**ПЛАН**

**Мультимедиа и виртуальные миры.**

1. **Пестрый мир мультимедиа**

* *Что такое мультимедиа?*
* *Каким должен быть мультимедиа-компьютер?*
* *Сложно ли работать с мультимедиа компьютером?*

1. **Области применения мультимедиа**

* *Как можно учиться с помощью мультимедиа?*
* *Как с мультимедиа осваивать разные профессии?*
* *Каковы преимущества мультимедиа-справочнка?*
* *Заменит ли мультимедиа книгу?*
* *Для чего еще используется мультимедиа?*
* *Что такое компьютерная сеть?*

1. **Будущее мультимедиа**

* *Что смогут делать компьютеры будущего?*
* *Как мультимедиа меняет наши будни?*

**ИНТЕРНЕТ В НАШЕЙ ЖИЗНИ.**

1. **Мир информации и коммуникации**

* *Что такое Интернет?*
* *Что может Интернет?*
* *Как возник Интернет?*

1. **Мультимедиа в Интернет: Всемирная паутина**

* *Что такое Всемирная паутина и как она возникла?*
* *Как искать нужные материалы в Интернет?*
* *Как через Интернет звонить по телефону?*

**ГЛАВА : Мультимедиа и виртуальные миры**

Давно прошли те времена, когда на экранах компьютеров появились мигающие зеленые или янтарно-желтые цифры и буквы. Сегодня возможности компьютеров кажутся почти безграничными — в вашем распоряжении и цвет, и звук, и движение , и трехмерное изображение. Цветные мониторы воспроизводят рисунки, видео и мультфильмы, а акустическая стереосистема обеспечивает высококачественное музыкальное, звуковое и речевое сопровождение. В проиизводстве вычислительной техники произошел колоссальный прогресс: всего за несколько лет в тысячи раз увеличились скорость вычислений и емкость запоминающих устройств, что расширило и область применения компьютеров. Если раньше с их помощью обрабатывались лишь тексты и числа, то сегодня можно, например, использовать огромные запасы информации, хранащиеся на лезерных компакт-дисках, или же получать необходимые сведения через телефонную сеть. Средства мультимедиа оказались черезвычайно полезным подспорьем в процессе освоения самых разных отраслей знания. Благодаря им изучаемый предмет становиться наглядным, «живым», а однажды увиденное надолго останетя в памяти человека. Недаром народная мудрость гласит: лучьше раз увидеть, чем сто раз услышать. Но новая техника годиться не только для сугубо серьезных целей – она превращает игру в подпбие реальности.  
 В этой главе я расскажу о захватывающем мире мультимедиа, компьютерных сетях и виртуальной реальности, значение которых неоценимо. Вероятно, через несколько лет кино или телевидение по сравнению с возможностями компьютеров покажутся нам такими же устаревшими, как чудом сохранившейся дедушкин грамофон по сравнению с современным проигравателем компакт-дисков.

**ПЕСТРЫЙ МИР МУЛЬТИМЕДИА**

*Что такое мультимедиа?*

... У Коли “чемоданное” настроение: через несколько дней начинаются канику­лы, и его ждет поездка на Средиземное море — на греческий остров Крит. Маль­чик включает свой компьютер. В нем есть CD-RОМ-дисковод — устройство для вос­произведения информации (ДОМ — аб­бревиатура от английских слов *Read Only Memory—* постоянное запоминающее ус­тройство), записанной на CD—лазерных компакт-дисках (их называют *CD-ROM).* Он хочет побольше узнать о Крите, а ро­дители как раз купили компакт-диск, на котором хранится множество интересных сведений об острове. Коля вставляет компакт-диск в CD-ROM-дисковод компьютера. Нажатие кнопки — и компакт-диск начинает вращаться в дисководе. На экране возникает древний храм, из динамика льется мелодия “Сиртаки”, и приятный голос приветствует Колю: “Калимера!” (по-гречески это оз­начает “Здравствуйте!”). Затем на экране появляется меню — де­сяток разноцветных картинок, обознача­ющих отдельную тему. Коля совсем рас­терялся: на какой картинке щелкнуть кнопкой мыши? На истории острова? Красотах его природы? Кратком курсе греческого языка или музыке Крита? “От­правиться” на экскурсию по острову? Оз­накомиться с критской кухней, узнать, из чего здесь готовят кушанья и где их мож­но отведать? Или же “посетить” музеи Крита?

Решив для начала пополнить свой сло­варный запас, Коля подводит курсор к изображению маленькой книжки с назва­нием “Курс греческого языка” и щелкает кнопкой мыши. На экране открывается таблица с разделами “Азбука”, “Слова и выражения”, “Числа” и “Словарь”. Коля выбирает “Слова и выражения”. На экра­не появляются три колонки. В левой — греческие слова и фразы, написанные русскими буквами, самые первые из ко­торых *эфхаристо* и *паракало, в* центре — те же слова, но написанные по-гречески, а в правой — их значения на русском: спасибо и пожалуйста. И как только Коля устанавливает курсор на “эфхаристо” и нажимает кнопку мыши, компьютер про­износит это слово.

Выучив несколько слов, Коля выбирает раздел “Греческая музыка”. Начинается видеофильм: мужчины и женщины в на­циональных костюмах танцуют под музыку возле колон древнего храма. Вспом­нив, что в школе они изучают историю Древней Греции, Коля решает просмот­реть все, что есть на диске по этой теме. Компьютер рассказывает ему миф о сыне критского царя Миноса, полубыке-полу­человеке Минотавре, которого Минос за­ключил в построенный Дедалом Лаби­ринт, и легенду о Дедале и Икаре, бежавших с острова с помощью крыльев, сделанных ими из перьев и воска. А по­том о громадном древнем дворце Кноссе. Коля словно на машине времени пе­реносится в ту пору, когда здесь бурлила жизнь, и “прогуливается” по его залам. С помощью компьютера Коля пользовал­ся информацией разного рода: текстом, речью, музыкой, мультипликационными и видеофильмами.

Только компьютер может воспроизвести все те средства информации, которые вместе и называются *мультимедиа (multi —* много, *media —* средство информации, *multimedia —* несколько средств инфор­мации). Так, книга — это совокупность текста и иллюстраций. Вставив в CD-плейер звуковой компакт-диск, можно слушать музыку и речь, но нельзя вос­произвести изображение. Даже возмож­ности видеомагнитофона, передающего на экран телевизора видеофильмы, огра­ничены. Комбинация изображения и зву­ка записана на ленте в строгой последо­вательности. Смотря фильм, вы можете отмотать пленку вперед или назад, пере­скочить через кадр. Но вам не удастся вмешаться в действие фильма. Компь­ютер умеет гораздо больше: Коля выби­рает разные темы и пользуется средства­ми предоставления информации — от текста учебника до мультфильма. Он не только отдает команды компьютеру, но и отвечает на его вопросы. Программа, позволяющая взаимодействовать с ком­пьютером, называется *интерактивной* (от английского слова *interactive -* взаимо­действующий). Однако пределы этого “общения” тоже строго ограничены: не­льзя, например, в текст добавить что-ни­будь новое, вставить картинку, стереть ненужные сведения. Распространенные пока CD-ROMы или звуковые CD, *Photo-CD,* хранящие фотографии, не перезапи­сываются. Они предназначены только для воспроизведения информации — их по­верхность в процессе производства мож­но обработать лишь один раз. Однако уже появились и перезаписываемые дис­ки — *CD-R (CD-Recordable),* запись на которые осуществляют устройства, назы­ваемые *накопителями CD-R.*

*Каким должен быть мультимедиа-компьютер?*

К *мультимедиа-компьютеру* предъявляются определенные требования. Например, важно, чтобы он воспроизводил цвет — показывал на экране цветные фильмы и картинки — и звук (у компьютеров старых моделей были только двухцветные экраны, кроме того, с их помощью нельзя было слушать музыку и речь). В целом мультимедиа-компьютеры должны обла­дать высокими техническими характерис­тиками и быть оснащены устройствами, необходимыми для качественного вос­произведения звука и изображения (дис­ководом для чтения CD-ROM, звуковой платой, мощной видеокартой). При боль­шой скорости обработки данных фильмы демонстрируются плавно, а не рывками, картинки сменяются на экране быстро, вы слышите неискаженный звук.

*Сложно ли работать с мультимедиа компьютером?*

CD содержит громадный объем информации, то есть он обладает большой *емкостью* (емкость определяется количеством той информации, которая по­мещается на диске; единица информации для компьютера, представленная цифра­ми 0 или 1, называется *бит),* а мультиме­диа-компьютер может ее молниеносно обработать. И для того чтобы уметь ра­ботать с этой новой техникой, не нужно быть специалистом по компьютерам. До­статочно знать, как вставить компакт-диск в дисковод и как работать с мышью и клавиатурой: смысл появляющихся на экране картинок и пиктограмм так ясен, что вы без труда их поймете. Кроме того, даже при желании вам не удастся повре­дить или стереть записанную на компакт-диске информацию, так как она надежно защищена. Смело приступайте к делу! Как правило, после установки компакт-диска на экране монитора появляется за­ставка с приветствием, часто музыкаль­ным или речевым. Она отошлет вас к главному меню, которое предоставит на выбор всю информацию, хранящуюся на компакт-диске. Вам остается лишь с по­мощью мыши подвести курсор — символ на экране компьютера в виде сплошного прямоугольника, стрелки или мигающей горизонтальной черточки — к соответ­ствующему изображению или пиктограм­ме и щелкнуть кнопкой. Чаще всего после этого открывается подменю с подробным списком сведений по заинтересовавшей вас теме. В зависимости от типа ком­пакт-диска (CD-ROM, Photo-CD, CD-I и т.д.), щелкнув кнопкой мыши на опреде­ленном символе, вы можете посмотреть видео- или мультфильм, прослушать музыкальное произведение или вызвать на экран пояснительные тексты, то есть че­рез дебри информации проложить соб­ственный путь к разыскиваемым сведе­ниям. Системы подменю отличаются друг от друга в зависимости от содержимого компакт-диска. И символы, с помощью которых можно вернуться в главное меню или закончить работать с компакт-дис­ком, часто бывают разными, их значение обычно объясняется в самом начале про­граммы. Но существуют и общепринятые обозначения, например стрелка влево. Если щелкнуть на ней, то на экране по­явится предыдущая страница, с которой вы работали, или картинка, которую вы рассматривали. Соответственно, направ­ленная вправо стрелка “откроет” следую­щую страницу. “Листая” страницу за страницей, вы ничего не пропустите. Иногда в текстах выделены отдельные слова, например подчеркнуты или напи­саны другим цветом. Щелкните на них кнопкой мыши — и получите объяснение их смысла, увидите картинку, то есть зрительный образ слова, или услышите, как его правильно произносить.

Уже существуют мультимедиа-системы, совсем непохожие на обычные компьюте­ры, например *интерактивные проигрыва­тели,* или *CD-1-плейеры (I -* первая буква английского слова *interactive -* взаимо­действующий) Компакт-диски для них тоже называются *интерактивными* (их обозначают как CD-/). CD-I-плейеры под­ключают к телевизорам, вместо клавиа­туры и мыши они снабжены пультом дис­танционного управления, перемещающим курсор по экрану.

Нельзя путать компакт-диски, даже если они на вид одинаковы. Всегда обращайте внимание на маркировку. Информация с CD-I не воспроизводится компьютерами с CD-ROM-дисководом, и наоборот. Но самое главное, если это особо не огово­рено на упаковке, — нельзя вставлять CD-ROM или CD-I в CD-плейер. Он попы­тается преобразовать текстовую и гра­фическую информацию в музыку, из-за чего его усилитель и громкоговоритель выйдут из строя. Однако интерактивные проигрыватели и компьютеры с CD-ROM-дисководами воспроизводят информа­цию, записанную на звуковых компакт-дисках.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА

*Как можно учиться с помощью мультимедиа?*

Всe мы, когда учимся, по-разному усваиваем новые знания: одни легче запоминают материал, читая учебник, другие на слух, скажем, во время урока или лекции. Но, без сомнения, наилучший ре­зультат достигается, если воспринимать информацию одновременно всеми органами чувств и эту возможность предоставляют нам средства мультимедиа. Они изменили процесс изучения самых разных предметов, в частности, ино­странных языков. Компьютер пишет каж­дое новое слово и его перевод на ваш родной язык. Если вы хотите, он произ­несет это слово столько раз, сколько вам нужно, чтобы оно прочно засело в памя­ти. Современные программы позволяют записать собственное произношение, а затем, прослушав запись, сравнить с правильным. Значение каждого слова бу­дет пояснено картинкой, вы услышите подробный комментарий, просмотрите короткий видеофильм. А в конце занятия компьютер проверит, насколько хорошо вы усвоили урок.

Обучение с помощью мультимедиа обла­дает несомненными преимуществами.

Один компакт-диск может хранить содер­жание книг, которые заняли бы целую книжную полку. На поиски нужной инфор­мации уйдет гораздо меньше времени: не нужно перелистывать страницы фоли­антов, нажмите кнопку мыши — и нужные сведения перед вами. Предположим, вы изучаете в школе ана­томию. Вам предстоит узнать, как устро­ен организм человека, как действуют системы кровообращения и пищеваре­ния, железы внутренней секреции, какую роль играют скелет и мышцы, как рабо­тает мозг и многое другое. Все эти све­дения не уместятся даже в толстой эн­циклопедии. Но если тексты сопроводить рисунками, пояснениями лектора, видео и мультфильмами и записать все это на компакт-диск, ваша энциклопедия, кото­рая уместится на ладони, превратится в нечто совершенно новое. С помощью та­кого необычного пособия учиться и инте­ресно, и приятно.

В английском языке, откуда в другие языки пришли компьютерные термины, появились два новых слова: *edutainment* и *infortainment.* Они образованы из слов *education* (образование), *information* (зна­ние) и *entertainment* (развлечение). Новые термины подразумевают, что при обуче­нии с использованием средств мульти­медиа стирается грань между игрой и учебой. И дети, и взрослые незаметно для себя узнают много нового, играя на компьютере, а постижение самых труд­ных знаний превращается в подобие ув­лекательной игры.

Еще одно достоинство такого обучения заключается в том, что с компьютером можно “разговаривать”: получить ответ на свой вопрос. Задает вопросы и компь­ютер, тем самым он, как заправский гид, подводит вас к новой теме, показывает, где еще можно найти информацию по ин­тересующей вас проблеме, или, как опытный учитель, проверяет достигнутые вами успехи.

Уже существуют экспериментальные про­граммы — по химии, физике и биологии. Теперь на уроке химии по оплошности нерадивого ученика не произойдет слу­чайный взрыв, а во время опытов по био­логии не нужно мучить животных. Разво­дите мышей и скрещивайте их друг с другом, чтобы наглядно увидеть, как дей­ствуют законы наследственности, режьте лягушку, изучая ее внутренние органы, — но делайте это на экране компьютера. А сейчас мы изучаем химию. На экране появляются химические приборы — газо­вые горелки, стеклянные колбы, пробир­ки, фильтры, мензурки — и разнообраз­ные химические вещества. Нажав кнопку мыши, вы можете взять из баночек лю­бые химикаты и проводить опыты — это совершенно безопасно. Кроме того, за­пасы веществ никогда не кончатся, и вам не придется мыть лабораторную посуду. Но компьютер, к сожалению, не может воссоздать резкий запах аммиака или се­роводорода, а ведь химику именно запах говорит о многом, поэтому обоняние иг­рает важную роль в “живых” опытах. И ни одна мультимедиа-программа по астрономии не заставит вас испытать тот восторг, который охватывает любого, кто смотрит на ночное небо в телескоп. Но зато на экране монитора вы увидите сол­нечное и лунное затмения, небо над Вифлеемом, таким, каким его видели вол­хвы, пришедшие поклониться младенцу Иисусу Христу, восход Сатурна, движу­щиеся по своим орбитам планеты Сол­нечной системы. А в завершение по­любуетесь фотографиями звездных миров.

*Как с мультимедиа осваивать разные профессии?*

Впервые применило средства мультимедиа более четверти века назад Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространст­ва США (НАСА). И это не удивительно: трудно было бы осуществить первую в истории человечества посадку на Луну, не оттренировавшись в условиях, близ­ких к реальным. Кроме того, первая же попытка должна была быть удачной — экс­перимент стоил слишком дорого. Поэто­му НАСА выделило огромные средства на разработку мощных компьютеров и *мо­делирующих (имитационных)* программ, воссоздающих ситуации реальной жизни. Программы управляли показаниями при­боров “космического корабля”, а астро­навты шаг за шагом отрабатывали свои будущие действия. Каждый отдельный прием они оттачивали в течение несколь­ких месяцев до тех пор, пока не могли

его выполнять, как говорится, с закрыты­ми глазами. И сегодня различные манев­ры, например стыковка космических ап­паратов в околоземном пространстве, подготавливаются и детально отрабатыва­ются на компьютерах — это обходится го­раздо дешевле, чем неудачный запуск спутника, да и жизнь людей не подверга­ется опасности.

Сейчас разработан и целый ряд меди­цинских мультимедиа-программ, чтобы будущие врачи повышали квалификацию, обходясь без пациентов. Мультимедиа-компьютер покажет не только строение внутренних органов, но и происходящие в них процессы.

Будущий кардиолог может со всех сто­рон рассмотреть сердце человека, загля­нуть внутрь его предсердий, желудочков и клапанов. Спецэффекты заставят серд­це пульсировать, точь-в-точь как живое, и перекачивать кровь. Очень полезен для врачей компакт-диск, содержащий описание и изображение симптомов разных болезней. Стоит ввес­ти в компьютер все выявленные у паци­ента признаки заболевания, и он ответит перечнем болезней с подробными пояс­нениями и в заключение выберет наибо­лее эффективное лечение. Такая про­грамма, учитывая огромное количество существующих болезней, нужна не только уже практикующим врачам, но и сту­дентам-медикам.

Пилоты крупных авиакомпаний проводят теперь много времени на тренажерах, имитирующих полет самолета. Тренажер представляет собой кабину, оснащенную настоящими приборами и рычагами. Но кабина находится на земле: показаниями приборов управляет компьютер, и они реагируют на действия пилотов так, словно самолет на самом деле летит в небе. На тренажерах летчики учатся са­жать самолет на незнакомый аэродром, выполнять аварийную посадку и прини­мать правильные решения в критических ситуациях. Особенно незаменимы трена­жеры для отработки приемов управления в экстремальных условиях, например при падении самолета. При этом летчик не подвергает опасности жизнь пассажиров и не рискует своей собственной. К тому же обучение на тренажере обходится де­шевле, чем на настоящем самолете. Средства мультимедиа незаменимы, ког­да речь идет об освоении многих про­фессий, например шофера. Ни одна книга не научит вас водить автомобиль. Но с помощью компьютера любой желающий получит основные навыки управления ав­томобилем, поведения на дорогах, осо­бенно при плохой погоде. На экране все как в жизни: будущий водитель едет по улице, вдоль которой стоят щиты с дорож­ными знаками, его обгоняют другие авто­машины, по пешеходному переходу идут люди, на шоссе неожиданно появляются препятствия. Он учится правильно дей­ствовать в любой, самой сложной ситуа­ции. Единственное отличие от реальной жизни, — даже если не удастся вовремя затормозить перед ребенком, перебега­ющим дорогу близко от машины, никто не пострадает.

Уже существует множество подобных программ. С их помощью можно даже на­учиться ездить на велосипеде или пла­вать. Во всяком случае, вы освоите ос­новные движения.

*Каковы преимущества мультимедиа справочника?*

Как мы уже говорили, компакт-диски отличное средство хранения больших объемов данных, например каталогов, словарей, справочников. Предположим, вы — инженер по эксплуатации аэробу­сов. Прежде вам необходимо было дер­жать под рукой стопку книг с описанием всех деталей этих сложных машин. Вмес­то них теперь достаточно одного порта­тивного компьютера *(notebook)* с CD-ROM-дисководом и компакт-диска с записанным на нем каталогом. Одна из наиболее известных и полных энциклопедий мира — “Британская эн­циклопедия” (“Encyclopaedia Britannica”): 32 тома содержат по 1000 страниц убо­ристого текста. Все тома вместе займут полку длиной около полутора метров. Если вы откроете энциклопедию на слове “Beatles” (“Битлз”), то обнаружите два столбца текста и всего одну черно-белую фотографию. Мультимедиа-энциклопе­дия предложит вашему вниманию намно­го больше: не только историю группы, представленную в виде текста или видео­фильма, но и цветные снимки, песни, фрагменты концертов и кадры из филь­мов с участием знаменитой четверки. Здесь указаны телефоны магазинов, где можно заказать пластинки с песнями ан­самбля, а также ноты и тексты песен, комментарии к ним, описание, изображе­ние и примеры звучания использованных инструментов, перечень наиболее инте­ресных концертов и отрывки из фильмов, в которых снялись музыканты. Под ключевым словом “Лувр” можно най­ти не только историю знаменитого па­рижского собрания произведений ис­кусств, но и изображения всех картин и скульптур, показ которых сопровождает­ся пояснениями специалистов по их со­держанию и технике исполнения, а также узнать много интересного о жизни и творчестве художников, попутно рас­сматривая их произведения. Конечно, такая энциклопедия вмещает огромный запас информации, и для нее не хватит одного компакт-диска, даже несмотря на его большую емкость. Пере­ложенные на язык, понятный компьютеру, фильм или картинка будут состоять из гораздо большего количества единиц и нулей, чем тексты, поэтому для них пона­добится больше места. Уже записаны диски по отдельным направлениям ис­кусства, например энциклопедии музыки, кино и собрания Лувра.

*Заменит ли мультимедиа книгу?*

Когда сорок лет назад появились первые телевизоры, многие предрекали закат кино. Однако кинотеатры существуют и сегодня. Появилась даже специальная демонстрационная техника — *синемаскоп* (первая система широкоэкранного теле­видения, распространенная теперь во всем мире) и *1МАХ* (система сверхширо­коэкранного телевидения, создающая эффект панорамного изображения), ­­— которая дала кино ряд преимуществ по сравнению с телевидением. Точно так же и мультимедиа не вытеснит книгу. Оба средства передачи информа­ции могут сосуществовать рядом, потому что у каждого из них есть свои достоин­ства и недостатки.

Без сомнения, гораздо приятнее читать роман не на экране компьютера, а взяв книгу и усевшись с ней в мягкое, удобное кресло. Зато подготовиться к путешест­вию, не выходя из дома, можно значи­тельно лучше за компьютером, как это делал Коля, чем читая книги и справочни­ки для туристов.

Быстрый доступ к большому объему ин­формации самого разного рода — одно из преимуществ компьютера. Правда, это еще не признак мультимедиа. В настоя­щее время есть много компакт-дисков, которые содержат только тексты и ри­сунки. Они как бы дублируют традицион­ные издания. Хотя такими “цифровыми” книгами и удобнее пользоваться, чем обычными, так как они позволяют быстро найти необходимые вам сведения, но их нельзя назвать мультимедиа-продукцией. Когда мы говорим “мультимедиа”, то подразумеваем сочетание нескольких но­сителей информации — текста, графики, видеоизображения и звука. С другой стороны, мультимедиа-продук­ция — это не винегрет из всевозможных носителей информации. Их выбор подчи­няется общей задаче: наиболее полно, наглядно и просто раскрыть какую-либо тему — от курса химии до устройства са­молета. Создатели компакт-диска снача­ла тщательно отбирают материал, а за­тем уже определяют, как его лучше преподнести. И наконец, хорошая муль­тимедиа-продукция проста в примене­нии: для того чтобы пользоваться ею, не нужно штудировать сложные инструкции.

*Для чего еще используется мультимедиа?*

Сегодня, когда производится великое множество разнообразных товаров, покупателю совсем не просто сделать верный выбор. Чтобы не ошибиться и не приобрести “кота в мешке”, желательно иметь полную информацию о товаре, особенно если речь идет о дорогой тех­нике. Например, покупая автомобиль, вы вправе рассчитывать на грамотную кон­сультацию продавца, который поможет вам выбрать модель, соответствующую вашим требованиям. Раньше покупатель мог составить представление о техничес­ких характеристиках своего будущего ав­томобиля, изучив специальный проспект. В нем приводились самые разные дан­ные — от мощности двигателя, освещен­ности салона до расхода бензина и мате­риала обшивки сидений. Сейчас все чаще западные автомобилестроители ис­пользуют для рекламы средства мульти­медиа. Так, фирма “БМВ” предлагает по­купателям компакт-диск с информацией о новых автомобилях. На диске записаны перечень моделей, их характеристики, окраска, варианты оснащения и оборудо­вания — все это можно менять, нажимаякнопку мыши. В результате на экране по­является именно тот автомобиль, о кото­ром вы уже давно мечтали. Дополнитель­но вы получите пояснения и полезные советы, как, например, пользоваться бортовым компьютером, многофункцио­нальной рулевой колонкой и другими приборами и устройствами.

Теперь, не вставая с любимого кресла, вы можете перелистывать каталоги това­ров, получать консультацию у архитекто­ра, видеть объемное изображение ваше­го будущего дома со всеми деталями отделки или “обставить” новой мебелью кухню или гостиную. Мультимедийные системы городской ин­формации помогут вам освоиться в не­знакомом городе. Если вам надо остано­виться в гостинице, то выберите ее заранее на компьютере и закажите но­мер. Полезной окажется эта программа и в том случае, если вы захотите посетить музеи, обойти магазины или провести вечер в ресторане: вы получите исчерпы­вающие ответы на все свои вопросы. В целом такие программы представляют собой новый вид рекламы. Она, конечно, многим отличается от той, что мы привык­ли видеть по телевизору или на страни­цах газет и журналов, и прежде всего — большей информативностью и нагляд­ностью. И, конечно, она облегчает поку­пателю проблему выбора: одно дело — увидеть только фотографию видеомагнитофона, а совсем другое — с помощью комбинированных съемок узнать, как он работает и что умеет. Главное назначение мультимедиа-про­дукции — помогать людям, и сфера ее применения уже давно не ограничивается персональными компьютерами. Так, на­пример, западные автомобилестроители используют мультимедиа в навигацион­ных системах автомашин. Во многих странах атласы автомобильных дорог за­писывают на компакт-диски. Перед поезд­кой водитель вводит в компьютер пункт назначения. Навигационные спутники, на­ходящиеся на околоземной орбите, пере­дают точные координаты местонахожде­ния автомобиля, и тогда его бортовой компьютер показывает на экране опти­мальный маршрут движения и, более того, дает необходимые рекомендации, например: “На следующем перекрестке повернуть направо”. В будущем автомо­бильные компьютеры смогут даже полу­чать последнюю информацию о ситуации на дорогах, предупреждать, например, о пробках или ухудшении погоды.

ИНФОРМАЦИЯ СО ВСЕГО СВЕТА

*Что такое компьютерная сеть?*

Коля сидит у себя дома за компьютером и пишет письмо Ставросу, с которым познакомился во время каникул на Крите. *“Здравствуй, Ставрос. Вчера я смот­рел фотографии, которые мы снимали в последний день на пляже, и вспоминал каникулы. Снимки я сохранил на Photo-CD. Всего хорошего. Коля”.* Нажатие клавиши — и через несколько секунд письмо появится на экране компью­тера Ставроса в далеком Ираклионе. Он его прочитает, а через несколько минут Коля увидит ответ: *“Привет, Коля! Спасибо за письмо. Рад, что фотографии получились. Перешли мне их поскорее. Ставрос”.* Коля вставляет Photo-CD в CD-ROM-дис­ковод своего компьютера. Photo-CD — компакт-диски (разработаны фирмой “Кодак”), на которых можно хранить до 100 фотографий. Они воспроизводятся на плеерах, подключаемых к телевизору, и компьютерах с CD-ROM-дисководами. Снимки “располагаются” на этих дисках в виде высококачественного “цифрового негатива”. Их можно не только просмат­ривать, записывать и перезаписывать, но и редактировать: увеличивать отдельные части, изменять цвет и т.д. Коля сочиняет письмо: *“Привет, Ставрос! Сейчас ты получишь фотографии. Коля”.* Сделав несколько щелчков кнопкой мыши, Коля прикладывает к своему электронному письму снимки из Photo-CD, которые тут же появляются в специальном поле на экране его монитора, и отсылает их. Очень скоро Ставрос увидит фотографии на экране своего компьютера. В Колином компьютере есть устройство для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть. Оно называется *модем.* Соединяя компью­тер с телефонной линией, модем преоб­разует цифровые данные в аналоговые сигналы, которые передаются по теле­фонной линии. Модемы бывают как встро­енными в компьютер, так и внешними. Сегодня пересылка текстов и фотогра­фий через компьютер — дело обычное. По телефонным линиям можно обмени­ваться данными с другими компьютера­ми. Когда вы включаете компьютер, то он будет накапливать поступающую в него информацию с любых подключенных к нему внешних устройств (телевизора, те­лефона, факса и т.д.), даже когда вас нет дома. Если же какое-то сообщение придет в тот момент, когда вы работаете на компьютере, вы можете тут же ответить на него или после того, как освободи­тесь. На языке специалистов такой ре­жим работы называется онлайновым.

Связь, конечно, можно наладить не толь­ко между двумя компьютерами. Уже су­ществуют раскинувшиеся по всему миру сети с миллионами абонентов. Они позволяют обмениваться письмами, получать сведения из громадных банков данных, подключаться к организуемым владельцами " компьютеров конференци­ям с множеством участников, не выходя из дома, делать покупки и приводить в порядок свои банковские счета.

БУДУЮЩЕЕ МУЛЬТИМЕДИА

*Что смогут делать компьютеры будущего?*

Мечта о машине, которая будет выполнять всю тяжелую или неприятную работу за человека, стара как мир. Вряд ли бы кто-нибудь отказался от такого “слуги”. Он бы готовил домашние уроки, убирал в доме, покупал продукты, сти­рал, гладил, выполнял другие обязанно­сти. Конечно, в будущем компьютер смо­жет делать очень многое. Ведь, в конце концов, например, когда вы чистите ко­вер пылесосом, вы просто-напросто пе­ремещаетесь по полу с устройством для удаления пыли, при этом, не задевая и не опрокидывая стоящую в комнате мебель. Подобную рабочую инструкцию, вероят­но, можно ввести в компьютер или в ро­бот-пылесос. (Правда, неизбежно возни­кает вопрос: в какую сумму обойдется универсальный компьютер для выполнения домашних работ?) Тем не менее, и в будущем важнейшей областью применения компьютеров, разумеется, останется обра­ботка информации. Уже сегодня компьюте­ры совмещаются с другими устройствами — телефонами, факсами, телевизорами, видеомагнитофонами, проигрывателями компакт-дисков. Возрастает эффектив­ность компьютерных сетей. Уже планиру­ется создание высокоскоростных линий связи, по которым за доли секунды с континента на континент можно будет передавать, например, видеокадры. В компьютерной сфере уже укоренились термины “магистраль данных” или “ин­формационная магистраль”. Стремительно растут скорость вычисле­ний и емкость памяти компьютеров. По­степенно будут увеличиваться размеры экрана монитора, его разрешающая спо­собность, а сам экран станет более плос­ким. Для управления многофункциональными машинами вряд ли будет приме­няться современная клавиатура, скорее всего, ее заменит пульт дистанционного управления с рядом кнопок. Через не­сколько лет специальные устройства, ве­роятно, будут воспринимать обычную речь, поэтому ими можно будет управ­лять голосом. Уже сейчас некоторые компьютеры понимают устные команды.

*Как мультимедиа меняет наши будни?*

Сегодня еще многие, особенно люди старшего поколения, относятся к компьютеру как к некоему излишеству, прекрасно обходясь без него. Когда компью­тер, телевизор и другие приборы соеди­нятся в одно многофункциональное устройство, оно, вероятно, станет таким же необходимым предметом повседневной жизни, как в наше время телевизор или телефон. Его будут использовать для просмотра телевизионных передач, раз­говоров с друзьями по видеотелефону, игр и получения информации. “Умные” машины будут не только пере­давать информацию, но и предваритель­но обрабатывать ее. Так, компьютер из многочисленных телевизионных передач по вашему желанию отберет посвящен­ные определенным темам, например тен­нисным матчам, садоводству, жизни жи­вотных и т.д. Он сможет из непрерывного потока свежих новостей скомпоновать вашу собственную “газету”. Она, вероятно, будет состоять не только из текстов и рисунков, но и из видеофильмов, докла­дов специалистов и аналитиков. А если потребуется дополнительная информа­ция, то компьютер просмотрит имеющие­ся банки данных и выведет запрошенные сведения на экран.

Мультимедиа-компьютеры "и компьютер­ные сети — это еще один шаг к “инфор­мационной демократии”. В древности специальные знания были доступны толь­ко избранным, к ним не допускали непосвященных. Не многие умели читать и пи­сать, а книги считались роскошью. Даже сегодня деревенскому жителю сложнее получить какую-либо информацию, чем горожанину, который может посещать хо­рошо укомплектованные библиотеки. В будущем же в распоряжении любого вла­дельца персонального компьютера ока­жутся свежие новости со всего света, статистические данные, объемные слова­ри, научные публикации, художественная литература, коллекции художественных музеев, фильмы, программное обеспече­ние и музыкальные произведения. Прав­да, не известно, сумеют ли люди разумно распорядиться всем этим богатством.

**ГЛАВА : Интренет в нашей жизни**

Было время, когда люди, сидя за компьютером играли сами с собой в компьютерные игры. Или писали письма, а потом бросали в почтовый ящик. Или дожидались утренних газет, чтобы узнать из них последние новости. С появлением компьютерных сетей и Internet, который семимильными шагами входит в наш быт, многе изменилось. Теперь мы бросаем письма в электронные почтовые ящики. Разговариваем в сети с людьми, живущими на другом конце планеты. Происходящие же на ней события разворачиваются буквально у на нас на глазах: уже через несколько минут мы можем прочитать самый подробный репортаж о них; мало того, можем их увидеть и услышать! И все это – с помощью Internet.

Всемирная компьютерная сеть возникла совсем недавно. Однако сейчас миллионы людей во всем мире уже не могут обойтись без этого мощного современного средства общения и познания. А ведь с каждым днем Internet меняется! Его возможности постоянно расширяются, в нем появляется много новой информации, и путешествовать по нему становится все интереснее.

Всего несколько летназад мы и не представляли себе, что Internet ворвется в нашу действительностьи станет неотъемлемой ее частью. Пройдет время – и Intrnet, вероятно, станет играть куда более важную роль, чем, например, старое доброе телевидение.

**МИР ИНФОРМАЦИИ И КОММУНИКАЦИИ**

*Что такое Интернет?*

Коля учится в школе. Ребятам из его класса дали задание: разбившись на группы, написать рефера­ты на разные темы. Колина груп­па должна была подготовить доклад об индейском племени навахо. Отец мальчика имел доступ в Internet (Интернет), так что Коля решил поискать нужные ему сведения в этой всемир­ной компьютерной сети.

Коле нравится путешествовать по Internet: — заниматься так называе­мым **серфингом[[1]](#footnote-1)** в сети. В шесть вече­ра, покончив с ужином, он садится за компьютер. Отец просил его не начи­нать работать в **онлайновом режиме[[2]](#footnote-2)** (online) раньше шести вечера. Ведь чтобы выйти в Internet, нужно вос­пользоваться телефоном, а всякий знает, что вечером это обходится го­раздо дешевле, чем днем.

Коля включает компьютер и **мо­дем,** загружает программу, позволяющую попасть в Internet, и по модему набирает номер в своем родном го­роде. Коля живет в Москве, поэтому он без особого труда может получить доступ в Internet, причем оплачива­ется это по местному, внутригород­скому тарифу.

И вот уже модем с громким пис­ком подключается к сети. После того как Коля ввел пароль отца, на мони­торе появилось сообщение *connected,* что значит *связь установлена.* Теперь мальчик смог вызвать Web-браузер (**Web-browser**)**,** то есть «навигатор» так называемой Всемирной паутины. Это программа, обеспечивающая до­ступ к одной из служб Internet — к **World Wide Web** (Всемирной паути­не).

Прежде чем искать сведения об индейцах навахо, Коля решил загля­нуть в свой **электронный почтовый ящик** (mailbox), чтобы проверить, не пришла ли свежая электронная почта для него или его отца. Так и есть! В этом почтовом ящике он нашел не только проспекты с рекламой нового компьютерного обеспечения и теле­программу на следующую неделю, составленную с учетом пожеланий Колиного папы. Там было и кое-что для самого Коли. Его школьная по­дружка Аня, которая уже год как уеха­ла учиться в Америку, предлагала ему созвониться сегодня вечером. Созво­ниться, конечно же, по Internet, ведь беседа по телефону стоила бы гораз­до дороже. Коля смотрит на часы: до назначенного разговора в сети (Net Talk) еще целых полчаса. Пока можно просмотреть пару интернетовских страниц.

У Коли немало любимых «уголков» в Internet. Это так называемые **Web-узлы[[3]](#footnote-3),** или **сайты** (Web-sites). Каждый узел имеет определенный адрес, ко­торый надо набрать на клавиатуре компьютера или вывести из списка со ссылками, предлагаемого в меню. Конечно, Коле незачем запоминать все нужные ему адреса. Он просто ос­тавляет «закладки» (закладка по-английски — bookmark) в соответствую­щем меню. Таким образом человек, пользующийся Internet, помечает свои любимые Web-узлы в этой ог­ромной компьютерной сети. В браузере закладки можно найти в меню **Избранное** (Favorites). Коля чаще всего посещает страницу одной аме­риканской фирмы грамзаписи. Здесь он всегда может послушать новинки рок-музыки: да-да, в сети даже слуша­ют музыку (Мало того, с недавних пор Коля стал смотреть через Internet видеоролики!) Вот и теперь мальчик открывает свою звуковую страницу и, изучив, что появилось новенького, нажимает на так называемую **ссылку** (link), позволяющую перейти на сле­дующую страницу. Теперь Коля может прослушать последний хит своей лю­бимой рок-группы: запускается до­полнительная программа, и из дина­миков Колиного компьютера разда­ется музыка, а на мониторе прокручивается видеоклип. Картинка, прав­да, немного расплывчата и дрожит, но смотреть можно. Когда песня за­кончилась, Коля отметил ее название и компакт-диск, на котором она запи­сана. После этого он выбирает в ме­ню Избранное **главную[[4]](#footnote-4),** или «домаш­нюю», **страницу** (homepage) своего любимого магазина грамзаписей. Вы думаете, этот магазин где-нибудь на углу его улицы? Как бы не так он на­ходится в США. Вообще-то это даже не магазин, а огромный склад. Чтобы купить здесь компакт-диск, нужно сделать заказ через Internet — и вам пришлют его обычной почтой. Вы ищете в сетевом банке данных запи­си той или иной рок-группы, а если вам нужно посоветоваться с продав­цом, в этом вам поможет **электрон­ная почта** (E-mail). Заинтересовав­ший вас диск можно и прослушать. Расплачиваются обычно кредитной карточкой: если указать ее номер, с нее автоматически снимается нужная сумма. Но у Коли кредитки пока нет, поэтому он откладывает понравив­шийся ему СD в «корзину для поку­пок». Конечно, это не настоящая корзина, просто компьютер запоминает отобранный вами товар. Потом Коля спросит папу, можно ли купить ему этот диск.

А вот, кстати, и отец. Видя, что мальчик работает в сети, он говорит:

«Пусти-ка меня на минутку!» — и от­крывает свое меню закладок. Папины любимые страницы — это, например, курсы акций (сведения о них обнов­ляются каждые четверть часа) или ежедневный сетевой выпуск газеты, которая в печатном виде выходит раз в неделю. Но сейчас Колин папа хочет отыскать через Internet одну новую книгу. Он находит страницу большого книжного магазина и набирает на клавиатуре название книги. Програм­ма поиска быстро просматривает пе­речень книжных новинок. И вот нуж­ное издание обнаружено! После этого отец смотрит, поступила ли уже эта книга в продажу В соответствующем месте интернетовской страницы он видит крестик, означающий «да», и тут же заказывает книгу, сообщая, ког­да он за ней заедет. Затем, вынув из своего почтового ящика персональную телепрограмму, он заглядывает еще на страницу одной местной теле­станции, где находит свежую инфор­мацию о своих любимых спортивных соревнованиях «Формула-1». Здесь он узнает и время трансляции заездов, и сведения о пилотах, и прогнозы на ближайший заезд. Колин папа мечта­ет побывать на этих гонках, поэтому, просматривая страницу **Интертур,** он выясняет, как быстрее и дешевле до­браться до места очередного заезда «Формулы». Коля между тем сидит как на иголках: ему ведь нужно созво­ниться с Аней! Но отец говорит, что уже уходит, вот только проверит еще, можно ли заказать номер в гостини­це. На странице **Интертур** перечис­лен целый ряд отелей, и в одном из них пока еще есть свободные комна­ты. Их, правда, немного, поэтому ре­шение надо принимать быстро. У гос­тиницы имеется свой Web-сайт, поэтому, прежде чем забронировать номер, Колин папа захотел взглянуть на него. И вот уже с помощью мыши

он расхаживает по виртуальному оте­лю. Комнаты подходящие, и он по электронной почте заказывает номер.

И вот наконец Коля снова может сесть за компьютер, чтобы связаться со своей подружкой Аней. Для этого надо подсоединить к компьютеру ми­крофон, запустить специальную про­грамму и в соответствующей строке указать сетевой адрес своей подруги. Мальчик щелкает мышью по **полю вызова** (Call-fieled), и компьютер до­кладывает ему, что Аня к разговору готова. Коля говорит в микрофон: «Привет, Аня, как дела?» По информа­ционной линии это сообщение по­ступает к Ане. Та ждет, пока оно будет передано, а затем отвечает своему приятелю. Беседовать по телефону в Internet немножко утомительно, зато разговор с Америкой при этом опла­чивается не как международный, а по местному тарифу.

Ребята болтают целых полчаса, обмениваясь новостями. Колю заин­тересовала сеть Buddy Net, о которой упомянула его подруга. Аня рассказа­ла, что в штате Индиана создана специальная сеть для подростков, по-ан­глийски — Byddy Net. Ребята здесь – общаются, делают вместе уроки, иг­рают и открывают собственные стра­ницы во Всемирной паутине. «Совсем как наша МКИДС!» — думает Коля. Пу­тешествуя по Internet, он уже не раз заглядывал на страницы Московской Компьютерной Информационной Детской Сети (сокращенно МКИДС). Особенно ему полюбилась програм­ма «Обитаемые острова». Она позво­ляет попасть в трехмерное виртуаль­ное пространство и, бродя по «островам», встречаться с друзьями и знакомыми.

Но вот разговор подходит к концу. Напоследок Коля и Аня договарива­ются сыграть на следующей неделе шахматную партию через Internet и прощаются.

Теперь Коля может делать домаш­нее задание. Для начала он обращает­ся к так называемой **системе гло­бального поиска.** Это программа, позволяющая находить в Internet материалы по той или иной теме. Сис­тем глобального поиска существует много; наиболее популярные из них мы перечислим в четвертой главе. Коля выбирает одну из них, амери­канскую **Уаhоо!** (как-никак индейцы навахо живут в Америке), и вводит в строку **Search** (Поиск) слово navajo*.* Система тут же принимается искать в сети информацию об интересующем его индейском племени. И вот нако­нец Коля получил ответ: обнаружено 105 сайтов и три раздела с заданным словом. Это раздел Society and Cultures (Общество и культура) с подразделом Navajo Nation (Народ навахо), внутри него Education с подразделом *Navajo Community College* (Колледж общины навахо) и Regional (Регионы) с подраз­делом Navajo Country (Область навахо). Коля щелкнул мы­шью по строке Navajo Nation *-* одной из ссылок — и пере­шел на страницу, оза­главленную **Соmе Visit Navajoland** (По­сетите страну нава­хо). Она содержала ; ссылки на страни­цы Navajo nation Map (Карта расселе­ния народа навахо), What's happening (Текущие события) и другие. Изучив их, Коля при помощи -кнопки Back вернулся назад и стал просматривать пере­чень предложенных системой гло­бального поиска сайтов (они вво­дились частями по двадцать наимено­ваний в каждой). Многие из них ока­зались сайтами коммерческих фирм, которые так или иначе использовали на своих страницах слово *навахо.* На­пример, почти сразу же Коле попался Navajo Shopping Center (Торговый центр «Навахо»), в ассортименте которого мальчик отметил изделия индейских народных промыслов и ремесел: ковры, ювелирные украше­ния и т.д. Конечно, это было не сов­сем то, что нужно, но Коля не унывал. Продолжая перемещаться вниз по списку, он в конце концов выбрал не­сколько действительно толковых страниц о культуре и языке навахо.

Всякий раз, находя что-то инте­ресное по своей теме, Коля сохранял этот материал на же- стком диске своего компьютера. Так все­го за полчаса Коля раздобыл массу све­дений об индейцах навахо. Однако кое-чего ему все же не­доставало: напри- , мер, точных данных о численности и со­ставе населения резервации, в которой теперь живет это . племя. Коле уже надоело искать на­обум, и он решил от­править электронное письмо прямо влас­тям резервации: ведь у них тоже есть своя страница в Internet. «Да, чуть не забыл!» — Коля хватается за го­лову. Надо бы раздо­быть карту этой тер­ритории. Мальчик возвращается на страницу **Come Visit*, Navajoland*** и щелкает по ссылке Navajo Nation Map*.* Теперь он может либо распечатать карту, либо *перенести* (Download) ее в свой компьютер. Проще, разумеется, перенес­ти. Коля так и сделал.

На этом его работа в Internet окончена. Мальчик провел во все­мирной сети целых два часа. Коля рад, что открыл для себя этот удиви­тельный мир. Прошло немало време­ни, пока он научился в нем ориенти­роваться. Зато теперь он отлично знает, как путешествовать по Internet и где найти нужную информацию.

Конечно, в компьютерной сети попадается масса всякой ерунды. Не­которые страницы вообще никуда не годятся. Хорошо было бы научиться как-то сразу отсеивать их. Об этом мечтают многие миллионы людей, регулярно пользующихся Internet.

Всемирная сеть не идет ни в ка­кое сравнение с радио, телевидени­ем и газетами. Это нечто особенное. Раньше в Internet можно было встре­тить только тексты и иллюстрации. Теперь все изменилось. Появились сетевое радио, сетевое телевидение и сетевые газеты. Само собой, они не вытесняют обычные **масс-медиа[[5]](#footnote-5),** а лишь дополняют их. Ни одно из при­вычных средств массовой информа­ции не может быть таким оператив­ным, ни одно из них не станет, как Internet, снабжать нас сведениями по индивидуальному заказу, и ни од­но не бывает в распоряжении **поль­зователя** круглосуточно. Internet же одинаково доступен нам как в три часа дня, так и в три часа ночи.

Конечно, здесь есть еще множест­во нерешенных проблем. Линии очень загружены, поэтому связь осу­ществляется довольно медленно. Не­редко затребованная страница, осо­бенно если она добирается откуда-нибудь из-за океана, проявляется на экране лишь спустя несколько ми­нут. Порой передача вообще преры­вается, и тогда нужную страницу приходится вызывать заново. И тем не менее все больше людей в наше время обращается к всемирной ком­пьютерной сети.

Так, в ходе зимних Олимпийских игр 1998 года, проходивших в японском городе Нагано, Internet установил собственный рекорд. За 16 олимпийских дней было зареги­стрировано б4б,3 миллиона под­ключений к сети. Тем самым был побит рекорд олимпиады 1996 года в Атланте («всего» 187 миллиона под­ключений).

Развитие **Internet** часто сравни­вают с развитием телевидения. В на­ши дни телевизор есть почти в лю­бом доме. Точно так же, должно быть, вскоре практически каждый человек будет иметь выход в **Internet**. Трудно так сразу сказать, что может Internet и для чего эта всемирная сеть исполь­зуется. Чуть ли не каждый день у Internet появляются новые возможности, возникают новые программы, которые делают сеть еще более эффективной. Фирмы самых разных стран мира работают над созданием нового программного обеспечения, чтобы сеть стала при­влекательнее для пользователей и проще в обращении.

*Что может Интернет?*

О том, для чего используется Internet в наши дни, мы и расскажем вам в первой главе. Всемирная компьютер­ная сеть уже успела зарекомендовать себя как самое могущественное сред­ство массовой информации. Этим она обязана прежде всего своей наиболее популярной **гипертекстовой** системе World Wide Web, Всемирной паути­не. С помощью Internet можно пере­давать различные тексты, слушать ра­дио, смотреть телепередачи, звонить по телефону *болтать,* получать элек­тронную почту, программное обеспе­чение и т.д. Сеть постоянно развивает­ся. В самые ближайшие годы ее возможности значительно расширят­ся, а с теми задачами, которые мы только что перечислили, она научится справляться гораздо лучше. Ведь Internet пока еще дитя.

Часто люди, впервые увидевшие, как работает Internet, бывают разоча­рованы. Смотря телевизор, они при­выкли мгновенно переходить с кана­ла на канал с помощью пульта дистанционного управления. После этого всемирная компьютерная сеть кажется им слишком неповоротли­вой. В Internet, чтобы «переключить программу», нужно указать точный адрес. Картинки на мониторе появля­ются слишком медленно, а предлагае­мые материалы часто бывают неин­тересными. Ничего удивительного: ведь **мультимедиа** в Internet появи­лось лишь в 1992 году. Представляете, какие перспективы развития откры­ваются перед Internet! Предстоит еще немало перемен, прежде чем эта сеть станет в самом деле средством **массо­вой** информации. Впрочем, уже и сейчас можно смело утверждать: Internet располагает самым большим в мире запасом информации.

Специалисты не сомневаются в том, что Internet коренным образом изменит нашу жизнь. Нужно только следить, чтобы во всемирной компью­терной сети не воцарился хаос. Из безбрежного моря обрушивающейся на нас информации надо учиться из­влекать необходимые сведения.

В четвертой главе мы расскажем о том, как системы глобального поиска помогают ориентироваться во Всемир­ной паутине. Без этих систем мы про­сто заблудились бы в сети. Ведь Internet — это вам не телевидение, здесь каждый может .завести себе соб­ственный «канал».Internet**-провайдеры** помогают абонентам открывать свои Web-страницы. Такую страничку под силу создать каждому пользовате­лю. Никто не знает, сколько их уже от­крыто при помощи многих тысяч под­ключенных к сети компьютеров. Этот бесконечный список каждый день по­полняют сотни новых страниц, со­зданных в разных уголках мира.

Internet отличается от телевидения не только этим. Главное различие меж­ду ними заключается в том, что Internet предназначен для активного пользования. Часто говорят, что сеть работает в **интерактивном,** или **диа­логовом, режиме.** Сидя перед телеви­зором и нажимая на кнопки пульта уп­равления, мы выбираем ту или иную программу и смотрим ее, но не можем вмешаться в события, происходя­щие на телеэкране. В Internet же каждый прокладывает свой собственный путь. Ты сам решаешь, какими услуга­ми сети воспользовать­ся. Хочешь — отпра­вишь электронное письмо хоть на край света. Хочешь — ос­тавишь сообщение для **группы ново­стей** (newsgroup): так называется тема­тический электронный бюллетень, служащий своеобразной доской объявлений. Возможности сети поистине безграничны.

Сплошь и рядом Internet — точнее, его главная часть, Всемирная паутина — применяется как мощное средство рекламы. В реклам­ных целях сетью пользуются и ком­мерческие фирмы, и частные лица. Web-страницы пестрят фирменными знаками — логотипами, которые толь­ко и ждут, что вы по ним щелкнете. Для многих людей Internet - удобный способ быстро и без труда связаться с другим человеком или опять-таки с коммерческой фирмой. Благодаря всемирной сети мы можем отыскать в разных уголках земного шара тех, кто разделяет наши интересы и увлече­ния. Так что Internet - это не только мощное средство массовой информа­ции, но и средство общения, комму­никации. Какие бы новые возможнос­ти ни появлялись у Internet, большинство пользователей прибега­ет к его услугам главным образом для того, чтобы найти здесь какие-либо необходимые материалы или пооб­щаться с другими людьми. В этом и за­ключаются две важнейшие функции Internet.

*Как возник Интернет?*

Сегодня, говоря об Internet обычно имеют в виду лишь часть этой всемирной компьютерной сети, а именно Всемирную паутину - World Wide Web**,** сокращенно просто Web или **WWW.** Поэтому многие ошибочно думают, будто Все­мирная паутина - это и есть Internet. На самом же деле это, повторимся, лишь часть сети. правда, самая привле­кательная для пользователей, так как она имеет **мультимедийные** возмож­ности. Всемирная паутина возникла в 1992 году. С ее появлением и началось триумфальное шествие Internet как средства информации и коммуника­ции для каждого. С этого времени в Internet начали активно выходить так­же обычные, рядовые пользователи.

Зародился же Internet довольно давно. Уже в шестидесятые годы в Ми­нистерстве обороны США стали заду­мываться о том, как создать надежную систему связи, которая продолжала бы нормально функционировать даже в том случае, если бы отдельные ее час­ти были выведены из строя, И вот как решили эту задачу: по всей стране ус­тановили гигантские **хост-компьюте­ры,** связали их в сеть и подключили к ней множество малых компьютеров. Если какое-то звено этой сети оказы­валось нарушено, остальные машины работали как ни в чем не бывало, об­мениваясь информацией. Подобная система и легла в основу Internet, только место -хостов» здесь заняли многочисленные локальные сети. Каждая такая сеть автономно (то есть независимо от других) связывает ту или иную группу компьютеров.

Но не будем забегать вперед, а вер­немся к истории всемирной сети. Ми­нистерство обороны СШA поручило создать такую неуничтожимую сеть коллективу ученых, за которым было закреплено наименование Advansed Research Projects Agency (АRРА). По­этому первая версия Internet называ­лась ARPAnet.

Вскоре этой сетью заинтересова­лись американские университеты. К тому времени университеты и научно-исследовательские институты США накопили на своих компьютерах мас­су разнообразнейшей информации, для обмена которой лучшим средст­вом стала бы, конечно же, единая ком­пьютерная сеть. При помощи такой сети можно было бы связать друг с другом множество подобных учреждений в разных уголках страны и даже частях света. Хранителями всех дан­ных должны были стать так называе­мые **файл-серверы.** Это мощные ком­пьютеры локальной сети, обслужи­вающие рабочие станции в неболь­ших сетях. Они доступны одновре­менно многим пользователям. Для со­здания такой сети была и еще одна причина. Часто при проведении слож­ных расчетов научным работникам требовались очень мощные компью­теры, которые имелись далеко не в каждом университете. Так почему бы, решили ученые, не установить где-ни­будь в одном месте сложный и доро­гой компьютер и не открыть доступ к нему пользователям всей страны? Ин­формацию на эту быстродействующую вычислительную машину можно было бы передавать по каналам даль­ней связи. Такой компьютер будет способен выполнять любые расчеты, а результаты передаст на один из более простых исходных компьютеров, воз­ле которого уже будут сидеть ученые, ожидающие ответа.

Как же создавалась сеть АRРАnet? Вначале эффективные линии связи соединили хост-компьютеры. Они должны были хранить информацию и обрабатывать ее. Небольшие компью­теры отдельных пользователей соеди­нили с хостами с помощью телефон­ной линии. В январе 19б9 года все было готово. Первое время использо­вались лишь две функции сети: **Теlnet и FТР** (подробнее мы расскажем о них в пятой главе). Так начинался Internet.

Вслед за этим появилась электрон­ная почта **— Е-mail.** Возникла она по­тому, что программисты хотели обме­ниваться не только данными, но и сообщениями. Электронную почту до­ставляют адресатам по сетевым кана­лам связи. Как ни странно, ни государственные структуры, ни крупные про­мышленные корпорации не имели к ее созданию никакого отношения. Творцами электронной почты были рядовые пользователи. Они разраба­тывали новые программы; они же придумали и электронную почту.

Сеть АRРАnet бурно развивалась. Вскоре был сделан еще один важный шаг. Был разработан единый **прото­кол передачи данных.** Уже тогда су­ществовало множество самых разных вычислительных систем. Связаны они были друг с другом тоже по-разному. Применялись беспроводная связь, те­лефонные линии, оптоволоконные кабели. Столь разнородная техника не позволяла создать всемирную ком­пьютерную сеть, доступную всем. По­этому-то и понадобился протокол пе­редачи данных ТСР/IР. Появился он в 1974 году. Протокол ТСР/IР - это сво­его рода общий язык, который пони­мают все компьютеры, подключенные к Internet. В наши дни, как и двадцать лет назад, в Internet по-прежнему при­меняется этот протокол. Ниже мы по­говорим о нем подробнее.

Начиная с 1974 года университеты

и научно-исследовательские институ­ты один за другим подключались к АRРАnet. В 1983 году эта сеть была раз­делена. Все связанное с оперативны­ми нуждами Министерства обороны было выделено в особую сеть — Мilnet. То же, что предназначалось для исследовательских целей, получило название Internet.

Все, о чем мы говорили выше, от­носилось пока только к США. Лишь в 80-е годы свои национальные сети по­явились и в странах Европы. А в 1986 го­ду возникла даже специальная органи­зация, призванная координировать действия европейских государств в этой области. Вопрос о создании об­щедоступной компьютерной сети, од­нако, еще не ставился. Формировалась **инфраструктура** для научных работ­ников в университетах и академичес­ких институтах. В повседневный быт миллионов рядовых граждан Internet вошел позднее. Случилось это после того, как к сети подключились ком­мерческие **онлайновые службы** (о них будет речь во второй главе). С это­го времени в сети появилось множест­во материалов, привлекательных и для Частных лиц. Число пользователей сети неуклонно росло. Поначалу в Internet преобладала науч­ная информация, но затем туда хлы­нули разнообраз­нейшие материалы от коммерческих фирм, различных учреждений и рядовых пользователей.

*Что такое Всемирная паутина и как она сплетена?*

Internet — это огромная компьютерная сеть, состоящая из множест**ва локальных сетей.** В Internet много разных служб. Это, на­пример, **FTP, Gopher** или **Е-mail** (по­дробнее о них мы расскажем в следу­ющей главе). Прежде для того, чтобы пользоваться ими, нужно было всякий раз вводить специальные команды и осваивать сложные программы. Кро­ме того, страницы Internet раньше были только текстовыми. Иллюстра­ции отсутствовали — не говоря уже о звуковой информации, музыке или видеороликах. Но в 1992 году положе­ние изменилось. Тогда в Европейском центре ядерных исследований (Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire, CERN) в Швейцарии воз­никла новая информационная служба Internet. Она отличалась тем, что была крайне проста в обращении и ее возможности были весьма разнооб­разны. Эта-то служба и получила на­звание World Wide Web, или сокра­щенно WWW. Словосочетание World Wide Web означает Всемирная паути­на. Многие ошибочно думают, будто Всемирная паутина и есть Internet. На самом же деле это вовсе не так. Хотя с помощью Web-браузера можно по­пасть практически в любой раздел Internet, WWW представляет собой лишь часть всемирной компьютер­ной сети.

Во Всемирной паутине встречается немало интересного, но особенно привлекательно здесь выглядят **глав­ные страницы** (homepages). Они со­держат текст, графическое и звуковое оформление, видеоизображения и другие **мультимедийные** элементы, позаимствованные у различных средств информации. Кроме того, главные страницы пестрят **ги-перссылками** (hyperlinks). Путешест­вуя по Internet, мы переходим с сайта на сайт и с одной страницы Всемир­ной паутины на другую. Иными слова­ми, World Wide Web — это все, с чем мы обычно сталкиваемся в Internet и что видим на экране нашего монитора.

В наше время почти каждая глав­ная страница во Всемирной паутине представляет собой впечатляющее **мультимедийное** действо. Здесь зву­чат музыка и речь, мелькают красоч­ные логотипы, прокручиваются ко­роткие видеоролики и даже мультфильмы. Благодаря Всемирной паутине Internet заиграл: «буквенная пустыня», как называли эту сеть в не­далеком прошлом, когда в ней встре­чались только текстовые страницы, превратилась в яркий многоцветный мир.

И еще одна особенность Всемир­ной паутины сделала ее, так сказать, «ударной силой» (killerapplication) се­ти. Теперь пользователям не нужно

приобретать программное обеспече­ние для остальных разделов Internet — например, для FTP, Е-mail или Gopher. Через WWW можно получить доступ в любой из них. Образно выражаясь, Всемирная паутина «оплела» почти все службы Internet: Web-браузер поз­воляет попасть практически в любой уголок этой компьютерной сети.

Итак, мы уже знаем, как путешествовать по Всемирной паутине. Но что делать, если вам неизвестен адрес нужного материала? Или если вы ищете какую-либо общую инфор­мацию по той или иной теме, как, на­пример, Коля, с которым мы познако­мились в первой главе? В этом случае вам понадобится помощь. Без нее вам не разобраться в миллионах страниц Всемирной паутины. К счастью, по­мощников много. Это так называемые **системы глобального поиска,** кото­рые - каждая по-своему - облегчают поиск необходимых сведений.

Системы глобального поиска рас­полагают гигантскими банками дан­ных, в которых хранится множестве Web-адресов. Существуют еще и **сис­темы мета-поиска,** которые ищут банки данных, созданные другими системами глобального поиска. Для того чтобы разыскать адреса материа­лов по той или иной теме, системы глобального поиска запускают во Все­мирную паутину специальные про­граммы. Это так называемые **роботы,** иначе — **пауки** или **крабы.** Выявив нужные адреса, те передают их в банк данных, где они сортируются и хра­нятся, в любой момент доступные пользователю.

Большая часть материалов Все­мирной паутины хранится в **тематических каталогах,** включающих са­мые разнообразные рубрики.

Так как же искать информацию че­рез систему глобального поиска? Во-первых, можно открыть тематичес­кий каталог, находящийся на главной странице системы глобального поис­ка. Затем, выбрав интересующую вас тему, вы с помощью ссылок, переходя с одной страницы на другую, находи­те нужный адрес. Например, если вы ищете через систему глобального по­иска Russia on the net сведения о по­родах скаковых лошадей, вы выбира­ете в рубрике Хобби, отдых и развлечения ссылку на раздел Спорт и щелкаете кнопкой. После этого на вашем мониторе появляется главная страница конного клуба «Мустанг» с подзаголовком *Информация для лю­бителей конного спорта, туризма, а также всех любителей лошадей.* Ни­же вам вполне может встретиться ссылка на издательство «Слово», выпу­стившего в серии «что есть что» книгу об этих благородных животных.

Можно действовать и по-другому Прямо на главной странице в специ­альной строке вы вводите ключевое слово по интересующей вас теме (на­пример, *навахо).* После этого доста­точно подвести мышь к кнопке **Search (Поиск)** и щелкнуть по ней. Ваш компьютер сразу же запросит по­мощь у компьютера системы глобаль­ного поиска. Тот просмотрит свой банк данных, составит список стра­ниц, на которых встречается данное понятие, и перешлет его вашему ком­пьютеру Такой список всегда снабжен **гиперссылками,** поэтому, получив его, вы сразу можете перейти на одну из указанных в нем страниц. У данно­го способа есть только один недоста­ток. Присылаемые пользователю спи­ски порой насчитывают тысячи и даже сотни тысяч названий, так что выудить из этого моря действительно нужную информацию бывает очень непросто.

Потребности и запросы путешествующих по Internet самые разные.

Одни хотят раздобыть новое программное обеспечение. Другие ищут те или иные документы, необ­ходимые им для профессиональной деятельности. Третьи подключаются к сети, чтобы получать электронную почту. Internet помогает всем. Все­мирная компьютерная сеть предоставляет множество разнообразных услуг. Здесь работают программы, каждая из которых решает опреде­ленный круг задач. Например, систе­ма Е-mail предназначена для получе­ния и отправки электронной почты.

С помощью Internet можно даже звонить по телефону. Помните, москвич Коля позвонил своей по­дружке Ане в Америку? Вообще гово­ря, называть их общение телефон­ным разговором не совсем правиль­но, ведь как раз телефона-то у них и не было. Вместо телефона — в привычном смысле этого слова — они использовали компьютер.

Конечно, тут есть свои неудобства: о времени такой беседы в сети нужно договариваться заранее, да и качест­во связи часто оставляет желать луч­шего. Так почему же Коля с Аней не предпочли поболтать по обыкновен­ному телефону? Ответ прост: звонить с помощью Internet гораздо дешевле! Обычный телефонный звонок в США приходится оплачивать по междуна­родному тарифу. Если же для теле­фонного разговора используется компьютерная сеть, то оба собеседника звонят лишь своим провайде­рам, находящимся, как правило, не­подалеку, и платят за это по местному тарифу.

Для того чтобы звонить по Internet, нужен доступ в сеть, а также мультимедийный компьютер с мик­рофоном и динамиками и соответст­вующая программа, позволяющая ве­сти телефонный разговор. Та же самая программа должна быть у ва­шего собеседника.

Беседа в Internet возможна при ус­ловии, что вызываемый вами або­нент находится в сети. Удостоверив­шись в этом, вы вводите его IР-адрес или электронный почтовый адрес, а если таковой вам неизвестен, нахо­дите его в телефонном каталоге, в ко­тором перечислены все пользовате­ли, находящиеся в данный момент в сети. (Образец такого каталога пока­зан на рисунке вверху этой страни­цы.) После этого следует щелкнуть мышью в том месте, где изображен телефон. На компьютер вашего собе­седника поступит сигнал, и если он решит вам ответить, он тоже щелкает кнопкой мыши. Теперь связь установ­лена, и вы можете разговаривать, ис­пользуя микрофон.

Звуковая информация в Internet передается так же, как и всякая дру­гая: в виде пакетов данных. Это озна­чает, что произносимые вами фразы -**аналоговые сигналы** — преобразу­ются в **цифровые сигналы** и «упако­вываются» в ТСР/IР-пакеты. Когда эти пакеты доходят до адресата, они со­бираются воедино и преобразуются опять в аналоговые аудиосигналы, после чего вы слышите из динамиков голос вашего собеседника.

Разумеется, говорить в микрофон следует как можно громче и отчетли­вее, иначе в процессе вашей комму­никации через Internet не избежать досадных сбоев.

Качество телефонной связи в Internet станет намного лучше, когда люди научатся передавать информа­цию по сети еще быстрее, чем это происходит сейчас. Чтобы разрешить данную проблему уже в наши дни большие массивы данных (напри­мер, аудио- или видеоинформацию) сжимают с помощью дополнитель­ных компьютерных программ и в та­ком виде отправляют в сеть.

Информацию, размещенную во Всемирной паутине, обычно «добы­вают» сами пользователи. Для этого

им приходится то и дело заглядывать на интересующие их Web-страницы, чтобы узнать, что на них новенького. В наши дни, однако, во Всемирной паутине разработана технология подбора информации (по-английски она называется Webcasting), благода­ря которой пользователи автомати­чески получают на свои персональ­ные компьютеры самую свежую информацию. Для того чтобы внед­рить у себя эту технологию, вы долж­ны установить на своем компьютере специальную программу Ее вам по­ставит фирма, занимающаяся подбо­ром информации в WWW. После этого

вы выбираете в соответствующем меню те разделы (каналы) информа­ции, которые вас интересуют. Теперь через определенные промежутки

времени на вашем мониторе будут появ­ляться последние известия по указан­ным вами темам. Предположим, вас интересует спорт. Тогда на досуге вы сможете просматривать у себя на эк­ране «Новости спорта». Эта програм­ма работает автоматически и, стоит вам включить компьютер и модем, сама извлекает новейшую информа­цию из Internet.

**ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ**

**Автономный режим (offline):** Если пользователь не выходит в сеть, а имеет дело лишь с банком данных, хранящимся, например, на СD-RОМ его персонального компьютера, го­ворят, что он работает в автономном режиме.

**Бит** (bit): Это самая маленькая единица измерения данных. Бит может иметь одно из двух значений: либо 0, либо 1. Бо­лее крупные единицы измерения объема информации — байт, мегабайт и т.д. Один байт равен 8 битам, один мега­байт — 1024 байтам.

**Банки данных:** Так называют компьютерные подборки ин­формации, как правило, относящейся к определенной теме.

**Брандмауэр (firewall):** Это специальная программа, которая образует границу между сетями, перекрывая свободный до­ступ из Internet в локальную сеть.

**Виртуальная реальность:** Так называют искусственный, мни­мый мир, созданный программистами.

**Вирусы:** Это небольшие программы или фрагменты про­грамм, причиняющие огромный вред. «Прицепившись» к другим программам или файлам, они искажают информа­цию, удаляют файлы и т.п.

**Всемирная паутина:** Это информационная служба, являюща­яся составной частью Internet. Называется так потому, что ее страницы переплетены друг с другом, подобно нитям настоящей паутины.

**Гиперссылки (hyperlinks),** или просто **ссылки** (links): Это слова либо части текста (графики) на страницах Всемир­ной паутины, выделенные подчеркиванием или цветом, ко­торые отсылают к другим главным страницам или Web-уз-лам.

**Пшертекст (hypertext):** Так называется система просмотра текстовой, графической и другой информации на экране монитора при помощи гиперссылок, которые связывают друг с другом страницы гипертекстового документа.

**Главная, или «домашняя», страница (homepage):** Это первая страница Web-узла, на которой коротко раскрывается «со­держимое» узла и указываются ссылки, помогающие перей­ти на другие его страницы.

**Глобальные компьютерные сети (Wide Area Network, WAN);**

Так называют сети, которые опоясывают весь земной шар — например, сети крупных промышленных корпораций, име­ющих филиалы в разных странах мира.

**Группа новостей (newsgroup):** Так называется тематический электронный бюллетень в сетевой службе, который слу­жит своего рода доской объявлений.

**Доменная система имен (Domain Name System, DNS):** Это система, которая переводит в цифровую форму текстовые сетевые адреса пользователей Internet. Такие адреса содер­жат специальный код — так называемый домен, который показывает, к какой локальной сети подключен пользова­тель.

**Закладка (bookmark):** Это «метка» пользователя. С ее помо­щью можно записать в память персонального компьютера адреса тех Web-страниц, которые вы чаще всего посещаете.

**Имя пользователя:** Это условное наименование, которое присваивает себе клиент Internet-провайдера (оно же обычно фигурирует и в электронном почтовом адресе).

**Компьютерная сеть:** Она возникает, если как минимум два компьютера соединены вместе и обмениваются информа­цией.

**Локальные компьютерные сети (Local Area Network, Lan):**

Если расстояние между взаимосвязанными компьютерами невелико (до 300 м), то говорят о локальной сети.

**Маршрутизатор** (router): Это специальное устройство для соединения различных локальных сетей. Маршрутизаторы контролируют данные, пересылаемые из одной сети в дру­гую. Они просматривают адреса получателей, указанные на пакетах данных, и направляют эти пакеты по назначению.

**Модель клиент/сервер:** Это разделение труда между компью­терами. Компьютеры, предоставляющие услуги, которые используют другие компьютеры, называются серверами. Компьютер, который пользуется услугами другого компью­тера, называется клиентом.

**Модем:** Это устройство, которое позволяет компьютеру выхо­дить в Internet и обмениваться данными с другими ком­пьютерами при помощи телефонных линий.

**Мультимедиа:** Так называют совокупность различных типов информации — текста, речи, **музыки,** цветных и черно-бе­лых диапозитивов, а также мультипликационных и видео­фильмов.

**Онлайновая служба:** Это замкнутая локальная сеть, которая предлагает пользователям собственные материалы, а также обеспечивает им выход в 1п1егпе1.

**Онлайновый режим (online):** Когда пользователь выходит в Internet, например, получает информацию из какого-либо банка данных, говорят, что он работает в онлайновом ре­жиме.

**Пакет данных:** Это способ передачи информации в Internet. Любая информация при отправлении «разрезается» на час­ти и «раскладывается» в пакеты данных объемом не более 1500 знаков каждый. Чтобы такой пакет не попал мимо це­ли, он содержит поле адреса, в котором указаны имя файла и инструкции о последующих действиях.

**Пароль:** Это тайный код, используемый для недопущения по­сторонних к услугам Internet-провайдера или, например, для защиты секретной информации.

**Программы-фильтры:** Это программы, которые отслеживают в Internet узлы, содержащие нежелательные понятия, и ав­томатически закрывают доступ к ним.

**Протокол передачи гипертекста HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** Это набор правил и процедур, регулирующих взаимодействие между Web-серверами и компьютером пользователя.

**Протокол передачи данных ТСР/IР:** Это «общий язык», кото­рый понимают все компьютеры, подключенные к Internet. Включает протоколы IР (Internet Protocol), задача которо­го - правильно адресовать пакеты данных, и ТСР (Transmission Control Protocol), используемый для «расклад­ки» данных в такие пакеты. Когда они доходят до получате­ля, протокол ТСР вновь собирает из них сообщение.

**Система глобального поиска:** Это программа, позволяющая искать и находить в Internet материалы по той или иной теме.

**Телеконференции:** Это работающие при группах новостей «совещания на расстоянии», когда люди обсуждают те или иные вопросы, общаясь через звук и изображение.

**Точка доступа,** или **точка присутствия (Point of Presence, POP):** Это точка выхода во всемирную сеть, которую предо­ставляют своим клиентам Internet-провайдеры.

**Файл-сервер:** Это установленное в локальной сети устройст­во для хранения файлов, доступных всем пользователям. Файл-серверы обладают большим объемом памяти и пред­назначены исключительно для управления файлами кол­лективного пользования.

**Хакер (hacker):** Этим английским словом обычно называют компьютерного взломщика. Хакер проникает в чужой ком­пьютер, чтобы получить хранящуюся там информацию или каким-то образом изменить ее.

**Хост-компьютер,** или **мэйнфрейм (host, mainframe):** Это компьютер, выполняющий роль главной ЭВМ вычислитель­ного центра. Такие компьютеры применяются в основном в больших учреждениях и крупных коммерческих фирмах, однако доступ к ним могут получить и рядовые пользовате­ли.

**Чат** (chat): Это английское слово означает *болтать.* Делать это в сети позволяет программа трансляции разговоров Internet Relay Chat (IRC). В отличие от обмена сообщения­ми при помощи электронной почты, такие разговоры про­исходят в реальном времени, хотя тоже ведутся в письмен­ной форме.

**Шлюз** (gateway): Это специальный компьютер, который обеспечивает обмен данными между разными сетями. Шлюз переводит информацию с языка протокола ТСР/IР на язык локальной сети, после чего передает ее соответст­вующему компьютеру.

**Электронная почта** (Е-mail): Одна из услуг, доступных через Internet. Позволяет пользователям сети отправлять сообще­ния с одного компьютера на другой.

**Языки программирования:** Это формализованные языки, придуманные для того, чтобы облегчить работу програм­мистам. Они пишут программы на одном из языков про­граммирования, а затем переводят их при помощи вспомо­гательной программы на язык, понятный машине. После этого программа готова к работе. Существует множество языков программирования, предназначенных для различ­ных компьютеров, а также для решения разных задач.

**Archie:** Это прикладная служба, которая помогает находить файлы, хранящиеся на анонимных FTP-серверах в Internet. Так называемые пауки (spider) этой службы постоянно прочесывают FТР-серверы, разбросанные по всему миру. Они выискивают информацию о массивах данных FТР и направляют эти сведения в банк данных.

**Downloading:** Это английское слово означает перенос информации (в виде файлов) в компьютер пользователя из другого компьютера, онлайновой службы или электронного бюллетеня.

**FТР (File Transfer Protocol):** Так называется протокол передачи файлов с одного компьютера на другой по сети.

**GIF (Graphic Interchange Format):** Это так называемый формат графического обмена — один из типов графических файлов, в которых сохраняется изображение.

**Gopher:** Это система, которая через одно лишь меню пользователя предоставляет в его распоряжение самые разные источники информации. Gopher дает прозрачный, то есть скрывающий сложные сетевые механизмы, доступ к массивам данных независимо от того, в каком разделе Internet они находятся и содержат ли тексты, изображения или также мультимедийные элементы.

**HTML (**Hypertext Markup Language): Так называется язык гипертекстовой разметки, используемый во Всемирной паутине. Это набор кодов, который вводится в документ для обозначения, например, связей между его частями. Команды HTML обеспечивают соединение сайтов и главных страниц Всемирной паутины при помощи гиперссылок, а кроме того, указывают Web-браузеру способ расположения текстовых, графических и мультимедийных массивов данных.

**Internet:** Это всемирная компьютерная сеть, состоящая из множества локальных сетей.

**Internet-кафе:** Это кафе, магазин или любое место отдыха, где имеется компьютер, подключенный к всемирной сети.

Internet**-провайдер:** Так называется фирма, которая обеспечивает *(обеспечить* по-английски — provide) доступ в Internet. Провайдер обычно не предоставляет клиентам никаких собственных материалов, а имеет лишь свою страницу во Всемирной паутине.

**Intranet-сеть:** Это корпоративная локальная сеть, создаваемая фирмой для того, чтобы обеспечить связь между ее сотрудниками на рабочих местах и различными филиалами этой фирмы.

**ISDN *(*Integrated Services Digital Network):** Это система связи, позволяющая передавать информацию в цифровой форме. У ISDN-связи есть два преимущества: время передачи данных резко сокращается, а скорость связи значительно увеличивается, достигая б4 000 бит/сек.

Java: Так называется один из языков программирования, отличающийся от других языков прежде всего тем, что Java-программы могут выполняться на любой программно-аппаратной платформе без каких-либо дополнительных изменений в ней. Они также очень компактны, то есть их можно быстро передавать по сети. Программы, написанные на языке Java, называют Java-приложениями, или Java-апплетами.

**РРР (Point to Point Protocol):** Так называется новый протокол серийной передачи данных, используемый в Internet с 1991 года. Он позволяет проверить, не повреждены ли присланные нам пакеты данных и все ли они дошли до места назначения. Если какие-то пакеты испорчены, протокол РРР потребует, чтобы их прислали еще раз.

**SLIP (Serial Line Internet Protocol):** Это протокол серийной передачи данных, позволяющий совместить протокол ТСР/IР с модемом и обычной телефонной **линией.** Благодаря серийному протоколу мы можем подключиться к Internet через модем и передавать информацию со скоростью 9600 бит/сек и выше.

**Telnet:** Так называется программа, которая позволяет подключаться к другим компьютерам в Internet и запускать на них другие программы. При этом на вашем компьютере видны результаты работы этих программ.

**Usenet (Usernet Work):** Так называется пользовательская сеть, поддерживающая группы новостей и телеконференции. Возникла в 1979 году, когда два американских университета начали обмениваться с ее помощью информацией.

**URL (Uniform Resourse Locator);** Это универсальный указатель источника — точный адрес в Internet, служащий для определения местонахождения документа и доступа к нему.

Web-адрес: Это сетевой адрес, начинающийся с букв http://www

Web-браузер: Это специальная программа, которая позволяет путешествовать по Всемирной паутине. Самые популярные из таких «проводников» по WWW- Netscape, Exploler и Mosaic. С помощью меню Web-браузера можно попасть почти в любой уголок Internet.

Web-узел, или Web-сайт: Это основной элемент *WWW -*определенное место, или адрес, Всемирной паутины, обратившись к которому, можно найти материалы по какой-либо конкретной теме. Содержит не менее двух страниц; при этом существуют и узлы, насчитывающие сотни и даже тысячи страниц. Связанные между собою Web-сайты и образуют Всемирную паутину.

**World Wide Web (Web, WWW): см. Всемирная паутина.**

1. Серфинг - это, как известно, одно из видов водного спорта, искусство передвигаться по волнам на пробковой или пенопластовой доске. О человеке, который переходит с одной страницы Internet на другую, тоже говорят, что он занимается серфингом в сети - то есть путешествует, “бродит” по ней. [↑](#footnote-ref-1)
2. Онлайн

   Когда человек выходит в Internet – например, получает информацию из какого-либо банка данных, — говорят, что он работает в онлайновом режиме (online). Если же пользователь никуда не выходит, а имеет дело лишь с банком данных, хранящимся, например, на СD-RОМ его персонального компьютера, говорят что он работает в автономном режиме (offline). [↑](#footnote-ref-2)
3. Web-узлы (Web-sites)

   Это определенные места, или адреса, Всемирной паутины, обратившись к которым, можно найти материалы по какой-либо конкретной теме. Так, заглянув на узел, посвященный книготорговле, мы получим там сведения обо всех книжных новинках. Одни Web-узлы включают всего несколько страниц (самое меньшее - две), другие же - сотни или даже тысячи! [↑](#footnote-ref-3)
4. **Главная страница (номераgе)**

   **Это первая страница любого узла, так сказать, его “титульный лист”. Обычно эти страницы оформлены очень броско и красочно, чтобы привлечь внимание путешествующих по сети. Чаще всего на главной странице коротко раскрывается содержание узла и указываются ссылки, помогающие перейти на другие его страницы.** [↑](#footnote-ref-4)
5. [↑](#footnote-ref-5)