более сложные системы защиты. И на все это уходят в общей сложности миллионы часов труда тех и других...

Нет, в средние века жить было как-то проще!



Роман Матвеев

Борьба с пиратством: Microsoft Product Activation

Компания Microsoft в свете борьбы с пиратством и нелегальным копированием своих новых программных продуктов активно переходит на новую технологию борьбы с этими явлениями. Дебют этой технологии состоялся в релейзовых версиях Office 2000, выпущенных в шести странах: Австралия, Бразилия, Канада, Китай, Новая Зеландия и США. За время "обкатки" более шести миллионов пользователей успешно прошли процедуру активации. Теперь же все прелести этой технологии суждено испытать и нам, поскольку отныне она будет вводиться в действие повсеместно. В частности, нам предстоит испробовать ее "на вкус" в новой версии семейства Windows — Windows XP (Whistler), а также в таких программных продуктах Microsoft, как Office XP и Visio.

Технология носит название MPA (Microsoft Product Activation, что в переводе звучит примерно как "Активация изделий от Microsoft") и имеет ярко выраженную антипиратскую направленность. Поскольку компания возводит данный способ борьбы с пиратством в ранг "глобальной политики", скорее всего, число программных продуктов, снабженных подобной схемой защиты, будет неуклонно расти, и скоро она будет

распространена на все бизнес-приложения, выпускаемые Microsoft.

Что же сулит технология активации российскому пользователю, чем плоха или чем хороша с точки зрения производителя и потребителя?

Оскар веселого Роджера

Нельзя не признать, что степень развитости пиратского рынка в государстве напрямую связана с уровнем благосостояния его граждан — чем он выше, тем меньше пользователей, которые вынуждены обращаться к услугам так называемого черного рынка. Для России тема пиратства особенно болезненна, поскольку на данный момент без него, родимого, подавляющее большинство компьютеров в стране превратилось бы в бесполезные железки. Как известно, спрос порождает предложение и, когда цена на определенную программу приближается к стоимости целого компьютера, не каждый пользователь покорно выложит за нее сумму, указанную в прайсе. А поскольку компьютер все же нужно как-то программно "обустроить", для получения копии такой программы пользователь легко сворачивает на кривую дорожку, которая и ведет его на черный рынок.

Однако винить его в этом трудно. Этическая и правовая подоплека пи-

ратства достаточно ясна — это не есть хорошо. Но вот практическая сторона выглядит несколько иначе. Если бы каждый российский пользователь платил в полном объеме за используемые им программные продукты, то их суммарная стоимость не то что приблизилась бы к суммарной стоимости аппаратных компонентов его машины, но, скорее всего, неоднократно превысила бы ее.

Ненавязчивая идея Microsoft

Поговорим, однако, о самой технологии активации. Кратко основную идею новой защиты можно сформулировать следующим образом: Microsoft решила перейти от лицензирования программ для одного пользователя к лицензированию их для использования на одном компьютере. Почувствуйте разницу! Вы сможете установить и нормально использовать одну и ту же копию, к примеру, Windows XP только на одном компьютере (для привилегированных клиентов Microsoft предусмотрела небольшие поблажки). То есть, в принципе, установить такую программу можно и на большее количество компьютеров, но вот нормально проактивировать ее вы сможете только один раз и только на одном компьютере. В этом и заключа-

ется главная идея — привязка не к пользователю, а к аппаратной конфигурации компьютера.

По словам функционеров Microsoft, технология MPA является "быстрой, простой и ненавязчивой". Данное высказывание в свете практической реализации MPA выглядит довольно спорным, но, как бы то ни было, мнение по поводу данной технологии читателю предстоит составить самостоятельно, я лишь изложу факты.

Итак, первая фаза, иногда называемая BIOS locking, заключается в строгой привязке проинсталлированного образца Windows (или Office) к конкретному конфигурационному идентификатору. Данный идентификатор получается в результате анализа аппаратной конфигурации компьютера: условно говоря, у компьютера как бы снимают отпечатки пальцев. Таким образом, в процессе инсталляции, как обычно, собирается информация об аппаратной начинке вашего компьютера.

Далее на основе собранной информации формируется уникальный отпечаток, или образ, который используется в дальнейшем в качестве основного маркера, однозначно удостоверяющего ваш компьютер. Этот маркер хранится исключительно локально, то есть за пределы вашего компьютера он не попадает. В процессе инсталляции или сразу после нее производится подключение к серверу компании Microsoft для активации свежеставленной Windows. При этом вы предоставляете ID-номер своего продукта и, если продукт с данным номером еще не проходил процедуру MPA, он активируется. После этого, вероятнее всего, данный ID метится как "использованный", так что все повторные попытки использования его в процедуре активации терпят провал. Словосочетание "вероятнее всего" я использовал не случайно, поскольку все технологические тонкости MPA мне доподлинно неизвестны. Это, в общем, и понятно: в Microsoft прекрасно понимают, что MPA — технология антипиратская, и для нее излишне детальное описание пойдет только во вред.

Таким образом, одна лицензия может быть использована для активации ровно столько раз, сколько в ней указано. Для программных продуктов, приобретенных через розничную сеть или вместе с новым компьютером, лицензии исключительно "одноразовые", и даже если вы являетесь владельцем такой лицензии, все равно не сможете использовать ее для установки копии программы более чем на один компьютер. Для того чтобы установить, скажем, Windows XP на два компьютера, вам, скорее всего, придется покупать еще одну лицензию. Правда, при покупке пяти лицензий за раз предоставляется скидка: тут подразумевается семейное или бизнес-использование, когда каждому члену семьи или работнику положено по одному компьютеру.

Естественно, активированный продукт становится очень чувствителен к изменениям в аппаратной конфигурации компьютера. Любые ее серьезные изменения (например, апгрейд материнской платы или процессора) неизбежно приведут к деактивации вашей Windows или Office, поскольку расхождения с созданным в процессе инсталляции маркером превысят некоторое критическое значение. В этом и ему подобных случаях процесс активации Windows придется повторить, для чего достаточно будет просто позвонить в сервис-центр Microsoft (так, по крайней мере, говорится в соответствующем FAQ: <http://www.microsoft.com/PressPass/press/2001/Feb01/ProdActFAQ.asp>).

Однако стоит отметить, что на одном и том же компьютере вы можете переустановить ваш продукт столько раз, сколько потребуется; надо только не форматировать перед этим жесткий диск, чтобы не потерять активационную информацию. Если же жесткий диск был отформатирован или вам нужно поставить программу на новый винчестер, процедуру активации придется повторить.

В принципе, можно обойтись и без активации. Пользуясь пробными версиями программ с ограниченным сроком действия, можно спокойно

работать в пределах указанного времени. Для ОС Windows такой интервал составляет 30 дней, а вот пробные версии программ Office и Visio ведут счет количества запусков: всего их допускается 50. В процессе работы с такими версиями вы будете регулярно получать напоминающие сообщения, предлагающие вам проактивировать программный продукт. Если по истечении указанного времени или количества запусков вы так и не надумаете пройти процедуру активации, эти программы перестанут работать. Для восстановления их работоспособности нужно будет либо все же пройти процедуру активации, либо, отформатировав жесткий диск, переустановить их.

Активация и регистрация — в чем разница?

Разница довольно существенная. Регистрация по сути своей — мероприятие добровольное: хочешь, делай, хочешь, нет. Заполнив анкетку и указав свой адрес, вы становитесь обычным зарегистрированным пользователем; получаете уведомления о новинках, апгрейдах, свежих патчах, а также скидку при покупке новых версий. Активация, в противовес добровольной регистрации, является мероприятием исключительно принудительным: не проактивируешь программу, и она просто перестанет работать.

Возможно, выбранная Microsoft антипиратская стратегия действительно приведет к уменьшению количества нелегально используемых программных продуктов, но Россия, которую, как известно, "общим аршином не измерить", безусловно, внесет свои коррективы в общую схему MPA. Какие это будут коррективы и как будет выглядеть "конечный" вариант технологии MPA в нашей стране, пока сказать трудно. Время все расставит на свои места. Пока ясно лишь одно: всеобъемлющей любви к свободно распространяемой Linux по известным причинам в ближайшее время не предвидится, а потому все решит ответная реакция на MPA со стороны пиратского рынка... в виде кряков и соответствующих программных довесков.

Существует мнение, что компьютерные вирусы есть ни что иное, как новая форма жизни. И действительно, появились они совсем недавно, а как изменились, как усовершенствовались! И размножаются, и и самосовершенствуются, активно взаимодействуя с окружающей средой, и даже способны вызывать массовые эпидемии. О появлении новых штаммов в средствах массовой информации говорят как о чем-то вполне обыденном, как об очередной эпидемии гриппа.

Как же защищает себя человечество от этой напасти? На передовом рубеже борьбы стоят антивирусные программы, точнее говоря, их создатели.

Наверное, нет смысла говорить о всех антивирусных программах и лабораториях. На российском рынке наибольшей популярностью пользуются продукты антивирусных лабораторий Касперского (AVP) и Данилова (Dr.WEB). При этом продукция Касперского, пожалуй, одна из немногих, которая пользуется ОГРОМНЫМ спросом на очень требовательном и привередливом западном рынке!

AVP

Что же на сегодняшний день есть интересного у лаборатории Касперского? На сайте (www.avp.ru) — демо-версии программ с их описанием, рекомендации по подбору оптимальной программы для вашего ПК и используемой на нем операционной системы, обновление антивирусных баз для установленной на компьютере программы, самая подробная вирусная база...



Сергей Артюхов

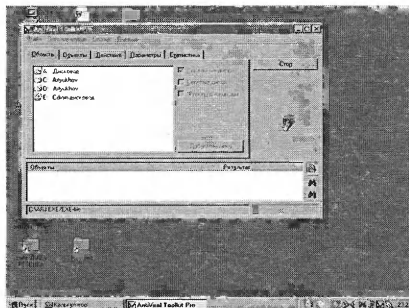
AVP versus Dr.WEB

С помощью программ лаборатории пресекаются все возможные пути проникновения вирусов на компьютер пользователя, включая Интернет, электронную почту, дискеты и иные мобильные носители информации, архивированные и сжатые файлы и т. п.

В антивирусных программах используются все типы антивирусной защиты — антивирусные сканеры, мониторы, поведенческие блокираторы и ревизоры изменений.

Например, AVP Lite 3.5 для домашних пользователей включает в себя монитор и систему автоматического обновления антивирусных баз. Монитор постоянно следит за

“оперативной обстановкой”, а автоматическое обновление (что, впрочем, не исключает и ручного) позво-



лит иметь постоянно свежие элементы для эффективной борьбы с вирусами. AVP Gold содержит интересные интегрированные функции управления и администрирования, включает в себя монитор, сканер, центр управления и автоматическое обновление программ.

Dr. WEB

Не менее известный по возрасту и по заслугам антивирусный пакет — Dr. WEB от господина Данилова. Первая версия Dr. WEB вышла в свет

Словарик

Монитор — это компонент, который постоянно следит за обстановкой, проверяя все файлы, используемые в работе, как вами, так и системой. Например, если вы получите почту с вирусом, монитор немедленно предупредит об опасности и решит эту проблему. Работу монитора

можно настроить по своему усмотрению.

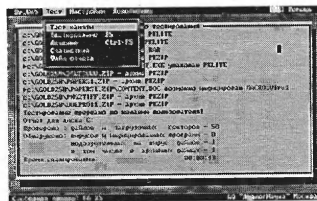
Сканер — компонент, который автоматически, через заданные промежутки времени, либо вручную проводит сканирование — исследование компьютера на наличие вирусов и подозрительных объектов. Может провести лечение, блокиро-

вать или немедленно удалить подозрительный объект.

Центр управления — этот компонент позволяет автоматизировать работу всей антивирусной программы. Он будет следить за своевременностью обновления антивирусных баз, сканированием дисков компьютера на наличие вирусов и т. п.

в 1994 году и с тех пор прижилась на рынке, имеет свой круг пользователей или, если хотите, поклонников. Это компьютерная программа-полифаг. Она предназначена для поиска и обезвреживания файловых, загрузочных и файлово-загрузочных вирусов. В первую очередь ее отличает эвристический анализ и традиционный поиск вирусов по сигнатурам — определенной последовательности байтов, которая позволяет идентифицировать вирус. Эвристический анализ позволяет обнаружить вирусы, которые не известны в настоящее время авторам программы или же просто не попали в очередное обновление. В продукции AVP эта возможность присутствует, но опционально, так как существенно замедляет работу программы и увеличивает количество ложных срабатываний.

Еще одна особенность программы — эмулятор процессора. Эта функция позволяет обнаруживать зашифрованные и полиморфные вирусы, для обнаружения которых сигнатурный метод не подходит. Это же есть и у Касперского, только называется по-другому. Что же касается поиска вирусов внутри архивов, в упакованных файлах и т. п. — это хо-



рошо, но тоже не ново. Странно, что до сих пор Dr. WEB работает только под MS DOS.

Сравнение

Следует заметить, что некоторое время назад произошел конфликт между двумя уважаемыми организациями. AVP обвинила Dr. WEB в том, что последние использовали в своих программах для обнаружения макровирусов (по мнению специали-

стов — наиболее тяжело идентифицируемых) коды из программ AVP. Обе компании долго обвиняли друг друга и спорили, но разум победил, и они начали сотрудничать. Тем более, что в Dr. WEB были обнаружены похожие, но отнюдь не совпадающие с AVP коды.

Не так давно украинская антивирусная лаборатория "Дизет" провела сравнительное исследование AVP и Dr. WEB. Результаты, в общем, предсказуемые:

Тестирование на всей вирусной коллекции:

| | AVP | DR.WEB |
|-------------------------|------|--------|
| Проверено файлов | 6907 | 6907 |
| Обнаружено вирусов | 6904 | 6780 |
| - из них подозрительных | 1 | 120 |
| - из них модификаций | 0 | 40 |

Inspector (инспектор сети) — компонент, предназначенный для отслеживания несанкционированных изменений в файлах и загрузочных секторах локальных и сетевых дисков. Работа программы основана на снятии оригинальных "отпечатков" — контрольных сумм CRC (Cyclical Redundancy Character, циклические контрольные коды) с файлов, каталогов, системного реестра и загрузочных секторов. Эти "отпечатки" хранятся в базе данных. При следующем запуске ревизор сверяет "отпечатки" с оригиналами и сообщает пользователю о произошедших изменениях.

В отличие от классических антивирусных программ, которые обнаруживают вирусы по их уникальному программному коду, Inspector выяв-

ляет их по изменениям, которые они производят в файлах и загрузочных секторах.

Обнаружив подозрительные изменения, похожие на проявления вируса, Inspector предупредит о возможном заражении ПК и предоставит возможность восстановить первоначальное содержимое объекта. Преимущество такого способа антивирусной защиты в том, что Inspector не требует постоянных обновлений, поскольку программе не требуется знать вирусы "в лицо". Следовательно, Inspector сможет восстановить файлы или загрузочные сектора, которые были повреждены практически любым компьютерным вирусом.

Script Checker — антивирусная программа, которая обеспечивает

Как видно из этой таблицы, Dr. WEB пропустил 127 вирусов, да и ложных срабатываний достаточно, в то время как у AVP подобные казусы, можно сказать, не случились.

Тестирование на макровирусах:

| | AVP | DR.WEB |
|-------------------------|-----|--------|
| Проверено файлов | 66 | 66 |
| Обнаружено вирусов | 66 | 56 |
| - из них подозрительных | 0 | 0 |
| - из них модификаций | 0 | 0 |
| Пропущено вирусов | 0 | 10 |

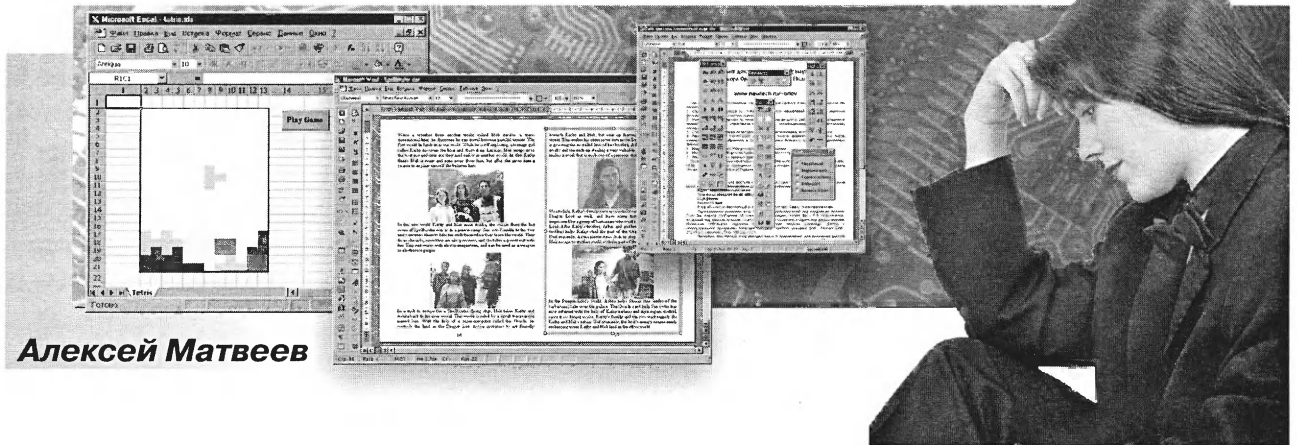
Как видно, то, что у Dr. WEB преподносится как один из плюсов — способность обнаруживать макровирусы, — оказывается не только не лучше, а хуже, чем у AVP. Проверен был также и эвристический анализатор программ. И хотя эвристический анализатор программы Dr.Web показал результат лучше, чем программы AVP, количество ложных срабатываний у Dr.Web намного больше. Что касается скорости работы, то AVP работает почти в три раза быстрее. Проверка AVP-монитора показала, что из множества "засылаемых" в компьютер вирусов не прошел ни один.

Каждый вправе сам решать, чем ему пользоваться, но для обычного домашнего пользователя, на мой взгляд, предпочтительнее продукты антивирусной лаборатории Касперского.

защиту компьютера от проникновения скрипт-вирусов и червей, распространяющихся при помощи почтовых служб.

Поскольку различные программы (такие как Microsoft Explorer, Internet Explorer, Outlook и т. д.) работают в Script Hosting для обработки и выполнения скрипты (VBScript и Java Script), перед их выполнением Script Checker выполнит эвристический анализ кода и проверку с помощью Монитора (если он установлен и запущен). При обнаружении вируса или подозрительного кода будет выведено соответствующее предупреждение и скрипт не будет выполнен. Checker не использует в работе антивирусные базы и не обезвреживает обнаруженный вирус.

Клуб любителей программирования



Интерпретатор на коленке

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №5/2001

В прошлом номере журнала мы приступили к задаче построения элементарного интерпретатора — рассмотрели, что такое лексер и парсер и как их можно реализовать в простейшем случае. Теперь обратимся к теме реализации функциональности, "привязанной" к командам во входном потоке.

Объектно-ориентированный или линейный подход?

Итак, механизмы распознавания ключевых слов и параметров у нас уже есть, теперь надо связать их с нужной функциональностью.

Разумеется, для этого можно обойтись и конструкцией switch, последовательно проверяющей попадание входящих слов в список заданных лексем. В пользу switch можно было бы привести следующий аргумент: мощные парсеры типа Yacc или Bison генерируют код парсера, в котором присутствует громадных размеров switch для парсинга исходных текстов. Но в том-то и дело, что этот switch генерируется автоматически на основе свода формальных правил, заданных разработчиком компилятора. Руками этот switch разработчик не трогает.

Чтобы провести модификации, он изменяет набор правил, по которым этот switch регенерируется, а это большая разница.

Мы, как говорил В. Ульянов, пойдем другим путем. Опишем объектный подход, используем свойства классов, в частности — механизмы наследования в классах и полиморфизм методов.

Спор о полезности и эффективности объектно-ориентированного подхода не утихает уже много лет. Я знаю отличных программистов, которые искренне полагают, что любая сущность должна быть описана в виде класса, даже если речь идет о тривиальных вещах. И наоборот, есть не менее замечательные программисты, тоже преуспевающие в своей области, которые будут с пеной у рта доказывать, что все, что реализуется объектным подходом (скажем, на C++), может быть легко реализовано и без него (скажем, на ANSI C). По моему скромному мнению, это дело вкуса и вопрос конкретных условий задачи.

ANSI C, как правило, дает более компактный исполнимый код, к тому же он без изменений переносится на любую платформу. Зато код на C++ более компактен в виде исходного текста, его легче понимать, модифицировать и повторно ис-

пользовать, хотя возможность перегрузки операций иногда затрудняет чтение и понимание кода. Очевидно и то, что такие механизмы C++, как множественное наследование (когда класс-потомок имеет два или более родительских класса), имеют явные изъяны, скрытые механизмами виртуальных базовых классов. Множественное наследование, например, не поддерживается в Java — там у класса-потомка может быть только один родительский класс, плюс наследуются многочисленные "интерфейсы", которые можно понимать как функции-члены (методы) неких стандартных абстрактных (pure virtual) наследуемых классов.

Кроме прочего, как это ни парадоксально, научиться ООП легче и быстрее, потому что классы с их свойствами объективно больше соответствуют окружающей нас реальности, чем линейный программный код. Наконец, свойство инкапсуляции (сокрытость функциональности и деталей реализации внутри объектов) в случае "классового" подхода отлично согласуется с идеей разделения труда в составе команды, и это чуть ли не самое важное, потому что время героев-одиночек в области программирования давно кануло в Лету.

Связывание конструкций с заданной функциональностью

Короче говоря, выбираем объектно-ориентированный подход. На данном этапе хотелось бы получать результат примерно так:

Листинг 1

```
char* input_buffer; // строка с
данными из входного потока
Parser MyParser; // объект, содер-
жащий всю прочую функциональ-
ность
// Если прочитали и распознали
удачно
if( MyParser.Parse( input_buffer ) )
{
// печатаем то, что распозналось
printf( "\n EXECUTION: %s(%d,%d)",
MyParser.CurrentFunction->Name,
MyParser.Param[ 1 ].AsInteger,
MyParser.Param[ 2 ].AsInteger );
// Выполняем то, что распознали
if( MyParser.CurrentFunction->Exe-
cute( MyParser.Result, MyParser.Pa-
r a m s [ 1 ] . A s I n t e g e r ( ) ,
MyParser.Params[ 2 ].AsInteger() ) )
{ // Печатаем результат
printf( " = %d", MyParser.
Result.AsInteger() );
}
else
{ printf( " FAILED!!" ); }
}
else
{ printf( "\nAN ERROR IN THE
INPUT STRING: %s", input_buffer );
}
```

Если отбросить громоздкую демонстрационную печать, код на листинге 1 выглядит неплохо. Разберем его по порядку. Во-первых, у нас появился некий (пока не очень понятный) класс Parser и, соответственно, его экземпляр (объект) MyParser, который, видимо, умеет что-то парсить.

Во-вторых, этот класс имеет метод (то есть функцию-член класса) Parse, который знает, как интерпретировать входной поток, ищет нужную функцию и позиционирует ее через указатель CurrentFunction, а также помещает введенные параметры в массив параметров Params[]. Но и это еще не все. Он проверяет пригодность всех введенных элементов и возвращает обоб-

щенный результат в виде логического значения (наверное, true, если все хорошо).

Заметим, что класс, который реализует ВСЕ целевые функции, имеет метод Execute и свойство (элемент данных, принадлежащий классу) Name, а результат Execute записывается в объекте Result, который вмонтирован в объект MyParser. Кроме того, массив параметров Params[] составлен из объектов некоего класса, у которого есть метод AsInteger, как, впрочем, и у класса, к которому относится объект Result. Естественно, что ВСЕ целевые функции имеют метод Execute и свойство Name. Чуть ниже мы выясним, во что выльется эта естественность.

Что ж, описание нескольких строк кода заняло много слов и места. Как всегда код, построенный на классах, написать легче, чем описать на словах. В листинге представлен сразу "финальный" код не потому, что нам уже известно, как он реализован внутри. Наоборот, мы пока почти ничего про него не знаем, кроме общего назначения его компонентов, просто применяем метод нисходящего структурного программирования.

Теперь посмотрим, не слишком ли мы тут "наворотили".

Зачем нам объект Parser? Он должен выполнять наиболее общие функции — организовывать поиск нужных функций, откуда-то получать и приводить к нужному виду параметры и т. д.

Почему целевые функции — тоже объекты какого-то класса? Потому что нам хочется, чтобы они были представлены на какой-то единой базе: так их легче хранить, искать и вообще делать с ними что угодно, например, удалять и добавлять.

Наконец, почему параметры и результат мы храним тоже в виде объекта какого-то класса? Потому что не исключено, что завтра нам потребуется изменить тип входных-выходных данных с int на long, а потом на double. Мы просто не ограничиваем общности...

Теперь опустимся на уровень ниже. Наличие каких классов мы уже предполагаем?

Класс Parser — отвечает за учет, поиск и организацию.

Класс BaseFunction — виновник всех бед, является базовым для реализации собственно целевой функциональности.

Класс Variable — поддерживает значения параметров и результатов вычислений.

Прочие классы оставим в покое до тех пор, пока не уясним, как будут реализованы целевые функции. Разберемся с начинкой пирога, это самое интересное. Для реализации нескольких функций на одной основе как нельзя лучше подходят механизм наследования классов и виртуальные функции. Что такое виртуальные функции-члены класса (виртуальные методы)?

Лирическое отступление: виртуальные методы класса

Тема виртуальных методов класса заслуживает более подробного обсуждения. Эта действительно интуитивно понятная и в высшей степени полезная вещь становится по-настоящему интуитивно понятной и полезной, когда с ней разберешься. После этого становится непонятно, как вообще можно без этих штук программировать хоть что-то путное.

Предположим, мы составляем алгоритм назначения свидания любимой девушке. Пусть он состоит из трех шагов:

- (1) найти работоспособный телефон;
- (2) набрать заветный номер;
- (3) поговорить с девушкой и назначить ей свидание.

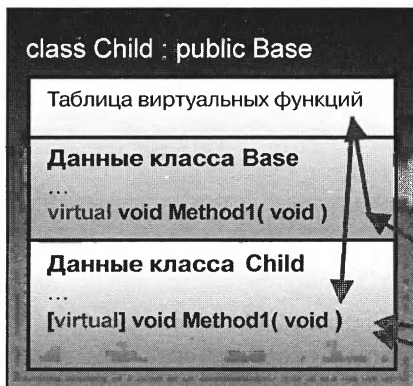
Пункты (1) и (3) сложны и занимательны, но в данном контексте нас интересует пункт (2) — набрать номер. Вряд ли у вас возникнет сложность с такой функцией, как набор номера, хотя на момент составления алгоритма вы не представляете себе, какой именно аппарат будет для этого использоваться — с кнопочным или с дисковым набором, а может, вы нажмете кнопку селектора и скажете: "Милочка, наберите мне номерок... И принесите еще чашечку кофе".

Конкретная функция набора оп-

ределится в тот момент, когда будет найден конкретный телефонный аппарат, не ранее. Получается, что в базовом классе "Телефон" есть виртуальный метод "набрать номер". От этого базового класса наследуются классы разных телефонов — кнопочных, дисковых и всех прочих, включая телефон типа "Алло, барышня!". В каждом таком классе-наследнике метод "Набрать номер" реализуется с учетом особенностей конкретного дочернего класса. Прародитель этих методов и называется виртуальным, поскольку в чистом виде, в родительском базовом классе, он может быть вообще не реализован или реализован в наиболее общем виде: его реализация отложена для класса-потомка. Однако, когда во время выполнения (!) алгоритма назначения свидания вы обращаетесь к виртуальной функции "Набрать номер", которую содержит базовый класс всех телефонов, происходит корректная переадресация вызова на ту функцию, которая реализована для данного класса.

Это называется поздним (или отложенным) связыванием — вызов метода класса привязывается к конкретной функции во время выполнения, а не во время компиляции (составления алгоритма). В тот момент, когда вы обращаетесь к виртуальному методу, который дочерний класс получил в наследство от родительского (базового) класса, по таблице виртуальных функций происходит переадресация вызова от метода родителя к методу потомка. Такая таблица автоматически встраивается в класс, как только вы упомянете слово `virtual`. Если метод явно описывается как виртуальный в базовом классе, он остается виртуальным во всех его потомках.

Очень полезно четко понять, что виртуальность — это определение способа адресации к функции-члену класса. Точнее, это указание "переадресовывать / не переадресовывать". Пусть у нас есть базовый класс и его наследник — производный класс. Дело в том, что C++ позволяет адресоваться к наследнику как через указатель родительского типа, так и через указатель типа потомка.



```
// объект дочернего класса
Child TheObject;

// Указатель родительского типа
// указывает на потомка
Base *base_ptr = &TheObject

// Указатель дочернего типа
// тоже указывает на потомка
Base *child_ptr = &TheObject

// Следующие вызовы виртуального
// метода - абсолютно аналогичны
base_ptr->Method1();
child_ptr->Method1();
TheObject.Method1();
```

Положим, в базовом классе есть метод `Method1`. Вы вправе в наследнике также определить метод `Method1`, идентичный по параметрам и возвращаемому значению родительскому, но отличающийся внутренней реализацией (а иначе зачем его переопределять?!). От того, описали ли вы в родительском классе `Method1` как виртуальный (добавили перед прототипом слово `virtual`), зависит, какая именно "версия" метода `Method1` будет вызываться через разные указатели — указатель типа родителя или типа потомка.

Что происходит в результате? При вызове не виртуального метода рассматривается тип указателя и, если это указатель родительского типа, вызовется `Method1` родителя, а если вызов произошел через указатель типа потомка, то `Method1` потомка. При вызове виртуального метода всегда вызовется `Method1` потомка, а если он не переопределен, то вызовется `Method1` родителя. Надеюсь, вы еще не совсем запутались.

Так или иначе, но виртуальные методы — это именно то, что нам надо для реализации разных функций на одном "базисе".

Описание базового класса для "целевых" функций

Нам надо совсем немного от этого "общего базиса" — прототипа всех наших функций:

Листинг 2. Описание базового класса `BaseFunction`

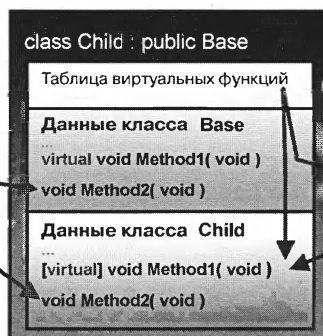
```
class Variable; // просто уведомление о существовании такого класса

// Описание базового класса BaseFunction
class BaseFunction
{
public:
    char *Name; // имя, по которому будем идентифицировать функцию
    BaseFunction( char *func_name );
    // конструктор
    virtual ~BaseFunction(); // деструктор
    virtual bool Execute( Variable &result, long x, long y ); // собственно реализация функциональности
};

// Реализация конструктора и деструктора
void BaseFunction::BaseFunction( char *func_name )
{
```

```
//Вызов НЕВИРТУАЛЬНЫХ методов
//указатели на
//родителя и на потомка
Base *base_ptr
Child *child_ptr
```

```
base_ptr->Method2
child_ptr->Method2
```



```
//Вызов ВИРТУАЛЬНЫХ методов
//указатели на
//родителя и на потомка
Base *base_ptr
Child *child_ptr
```

```
base_ptr->Method1
child_ptr->Method1
```

```

name = NULL; // по умолчанию
указатель на имя функции пуст
if( func_name ) // привыкаем к
дисциплине и тотальным проверкам
{
    // Выделяем память под имя,
если неуспех, указатель на имя оста-
нется NULL
    if(( name = new char[ strlen(
func_name ) + 1 ] ))
        { strcpy( name, func_name ); }
}
void BaseFunction::~BaseFunction
( void )
{ delete[] name; // если указатель
был пуст, это все равно корректно }
// переменная типа Variable пе-
редается в Execute по ссылке
bool BaseFunction::Execute(
Variable &result, long x, long y )
{ result.SetUndefined();
return false; }

```

Класс, описанный в листинге 2, будет “скелетом” для всех функций, которые мы собираемся собрать, упорядочить и в дальнейшем вызывать по именам. Он содержит лишь наиболее общие сведения о реализуемой на его основе сущности и пригоден только для того, чтобы явиться основой, общим “базисом” для других классов, его потомков, а это нам и надо. Мы описали также конструктор и деструктор класса, причем не конструктор по умолча-

нию (без параметров) — такие конструктор и деструктор генерируются компилятором автоматически. Конструктор нам нужен для “приема” имени реализуемой функции, а деструктор — для убиения этого имени и освобождения памяти (в противном случае ее не напасешься).

Реализация виртуальной функции Execute сводится к выставлению флага “результат не определен”. Обратите внимание, деструктор объявлен нами как виртуальный! Это потому, что мы хотим предоставить классам-потомкам возможность расширить свою функциональность, а значит, просто обязаны предоставить им возможность гарантированно вызывать собственные деструкторы — хотя бы для того, чтобы они могли освободить место из-под дополнительных данных, которых нет еще в базовом классе (см. выше пояснения о разнице между механизмами вызовов виртуальных и не виртуальных методов). Впрочем, если потомок не переопределит деструктор, вызовется только родительский.

Теперь на базе класса BaseFunction определим класс FuncDivide для функции деления:

Листинг 3. Определение класса FuncDivide
// Определение класса FuncDivide на базе BaseFunction

```

class FuncDivide : Public
BaseFunction

```

```

{
public:
FuncDivide(); // конструктор
bool Execute( Variable &result, long
x, long y ); // реализация деления
};
// Реализация конструктора
FuncDivide::FuncDivide()
BaseFunction( <DIVIDE> )
{ // И больше ничего — задали
только имя через вызов базового
конструктора! }
// Реализация функции деления
FuncDivide::Execute( Variable
&result, long x, long y )
{
result.SetUndefined();
if( y ) // обходим деление на ноль
{ result.SetAsLong( x / y ); }
return result.Defined();
}

```

Итак, что мы получили? С одной стороны, мы описали базовый класс BaseFunction, который обеспечивает единый подход к представлению разных целевых функций в программе. С другой стороны, виртуальность метода Execute обеспечивает вызов функции из класса-наследника (если она определена, иначе вызовется родительская функция) независимо от того, через какой тип мы к ней обращаемся — базовый (родительский) или тип наследника.

Продолжение следует

Обнаружена новая, исключительно опасная троянская программа Eurosol, похищающая информацию о личных счетах в системе электронных платежей WebMoney. Анализ FTP-сервера, куда пересылается похищенная информация, позволяет говорить, что уже более 300 пользователей имеют реальные шансы в ближайшее время обнаружить свои счета в WebMoney пустыми.

“Лаборатория Касперского” уже предприняла необходимые меры и закрыла все используемые Eurosol серверы.

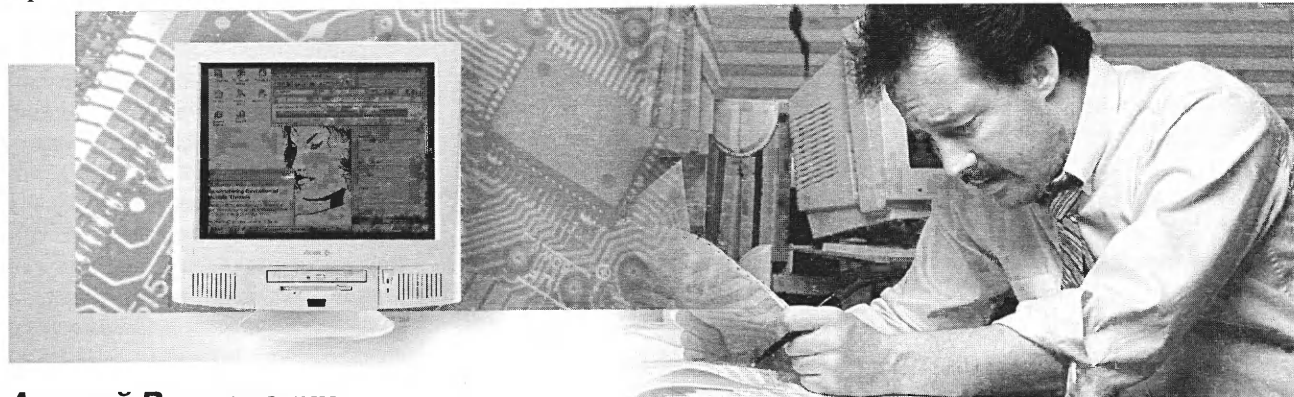
Eurosol замаскирован под программу CC-Bank, позволяющую, якобы, получить деньги за просмотр

“Лаборатория Касперского” предупреждает...

рекламных модулей. Пользователь просматривает 15 баннеров, после чего CC-Bank будто бы выдает номер реальной кредитной карты с определенной суммой на счету. Разумеется, это всего лишь ширма. После запуска CC-Bank Eurosol внедряется на компьютер и для получения сведений о личном счете жертвы сканирует содержимое жестких дисков. Найденные ключевые файлы клиентской программы системы WebMoney Transfer — Keys.kwm (секретный ключ) и Purses.kwm (вирту-

альный “кошелек”) — шифруются и отсылаются на удаленный FTP-сервер. Для успешной передачи информации программа нейтрализует установленный на ПК персональный межсетевой экран ATGuard — модифицирует его настройки так, чтобы ATGuard не реагировал на установление TCP/IP соединения с внешними серверами. В дальнейшем злоумышленник может получить украденные “кошельки” и ключи к ним с этого FTP-сервера, подключить их к своей копии программы WebMoney

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №5/2001



Андрей Власовских

Знакомство с Win32 API. Сообщения

Итак, продолжаем знакомство с Win32 API — интерфейсом прикладного программирования Windows. В этой части вы познакомитесь с сообщениями Windows и узнаете о том, как Windows извещает программы о наступлении определенных событий. Напомню, что под MS-DOS программы никак не реагировали на действия системы, а только использовали ее функции: обратная реакция отсутствовала.

Основные понятия

Практически каждая программа, написанная для Windows с использованием GUI (graphic user interface — графический интерфейс пользователя), обрабатывает сообщения, поступающие от OS Windows. Таким

образом, например, программы "узнают" о том, что пользователь изменил размеры окна, выбрал пункт меню, активировал окно или сделал еще что-нибудь. Для начала необходимо сказать, что *сообщение* — это просто структура данных, несущая информацию о каком-то событии (к примеру, о щелчке мышью). Эта структура содержит также ряд других очень важных полей с дополнительными данными, которые мы рассмотрим чуть позже. А пока подумаем, как приложение получает сообщения.

Посылаемое программе сообщение направляется в доступную ей область памяти. Система, которая обеспечивает передачу сообщений, ставит его в *очередь сообщений*. Такая очередь есть у каждого окна, так как "жизнь" окон поддерживается именно извещениями о происхо-

дящих с ними новых событиях. Но как получать сообщения все время? Существуют *циклы обработки сообщений*, которые постоянно обращаются к очереди сообщений, получая свежие данные о событиях, относящихся к данному окну. Поток кода крутится внутри цикла сообщений до тех пор, пока не придет сообщение, означающее уничтожение окна. Это и будет условием выхода из цикла. Но как же тогда программа реагирует на сообщения? После того, как программа внутри цикла забирает очередное сообщение из очереди, она вызывает *оконную функцию*. Именно эта функция проверяет, какое сообщение пришло, и реагирует на него.

Рассмотрим структуру сообщения более подробно.

Структура сообщения

Вот описание этой структуры из заголовочных файлов Windows:

```
typedef struct tagMSG {
    HWND hwnd;
    UINT message;
    WPARAM wParam;
    LPARAM lParam;
    DWORD time;
    POINT pt;
} MSG, *PMSG;
```

Перед разбором полей этой структуры надо сделать еще одно

и перевести деньги с "кошельков" на свой банковский счет или получить наличные почтовым переводом.

Лаборатория рекомендует пользователям провести полное сканирование содержимого жестких дисков. Подробнее см. <http://www.kaspersky.ru/news>

Информационная служба
"Лаборатории Касперского"



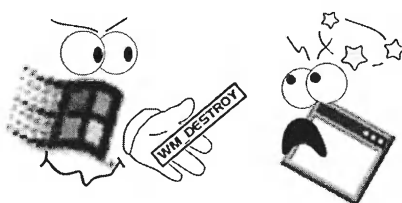
замечание. Дело в том, что все заголовочные файлы Windows написаны по стандарту языка C, а не C++. Именно поэтому определение структуры начинается с ключевого слова `typedef` (здесь и далее ключевые слова C++ подчеркнуты). Однако и объектно-ориентированные концепции вовсе не чужды Windows, хотя, на мой взгляд, использование языка C++ позволило бы реализовать многие вещи в системе более логично и элегантно. Многие библиотеки, облегчающие разработку приложений под Windows, реализованы именно на C++, что очень органично дополняет возможности Win32 API. Среди таких библиотек — "гиганты" MFC, VCL от Borland, а также менее всеобъемлющая, но более гибкая и современная WTL и другие.

Однако вернемся к нашей структуре. Первое поле — это хэндл окна, получающего сообщение. Вкратце напомним, что из первой части статьи (см. "Магия ПК" №4) нам уже знаком один из "типов Windows" — HANDLE, хэндл. Он определен в заголовочных файлах как `(*void)` и используется для идентификации объектов в системе Windows (вот она, "объектная ориентированность"). Таким образом, зная первый аргумент, мы можем определить, для какого окна посылалось сообщение, а также сообщить об этом Windows в случае необходимости. Второе поле структуры представляет собой номер сообщения. Именно он говорит о типе сообщения — щелчок мыши, изменение размеров окна, начало рисования в окне и т. д. Для того чтобы избавить программиста от необходимости запоминать сотни номеров сообщений и их значения, создатели MS Windows поступили так, как обычно и поступают в таких ситуациях: дали значениям символические представления:

```
#define WM_MOVE 0x0003
```

В этом примере сообщению с номером 0x0003 соответствует имя WM_MOVE. А о его значении догадается каждый пользователь Windows, знающий английский. Конечно, это сообщение посылается окну, когда его перемещают. Ну, а раз уж второе поле имеет тип UINT — Unsigned INT,

то самым лучшим способом перебора возможных значений пришедших сообщений будет ветвление `switch`. В окончательном примере вы увидите его использование. А пока перейдем к рассмотрению третьего и четвертого полей структуры — параметров сообщения. Для каждого типа сообщений они несут различную информацию. Например, при выборе элемента меню посылаемое сообщение WM_COMMAND содержит в полях параметров информацию о том, какой именно пункт был выбран. Пятое поле `time` хранит время отправки сообщения. Шестое



Отправка WM_DESTROY

поле `pt` — это позиция курсора в момент отправки сообщения. Пока мы не будем на этом подробно останавливаться.

Как принять сообщение?

Теперь пришло время узнать, как же достать сообщение из очереди. Для этого предназначена функция Win32 API `GetMessage()`. Первым ее аргументом является указатель на структуру, предназначенную для записи информации о сообщении. Для этого вам нужно только объявить в программе переменную типа "нашей структуры `tagMSG`", то есть `MSG`, и передать в функцию указатель на нее. Второй параметр функции `GetMessage()` — это хэндл окна, сообщения для которого нужно получить. Если мы укажем значение `NULL`, то `GetMessage()` будет собирать все сообщения для нашей программы. Два последних аргумента функции служат для ограничения спектра сообщений, принимаемых функцией. Обычно за ненадобностью они равны 0.

Итак, мы достали сообщение из очереди. Теперь надо передать информацию, полученную из структуры `MSG`, в оконную процедуру, чтобы как-то отреагировать на пришедшее

сообщение. Напишем пример цикла обработки сообщений, о котором говорилось в самом начале:

```
MSG msg;
..
while (GetMessage(&msg, NULL,
0, 0))
{ TranslateMessage(&msg);
DispatchMessage(&msg);
}
```

Этот цикл должен размещаться в главной функции приложения под Windows, о которой чуть позже. В данном примере цикл исполняется до тех пор, пока не будет послано сообщение о выходе из программы. В самом же теле цикла вызываются две функции. Первая — для расшифровки сообщений от клавиатуры, а вторая — для отправки информации от сообщения на обработку. Этой обработкой и занимается оконная функция (или оконная процедура). Так что фактически происходит ее вызов системой. Попробуем написать оконную функцию. Согласно правилам Win32 API, эта функция должна иметь примерно такой вид:

```
LRESULT CALLBACK
WndProc(HWND hWnd, UINT
uMessage, WPARAM wParam, LONG
lParam)
```

Первые два слова определяют правила передачи параметров функции. Имя функции определяет программист, как и имена параметров, однако их типы должны быть такими, как в этом примере. Напишем тело оконной процедуры:

```
{
switch (uMessage)
{
case WM_MOVE:
// здесь мы можем отреагировать на перемещение окна
case WM_DESTROY:
// тут мы должны завершить программу
..
}
return DefWindowProc(hWnd,
uMessage, wParam, lParam);
}
```

Как вы видите, обрабатываются здесь только два сообщения, остальные же забирает ОС на обработку по умолчанию. Это делается при помощи вызова функции API

DefWindowProc(), аргументы которой совпадают с параметрами нашей оконной функции.

Пара слов об окнах

Итак, вы узнали, как получить сообщение, обработать его и отправить оконной функции, как отреагировать на определенный тип сообщений, но до сих пор не написали главную функцию приложения и не научились создавать окна! Этим и займемся.

Входной точкой в программу для Windows, использующую GUI, является функция WinMain() (для MS-DOS — функция main()). Она должна иметь следующий вид:

```
int WINAPI WinMain(HINSTANCE
hInstance, HINSTANCE hPrevInstance,
LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
```

WINAPI — это тип передачи параметров. Тип HINSTANCE — это хэндл приложения, то есть логический номер экземпляра программы. Первый параметр этого типа часто используется в вызовах API-функций, а вот второй оставлен для совместимости с предыдущими версиями Windows (3.11 и ниже). Третий параметр — указатель на командную строку, а четвертый — режим отображения окна (свернутое, развернутое и др.).

Если вы хотите поближе познакомиться с WinMain() и другими функциями, не упомянутыми здесь, прочитайте Win32 SDK. Лично я использую его как основной источник для изучения Win32.

Однако вернемся к окнам. Простейшее окно можно отобразить одним лишь вызовом функции API MessageBox(). Причем всю заботу об обработке сообщений для этого окна возьмет на себя Windows. Мы лишь создадим окошко:

```
int WINAPI WinMain(HINSTANCE
hInstance, HINSTANCE hPrevInstance,
LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
{
    MessageBox(NULL, "Hello World!",
    "First Messge Window", MB_OK);
    ExitProcess(0);
}
```

Вот и первая программка, использующая графический интер-

фейс Windows! Но это только крошечный пример, который не работает с сообщениями.

Пример работы с сообщениями

Пришло время написать программу, которая будет делать все то, о чем мы успели поговорить на этот раз. Она создаст настоящее окно. К сожалению, подробное объяснение процесса создания окон придется оставить до следующей части. А пока данный пример поможет вам усвоить механизмы реакции на сообщения:

```
#include <windows.h>
LRESULT CALLBACK
AppWndProc(HWND, UINT, UINT,
LONG);
// входная точка GUI-программы
int WINAPI WinMain(HINSTANCE
hInstance, HINSTANCE hPrevInstance,
LPSTR lpszCmdParam, int nCmdShow)
{
    WNDCLASS wndClass;
    MSG msg;
    LPSTR lpszClassName =
    "WindowClass";
    // регистрируем оконный класс
    wndClass.style = CS_HREDRAW |
    CS_VREDRAW;
    wndClass.lpfWndProc =
    AppWndProc;
    wndClass.cbClsExtra = 0;
    wndClass.cbWndExtra = 0;
    wndClass.hInstance = hInstance;
    wndClass.hIcon = Load-
    Icon(hInstance, IDI_APPLICATION);
    wndClass.hCursor = Load-
    Cursor(NULL, IDC_ARROW);
    wndClass.hbrBackground =
    (HBRUSH) (GetStockObject (WHITE_
    BRUSH));
    wndClass.lpszMenuName = NULL;
    wndClass.lpszClassName = lpsz-
    ClassName;
    if (!RegisterClass(&wndClass))
    {
        MessageBox(NULL, "Не удает-
        ся зарегистрировать класс!", "Ошиб-
        ка",
        MB_OK | MB_ICONERROR);
        return 0;
    }
    // создаем объект-окно
    HWND hWnd = CreateWin-
```

```
Proc(hWnd, lpszClassName, "Первая GUI-
прога", WS_OVERLAPPEDWINDOW,
CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
NULL, NULL, hInstance, NULL);
```

```
if (!hWnd)
{
    MessageBox(NULL, "Не удает-
ся создать окно!", "Ошибка",
    MB_OK | MB_ICONERROR);
    return 0;
}
// отображаем окно
ShowWindow(g_hWnd,
nCmdShow);
UpdateWindow(g_hWnd);
// цикл обработки сообщений
while (GetMessage(&msg, NULL,
0, 0))
{
    TranslateMessage(&msg);
    DispatchMessage(&msg);
}
return msg.wParam;
}
// оконная функция
LRESULT CALLBACK
AppWndProc(HWND hWnd, UINT
uMessage, WPARAM wParam, LONG
lParam)
{
    switch (uMessage)
    {
        case WM_MOVE:
            MessageBox(NULL, "Окно пе-
ремещается!", "Инфо", MB_OK |
            MB_ICONINFORMATION);
            return 0;
        case WM_DESTROY:
            // посылаем сообщение о вы-
            ходе
            PostQuitMessage(0);
            return 0;
    }
    return DefWindowProc(hWnd,
    uMessage, wParam, lParam);
}
```

Вот и все! При перемещении окошка будет выводиться соответствующее уведомление. В следующей части мы подробно разберем классы окон, а также рассмотрим элементы управления (кнопки, скролл-бары, меню и др.) и методы работы с ними.

До встречи!



Монолог учителя информатики

“Вундеры и киндеры вовсе замутили...”

Юлий Ким



Они нынче такие развитые да шустрые — только держись. Да нет, с дисциплиной как раз все нормально. Ну, почти все. Школа-то не простая, кого попало не берут, только способных детей. Со способностями этими тоже держи ухо востро. К примеру, могут за неделю просадить весь Интернет-лимит учебного года. А на днях меня в милицию вызвали — вундеркинда своего выручать. Соседка клязду написала. А мальчишку едва за подготовку убийства не привлекли. Я-то знаю, о чем на самом деле был разговор, и что этой стерве почудилось. Говорил он по телефону примерно так:

“У него мама с глюками, с винта не грузит. Он за камень, и к мамке. А я ему — да не дергайся ты с камнем, мамашу меняй. Спусти ее где-нибудь в Митино за кило деревянных, а себе пропиши молодую китаезу — знаю одну в полсотни баксов”.

Часа два объяснял я в милиции, что камень — это центральный процессор, мамка — системная плата компьютера, ну и так далее.

Подменял я тут учителя физики на один урок. Тема — термодинамика. Честно скажу, термодинамику эту я помню не очень, так что разыскал Перышкина и Ландсберга, учебники, по которым сам еще учился. Вроде прочитал, подготовился, прихожу на урок. Только начал, а этот, с первой парты, поднимается — и вопрос. Так весь урок и обсуждали, гей этот Люссак был, или не гей. А как тут спорить, если у них в учебнике черным по белому написано “гей” с маленькой буквы и без дефиса, а Люссак с большой.

Провожу недавно с выпускным

классом практически занятия: электропитание компьютера. Объяснил, показал, вызываю отличницу. Она бойко так коух снимает и, не выключая из розетки, сразу внутрь.

— Ну куда ты, — говорю, — ручонками шаловливыми лезешь?

А она — у меня мама, мол, компьютерщик, показывала...

— Да там же, — говорю, — конец оголенный под напряжением! Если сама предохраняться не будешь, он так тебя трахнет, что залетишь, едрен ампер, никакая мама не поможет!

Тут, смотрю, парни ржут, как табун жеребцов. А она покраснела, в слезы — и за дверь. Ну чего я ей сказал такого? Об их же здоровье заботишься. Может, она за маму обиделась?

На следующий день меня на ковер вызвали: ученицу, мол, запугивали сексуальными домогательствами компьютера? Я сперва и понять ничего не мог.

Потом директорша говорит:

— Человек-то вы уже в годах, а неразвитый какой-то. Телевизор, что ли, не смотрите?

— Ну почему ж, — говорю, — каждый день. Вчера Шерлока Холмса с Соломиным и Ливановым, еще раньше — сериал про Штирлица повторяли. Сегодня вот “Июльский дождь”, тоже Визбор играет, только уже не фашиста, а нашего парня.

Она:

— Ну, а иностранные фильмы что, совсем не интересуют?

Мне уже обидно становится:

— Да как же, — говорю, — очень даже люблю. Французские, например, где Жан Габен играет.

Она:

— А-ааа, вы американское кино не терпите.

— Ну уж нет, — говорю, — на что наши мультики лучше американских, а все равно “Белоснежка” — классика. А “Великолепную семерку” я еще в школе пятнадцать раз видел. Хичкок вот, “Птицы” или “Окно во двор”. И современное кино тоже. Очень даже неплохие фильмы есть. Спилберга, например, “Всегда”, про летчиков-пожарных. Рыженькая там актриса такая, Холли Хантер, кажется, и Ричард Дрейфус.

Ну, директриса вроде как смягчилась, зауважала даже, и увольнять раздумала. Взяла с меня только обязательство “проявить внимание к интересам молодежи”. И целый список фильмов дала, чтоб непременно до нового учебного года все пересмотрел. Теперь каждый день придется дочкин видак крутить, чтоб до молодежи нынешней дорасти и без работы не остаться.

Сергей Вардин



Служба поддержки слушает...



Каждый уважающий себя и других интернет-провайдер обеспечивает своим пользователям поддержку, как минимум, моральную. Сия почетная обязанность возлагается на специальную службу, которая денно и ночью дежурит у телефона, консультируя очередного "продвинутого" пользователя. А уж что звучит из уст пользователей... Цитируем несколько перлов из подборки Михаила Смирнова (support.mtu.ru):

- Какой у вас модем?
- Сейчас посмотрю... Не видно... О, видно!.. *made in America.*
- В графе "адрес" вводите следующее — 195.34.32.19.
- Русскими буквами?
- А "s" — это "си" или "кей"?
- Сколько стоит ваша пятидолларовая карточка?
- Как можно стать вашим провайдером?
- Юзер диктует пароль:
- Маленькими буквами — джи большая...
- Скажите, я у вас зарегистрировался как ночной посетитель или как кто?
- А у вас есть безвременный доступ в Интернет?
- Подключаюсь я к Интернету, а изображения нет!
- А почему у меня в гостевом доступе на X2 соединялось, а в нормальном не соединяется?

— А вы модем не перенастраивали?

— Нет! Только инициализационную строку убрал...

— Здравствуйте, я не могу войти в сеть!

— А на каком этапе ошибка возникает?

— Хм... Знаете, я тут не оплатил счет...

В беседе с клиентом часто бывает нужно выяснить, с какого номера телефона человек подключается к сети... Некоторые реагируют неадекватно:

— Какой у вас телефон?

[До-о-о-олгая пауза]

— Ну, знаете... такой обычный, иностранный, с кнопками...

Касса ночных платежей...

— Добрый день! (звонок в 3 часа ночи).

— Для решения вашего вопроса надо зайти на dialup.provider.ru...

— Это на Смоленской площади, да?

Звонит клиент и спрашивает:

— Что нужно платить?

Последовал очевидный ответ:

— Деньги...

— Какие?

— Рубли.

— Вы, что? Издеваетесь?

Клиент положил трубку.

— Скажите, сколько вы даете времени в одном тестовом часе?

— У меня не входит в Интернет..

— Алло! Это Интернет? А почему я не могу войти в чат к Федору?

— У меня модем поддерживает протокол X2. Я скачал у вас со странички файл x2.gif. Как мне его встроить в модем?

Вот, и после этого некоторые незоснательные заявляют, что, мол, провайдер ничего для них не делает! Неправда! Делает... И ляпы тоже бывают. Может, поделитесь?

Большее чемпионатов, красивых и разных! Когда-то эта фраза вполне могла бы стать лозунгом огромной армии фанов кибер-спорта. Минули годы, и теперь проведением чемпионата можно удивить разве что жителя какого-нибудь Ново-Попрыгайска-На-Реке.

Постепенно среди игр выявился новый лидер, потеснивший Q-II, Q-III и StarCraft. Этим лидером стала игра Counter-Strike, являющая собой специальный мод для Half-Life. Командные разборки "ментов" и "террористов" превратили геймеров в хорошо натренированную армию знатоков оружия, тактики и баллистики. Судите сами: в этой игре рядовой юзер сам решает, с чем ему "бегать" (на выбор — ружья, винтовки, автоматы, пистолеты, гранаты, в общем, все то, что есть на вооружении нормальной пехоты, кроме, разве что, гранатометов), а также как "бегать" (можно с воплем Урряяяя! устремиться на врага, а можно и из укромного места винтовочкой постреливать) и т. д. и т. п.

Все шло к проведению не просто большого, а очень большого турнира, который и прошел в Санкт-Петербурге. Организаторы нарекли его "Суперфинал Лиги CS", к которому он, собственно, и был приурочен. Под крышей (а, точнее, крышами) клуба M19 и его собрата T33 собрались 32 команды из 10 городов бывшего СССР и на несколько дней окунулись в атмосферу непрекращающегося противостояния сторонников закона с "бандитизмом".

Сами игры проходили по "стандартным" правилам: две команды выбирали карту путем вычеркивания из предлагающегося списка и про-



DIESEL all — вот они какие...

Новые приключения “МЕНТОВ”

водили две встречи, за одну и за другую стороны.

Постепенно выявились лидеры и завязалась интрига. Поясню, в чем, собственно, дело: в Северной столице много сильных команд, две из них — NC и MLM — являются старыми противниками, их прошлые встречи на различных чемпионатах, как правило, не давали ответа на вопрос “Кто сильнее”? И этот турнир не стал исключением: волею судьбы обе команды попали в одну группу.

Результат игры — ничья. Второй тур — то же самое.

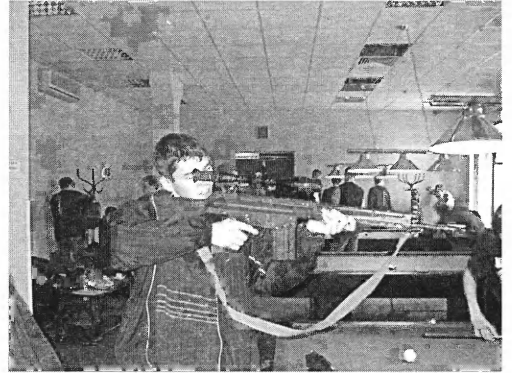
Стоит ли говорить, какие версии обсуждались болельщиками и другими спортсменами: все, начиная со “сговора” команд и заканчивая несправедливой жеребьевкой (последнее исключается полностью, ибо распределение команд по группам проходило у всех на виду, в реальном времени). Предваряя вопросы, скажу, что в решающей встрече MLM оказались сильнее.

Вернемся к играм. “Продвинутые” болельщики, сидя у обсерверов (три огромных экрана в отдельных залах), делали прогнозы, по-своему “размещая” команды в рейтинге, и даже “отдавая” победу. Но ни в один из прогнозов не “вписывались” результаты никому не известной одесской команды “DIESEL”. Бойцы из города-жемчужины, впервые выбравшиеся на крупный турнир, спутали

все карты: первые баталии они выиграли с большим преимуществом над противниками и в своей группе набрали максимальное количество очков. Дальше — больше. Хлопцы под аплодисменты своей (да простит мне Одесса некоторую вольность) “мамы” уверенно шли к победе.

Но... злой рок не дал им возможности оказаться в числе финалистов: по сумме баллов “DIESEL” оказались в числе аутсайдеров очередного тура, уступив лишь немного гостям из Москвы. Точнее, все решила игра других команд: NC vs BAD. Для успешного получения “билета” в следующий тур москвичи должны были заполучить в игре с NC 4 балла (выиграть обе игры на карте). Первая игра из-за накладки не была засчитана.

Естественно, это вызвало шквал эмоций: на кону шанс попасть в полуфинал, и волевое решение судьи — переигровка. Что происходило дальше, описать невозможно. Одесса болеет за Питер, Питер болеет за земляков, часть петербуржцев — за Москву и еще часть — против всех. Результат известен. Но



“DIESEL” оказался на высоте, ребята не только поздравили более удачливых соперников, но и продолжили “болеть”. В полуфинал вышли три питерских и одна московская команда, до финала добрались MLM и BAD. Две сильнейших команды провели упорную встречу, победу в которой одержали гости из Москвы.

Окончательные результаты:

- 1 место — BAD (Москва)
- 2 место — MLM (Санкт-Петербург)
- 3 место — с4 (Санкт-Петербург)
- 4 место — SoBr (Санкт-Петербург)

Вот, собственно, и все. После поздравлений и вручения призов кто-то уехал домой, а кто-то отправился на другой чемпионат, но это уже другая история.

Юрий Нетмен



MLM — те самые...

**РУССКАЯ ПР
КОРПОРАЦИЯ**



**ОПАЗДАЛ НА ТИРАЖ — НЕ ТУЖИ!
НЕ ОСТАНЕШЬСЯ БЕЗ ПРОДУКЦИИ!
ЦИФРОВЫЕ СПАСУТ ТИРАЖИ
В ЭПОХУ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ!**

Качественная цифровая печать малых тиражей
Срочное исполнение Послепечатная обработка

ВАША «РУССКАЯ КЛАССИКА» Т./Ф.: (812) 312-3071, 312-1122
С.-Петербург, Невский пр., 7/В

По какой памяти у вас винчестер?

Те, кому приходилось общаться с подрастающим поколением, особенно той его частью, что только учится говорить, знают, как порой бывает трудно понять, что же хочет сказать вам этот цветок жизни. Начинаящий юзер — тот же ребенок, но с другими проблемами: сказать может, а вот объяснить... "Он знал, что он хочет, но не знал, что это такое" — приблизительно так можно описать разговоры с покупателями, из которых подчерпнуты эти цитаты.

Пожилая женщина после пятнадцатиминутного разглядывания ковриков для мышей:

— Какой коврик мне лучше взять для моей мыши? У меня A4 Tech — трехкнопочная!

Молодой человек, глядя на прайс-лист:

— Скажите, только честно, какой принтер лучше — Canon BJC-250 или HP-1100?

Очень далекий голос из телефонного аппарата:

— У вас есть сильные винчестеры?

Один покупатель, глядя на CD-RW очень долго:

— Скажите а им все вирусы можно уничтожить или нет?

Один дедуля, который заходит каждый день, решил все же поинтересоваться:

— Так как мне все-таки, смотря на процессор, к примеру, Celeron 333, определить, есть у него шина AGP или нет?

Недовольный всем мужчина, глядя на корпус AT — просто корпус, без всего:

— Так где-же USB-выкидыш на этом корпусе, почему я его не вижу?

Ма-а-а-аленький мальчик, глядя на витрину с процессорами:

— У вас есть модуль памяти на 48 Мб?

Один настойчивый гражданин интересуется:

— А FM-тюнер — он уже со звуком или нет?

Дедуля, читая по бумажке:

— У вас есть пятисотые DIMМы на 16 м? (после 30-секундной паузы продавец понимает, что почтенный старец имеет в виду DIMM PC-100)

Молодой пенсионер после тридцатиминутного разглядывания переходника Slot1—Socet370:

— А он в ISA-слот или все же в PCI устанавливается?

Голос в телефонной трубке:

— У вас есть в наличии клавиатура и мышь PCI?

Дите, смотря пристально на мышку:

— А с ковриком какой модели она лучше будет работать?

Недоверчивая девушка:

— С каким типом принтеров совместим мой винчестер?

Ну что тут сказать... с теми, которые печатают.

Один посетитель, вбегая в магазин:

— Каким клеем можно приклеивать наклейку на дискету?

— У меня процессор перестал грузиться... Я его включаю, а он все равно не работает...

— Скажите пожалуйста, как из трехсотого пентиума сделать шестисотый?

— Я знаю, что кэш второго уровня работает только со звуком!

— У вас есть мышь, у которой шарик надо крутить пальцами?

— Новая игрушка требует директорию номер пять, а у меня ее нет... поставьте мне ее пожалуйста... (товарищу необходим Direct X V5.0).

— Мой компьютер не может най-



ти путь к файлу script1. Меня обокрали, да?

— Вы случайно не занимаетесь физическим ремонтом компьютеров?

— А потом на клавиатуре нажимаю клавишу YES... и не работает!

Вам смешно, а вот продавец, бедняга, под конец рабочего дня... ведь начал искать.

А уж какие фразы звучат при покупке ПК... Вот несколько примеров:

Один мальчик, лет 37 ;-)

— А у меня видеокарта в мониторе стоит?

— Сосчитайте мне процессор!

— В данную конфигурацию коврик для мыши входит?

— А зачем мне принтер, когда я беру этот сканер?

— А что еще нужно к винчестеру, чтобы компьютер работал?

— Какой-то упрощенный вариант коврика для мыши у вас стоит...

— Скажите, а с каким монитором продается процессор Celeron 333?

— Чем 3DFX Voodoo 2 отличается от S3V2 1 Мб?

— Дайте мне двойной Matrox... ну, который кроме того еще и четырехсотый...

Обратите внимание на следующий пример: вот оно — развитие логического мышления.

— Поскольку у меня хороший монитор, я хотел бы приобрести у вас джойстик...

И это еще не все... продолжение следует.

С уважением, АЛ

Пора менять железо!

суперакция

ПРИ ОБМЕНЕ ВАШЕГО СТАРОГО ПК НА

КОМПЬЮТЕР ATLANT 3000 fm

Intel® Pentium® 4



mb (ATX)
с I850 chipset,
DDRDRAM 128Mb,
Riva TNT2 16Mb,
HDD 10,2 Gb,
FDD 1,44,
CD-ROM 52x,
SB128, keyboard

processor
1300-1500 MHz

цена-
от 359\$



при покупке с компьютером

СКИДКИ НА МОНИТОРЫ СТХ

ПОДАРКИ ВСЕМ ПОКУПАТЕЛЯМ

МОНИТОРОВ СТХ

при покупке
компьютера
предъявителю
подарок - CD
с пакетом программ
"Русский офис"

интернет-магазин www.svegaplus.ru

без обеда с 10 до 20 в субботу и воскресенье с 11 до 19

9-я линия, 56 тел. 327-4630

наб.р. Фонтанки, 120

тел. 259-9108, 259-9107, 251-1872, 251-1892



Авторизованный поставщик решений Intel®

Логотипы Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными торговыми знаками, а Celeron торговым знаком Intel Corporation

магия ПК #4
Журнал для пользователей компьютеров
Издательство "Техно - ПРЕСС"

магия ПК #6
Журнал для владельцев компьютеров
Издательство "Техно - ПРЕСС"

магия ПК #5
Журнал для пользователей компьютеров
Издательство "Техно - ПРЕСС"

ЛINUX. Сага о пингвинах

ГИБЕЛЬ компьютерной цивилизации.



Оформить подписку на журнал "Магия ПК" с любого номера вы можете в редакции по адресу: С.-Петербург, пр. Стачек, 47, местный тел.: 93-59

Оформить подписку на I полугодие 2001 г. (86 руб.)

можно в любом почтовом отделении по каталогам "Прессинформ" и "Роспечать".

Подписной индекс журнала 29961.

Сайт журнала "Магия ПК" находится по адресу:

<http://www.magicpc.spb.ru>