

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКА- МАТЕМАТИКИ**

**Кафедра «Прикладная математика и информатика»**

# Лекции

**по дисциплине**

**«Информатика и информационные технологии»**

**для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Филология» (славянская филология, английская филология), «Финансы», «Экономика», «Профессиональная педагогическая подготовка». А также для преподавателей, аспирантов и слушателей институтов повышения квалификации.**

**Термез- 2007**

## **Аннотация**

Лекции по дисциплине «Введение в Интернет» посвящен основам глобальной компьютерной сети Интернет. Она включает в себя такие разделы, как глобальные и локальные компьютерные сети, основные понятия Интернет, поиск информации в Интернете. А также, программное обеспечение работы в Интернете, адресация и протоколы в Интернете, особенности работы со службами Интернета (организация соединения с провайдером, всемирная паутина или WWW, файловые информационные ресурсы FTP, электронная почта (E-MAIL), списки рассылки, новости, или конференции), мгновенный обмен сообщениями ICQ, Internet Relay Chat и защита информации.

Изучение дисциплины «Введение в Интернет» студенту даёт возможность самостоятельно освоить Интернет и Интернет-технологии, эффективно использовать их в работе, учёбе и для самосовершенствования.

### **Составитель:**

М.Ж. Зарипова, дисциплина «Введение в Интернет» – Т.: ТГУ, 2007 г.

**@ ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2007.**

# Введение

## Что такое Internet?

### Лекция 1.

#### План:

1. Характеристика и сущность предмета «Введение в Интернет».
2. Что понимают под информатизацией общества?

#### Основные термины

---

Интернет, информация, области и возможности Интернет, World Wide Web (WWW), FTP-система (File Transfer Program), электронная почта (E-mail), новости (система телеконференций - UseNet Newsgroups), IRC и ICQ.

---

**«Из популярного явления возросла штормовая волна. Кто не готов к тому, чтобы плыть по ней затонет»**

**Билл Гейтс**

Вобрав в себя все то, что было изобретено человеком области обмена, распространения, и обработки информации с момента написания первой рукописи и до изобретения компьютера Интернет стал самостоятельной единицей мировой информационной среды, которая в силах конкурировать с такими столпами как телевидение, радио, газеты, книги. Интернет, являясь на сегодняшний день, наиболее динамично развивающейся информационной средой, за недолгое время своего существования по количеству, а в некоторых аспектах и по качеству предоставляемой информации, намного превысил возможности таких традиционных СМИ как телевидение и газеты. Хотя количество пользователей сети еще намного меньше аудитории телекомпаний или печатных изданий, но уровень образования пользователя сети, в среднем, выше, чем человека сидящего перед телеэкраном и сохраняется тенденция роста количества пользователей.

Такому грандиозному успеху Интернет обязан, прежде всего, своей структуре, которая позволяет подключаться к сети любому пользователю, имеющему персональный компьютер. Интернет вырос из проекта компьютерной сети министерства обороны США, которое 60х годах начало разработку надежной компьютерной сети, где не было бы главного компьютера, который мог бы быть уничтожен в случае ядерной войны. А передача данных велась бы мелкими порциями (пакетами), которые могли бы идти по обходным каналам связи, если один из участков сети выбывал из строя. По началу эта сеть (ARPAnet), состояла всего из нескольких компьютеров. ARPAnet в 1972 году, была представлена на Международной компьютерной конференции связи. Уже тогда сеть содержала такой сервис как электронную почту, которая, собственно, и стала первым достижением, доступным широкой публике. Университеты и другие учебные заведения проявили большой интерес к этой сети. Надо сказать, что революция на рынке компьютеров уже шла полным ходом: они проникли в офисы, школы, дома, и объединялись в локальные сети. Быстро совершенствовались устройства, позволявшие соединять компьютеры через телефонные линии. В 80 х годах военные и гражданские сети постепенно начали объединяться друг с другом. В 1983 для того чтобы стандартизировать обмен данными между серверами и клиентами, ученые Калифорнийского университета в Беркли разработали протокол передачи данных, который благодаря своей простоте, надежности и аппаратной независимости был принят и в Интернет. Так родился протокол TCP/IP. Процесс развития Интернет сопровождался бурным ростом числа серверов. В течение первого десятилетия это число увеличивалось за год на несколько тысяч. В начале следующего десятилетия их было уже около 100000. После того, как право подключения к сети ARPAnet получили

коммерческие предприятия и частные лица, ARPANet превратилась в Интернет. Тем не менее, пришлось ждать 1993 года, прежде чем сеть Интернет приобрела очертания, близкие к сегодняшним. Именно в 1993 году в Интернет стало широко применяться новое тогда направление – мультимедиа. Многие частные предприятия и государственные учреждения были в восторге от возможностей глобальной системы связи, хотели пользоваться ее услугами и принимать участие в ее развитии. Сеть Интернет создавалась и развивалась как бесплатная, и это одно из наиболее существенных ее преимуществ. Никаких ограничений для типов подключаемых к Интернет компьютеров не существует. В 1994 году насчитывалось уже 4 миллиона компьютеров, работающих в сети. Важнейшим событием в своей биографии Интернет обязана швейцарским ученым из Европейской Лаборатории ядерной физики CERN. С созданием языка описания документов HTML родилась возможность построения службы World Wide Web (WWW), позволившей объединять в одном структурированном документе текстовые и графические, а также включать в любой документ ссылки на другие документы, расположенные в произвольных местах сети.

Физически Интернет состоит их множества компьютеров, объединенных с помощью линий передачи данных. Имея персональный компьютер, подключенный к сети можно получить доступ к данным, расположенным на другом, подключенном к сети компьютере. Поэтому любой человек, имеющий персональный компьютер с доступом в Интернет, фактически является участником информационного обмена, от может, как передавать, публиковать, так и получать и принимать, информацию. Обмен данными в сети происходит посредством протоколов передачи данных таких как (TCP/IP, HTTP, FTP и т. д.). Протокол передачи данных это набор соглашений, в соответствии с которыми, два или несколько компьютеров, объединенных в сеть, обмениваются данными. Каждый компьютер подключенный к сети имеет уникальный адрес (IP – адрес, по названию одного из протоколов), состоящий из четырех цифр, разделенных точками например; 193.155.123.94. – . Для удобства восприятия некоторые IP –адреса заменяют последовательностью символов называемых доменным именем, а сервера в Интернет преобразуют их в IP –адрес например приведенный выше IP адрес, является адресом популярного сервера [www.ntv.ru](http://www.ntv.ru).

Как правило, вся информация в Интернет, располагается на так называемых серверах – компьютерах основными функциями, которых являются хранение, обработка и управление потоком информации. Сервера в основном работают под управлением операционной системы UNIX или Windows NT. Сервер, работающий под управлением UNIX является более надежным, по сравнению с Windows NT. Для создания собственного сервера в сети Интернет можно воспользоваться услугой провайдеров называемой Веб-Хостинг. Суть данного предложения сводится к тому, что всю информация, которую Вы или Ваша организация желаете поместить в Интернет для всеобщего доступа, размещается на сервере провайдера. Тогда Вам не требуется самостоятельно поддерживать постоянное соединение с сетью Интернет и постоянно держать включенным компьютер, на котором располагается информация, чтобы другие пользователи могли воспользоваться Вашей информацией в любое время суток.

Пользователь персонального компьютера, как правило, подключается к Интернет с помощью Провайдера – компании, осуществляющей, за определенную плату, подключение к сети Интернет. Одним из самых простых способов подключения к Интернет, является подключение с помощью модема и телефонных линий (dialup). Такое соединение обеспечивает скорость передачи данных до 56Кбит/с, что вполне достаточно для обмена текстовой графической информацией. К сожалению, качество Российских телефонных линий заметно снижает скорость передачи, что отрицательно сказывается на развитии Интернет в нашей стране. Более скоростные способы подключения к Интернет с помощью выделенных линий, ISDN, оптоволоконных сетей требуют достаточно больших финансовых затрат и дополнительного оборудования, хотя при интенсивном использовании Интернет, такие затраты быстро окупаются.

Логически, на уровне пользователя, Интернет представляет собой множество расположенных на серверах документов (страниц), которые можно просматривать с помощью специальной программы “Браузер”, запущенной на компьютере пользователя. Интернет - страница представляет собой текст, отформатированный с помощью специального языка HTML (Hyper Text Markup language). Каждая страница или набор страниц, называемый сайтом или веб - сервером в Интернет имеет уникальный адрес URL (Uniform Resource Locator) и доменное имя, набрав которое в браузере мы попадем на интересующую на Интернет - страницу. Любая Интернет - страница может иметь ссылку (гиперссылку) на одну или множество других Интернет - страниц, как правило, сходной тематики. Используя такие ссылки, Пользователь может в поисках информации переходить от одной странице к другой. На заре Интернет содержал только текстовые документы, но с быстрым развитием компьютерных технологий и создание высокоскоростных сетей передачи данных появилась возможность интерактивного обмена информацией пользователей Интернет, как с серверами, так и с другими пользователями. Кроме того, существует возможность просматривать и обмениваться графическими и видео изображениями, прослушивать аудиозаписи, проводить видеоконференции, осуществлять платежи. Все выше перечисленные нововведения способствовали небывалому росту популярности и развитию глобальной сети.

Сегодня Интернет является мощнейшей информационной средой основным свойством, которой является интерактивность. Благодаря этому свойству пользователь сети является активным участником информационного процесса, который целенаправленно ищет ту информацию, которая ему необходима.

Интерактивность информационной среды позволила создавать, в Интернет не только информационные службы и сервера, основная цель которых публикация информации, но и создавать мощные сервисные службы, род деятельности которых далек от компьютерных и информационных технологий (электронные магазины, аукционы, консультационные услуги, и т. д.). Например, электронный магазин представляет собой Веб-Сервер, который может принимать заказы от пользователей сети Интернет и информировать посетителей о предлагаемом товаре посредством публикуемого текста и изображений. Эксперимент, проведенный в Англии в прошлом году, показал, что человек может, не отходя от компьютера полностью обеспечивать себя, используя Интернет. Наряду с электронными магазинами, в Интернет существуют системы, позволяющие бизнесменам вести переговоры, заключать сделки не выходя из собственного офиса.

Большое число пользователей, и соответственно, количество потенциальных клиентов, дает возможность рассматривать Интернет как среду для проведения рекламных компаний и маркетинговых мероприятий. Открывая любой справочник по организациям, нередко, наряду с обычными телефонными номерами и почтовым адресом, можно увидеть адрес электронной почты или веб-страницы. Но, к сожалению, многие компании всерьез не занимаются развитием своих интернет представительств, считая, что достаточно сделать Интернет-сайт в качестве имиджего аргумента, мол, мы такие замечательные, у нас даже есть свой интернет сайт. Но качество оформления и информационного содержания большинства таких сайтов оставляет желать лучшего и люди, которые ищут деловых партнеров или желающие воспользоваться услугами данной организации в лучшем случае просто пройдут мимо их сайта, мельком взглянув на его корявое изображение в окне браузера.

Интернет также является средой общения, где люди, живущие на разных концах земного шара, могут общаться в режиме реального времени используя короткие текстовые сообщения сервера, обеспечивающие данный сервис называются чатами. Кроме общения в реальном режиме времени существует еще так называемое отложенное общение с помощью конференций или форумов, где пользователь или участник конференции оставляет свое сообщение, а впоследствии любой посетитель данной страницы может таким же ответить ему, оставив свое сообщение. Кроме текстовых конференций, также в Интернет

практикуются Видеоконференции. Интерактивность Интернет позволило создать в сети мощную индустрию развлечений. В любое время суток, имея в Москве подключенный к Интернет компьютер, можно перекинуться в преферанс, сыграть партию в шахматы с каким-нибудь знакомым из Красноярска или просадить зарплату в виртуальном казино.

В отличие от обычных СМИ, которые предоставляют информацию широкому кругу абонентов, Интернет также дает возможность быстро и на большое расстояние передать информацию посредством различных сервисов, например, электронной почтой. Типы передаваемой информации могут быть любыми от небольшой статьи и коротких текстовых сообщений до видеоролика и звука, накладывается лишь ограничение на размер передаваемого объема информации, в зависимости от качества линий передачи данных (чем ниже качество канала, тем дольше времени требуется для передачи данных).

Несмотря на все выше перечисленное многообразие сети Интернет, можно выделить всего три основных направления, по которым может развиваться деятельность телекомпаний в сети.

Первое наиболее освоенное сейчас направление это обмен информацией. Данным сервисом сети пользуются все имеющие доступ в сеть организации. Использование электронной почты в деловой переписке стало уже обыденным явлением. Кроме того в некоторых организациях посредством Интернет производятся финансовые операции. Повсеместное внедрение электронной почты произошло благодаря тому что использование данного сервиса практически не требует финансовых затрат и обширных знаний в области компьютерных технологий. Для того чтобы отправить письмо на другой конец страны достаточно иметь компьютер с доступом в интернет, (стоимость часа доступа колеблется от 0,2 до 1,5 USD, а письмо отправляется в течение нескольких минут). Письмо как правило печатается и отсылается с помощью специальной почтовой программы, называемой почтовым клиентом, та же самая программа доставляет входящую почту. Почтовые адреса, имеют вид: [myadress@servet.ru](mailto:myadress@servet.ru) где myadress – ваш адрес: уникальная последовательность символов, а servet.ru – тот сервер на котором будут храниться входящие сообщения, до тех пор пока вы не считаете их с помощью почтового клиента. Наиболее удобным и простым почтовым клиентом является, по моему мнению, Outlook Express фирмы Microsoft. Кроме самого письма Вы также можете отправить в месте с письмом любой файл, находящийся у вас на компьютере.

Второе направление обусловлено тем, что за время своего существования Интернет стал огромным хранилищем информации. В сети можно найти информацию практически по всем сферам человеческой деятельности. Это стало возможным благодаря тому, что любой пользователь может опубликовать, не спрашивая разрешения у кого-либо любую информацию, которая не противоречит законодательству и этическим нормам, принятым в том государстве гражданином которого он является. Это банк данных может быть интересен тем телекомпаниям, в которых информационные службы находятся только в стадии становления, и не всегда могут получить необходимую информацию традиционными методами. Однако, найти среди миллионов интернет страниц нужную, является довольно-таки трудной задачей. Иногда приходится просидеть за компьютером не один час, чтобы получить необходимый материал. Для облегчения поиска в сети интернет были созданы специальные поисковые сервера, основной задачей которых сканирование сети и запоминание в своих базах данных адресов и краткого содержания веб-страниц. Но даже наличие таких серверов не всегда способствует быстрому поиску информации. Так как на ваш запрос поисковая система может выдать тысячи и десятки тысяч страниц, содержание которых, лишь отдаленно напоминает требуемый материал. Любая поисковая система предоставляет на своих страницах удобный интерфейс для отправки запросов, но язык запросов в каждой поисковой системе различается, и полное описание каждого из них заняло бы не одну страницу. На сегодняшний момент наиболее популярной поисковой системой в России является Яндекс ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)). Кроме поисковых систем и серверов существуют Веб каталоги – сервера в базах данных, которых храниться информация о

различных ресурсах сети интернет. Причем эти базы данных пополняют сами пользователи, публикующие в сети информацию. Как правило, после публикации веб-страницы или создания веб сайта пользователь, опубликовавший материал, заходит на страницу веб-каталога и заносит туда краткую информацию о своей веб-публикации в соответствии с рубрикой и темой предлагаемой веб-каталогом. т. е. все интернет - страницы в каталоге разбиты по темам и рубрикам, в отличие от поисковых систем. Пользователь, который ищет информацию, может просмотреть весь каталог по рубрикам или послать запрос, также как в поисковой системе. На сегодняшний день наиболее популярным Российским веб каталогом является List.Ru ([www.list.ru](http://www.list.ru)). К иным средством поиска могут быть отнесены информационные или новостные интернет-издания такие как [www.lenta.ru](http://www.lenta.ru), [www.ntv.ru](http://www.ntv.ru), [www.gazeta.ru](http://www.gazeta.ru), [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) и. т. д. На данных серверах круглосуточно, по мере поступления публикуются новости, комментарии, Соответственно данная категория серверов содержит огромный архив новостей, с системой поиска по запросу, в котором можно найти интересующую информацию. Финансовые затраты на поиск информации немного больше чем на обмен информацией по электронной почте и зависят как правило только от количества времени, затраченного на поиск необходимой страницы в сети Интернет. Следовательно чем профессиональней человек, который занимается поиском данных в сети, тем ниже расходы. Поэтому следующая моя статья будет посвящена поиску информации в сети Интернет.

Третий и наиболее мощный способ использования Интернет заключается в размещении информации в сети о телекомпании и о той деятельности, которую она ведет. Любая телекомпания, имеющая собственные информационно-аналитические службы может и просто обязана создать информационный региональный интернет сервер. Такое интернет представительство не только может повысить уровень телекомпании в глазах зрителя но также и поднять уровень региона целом. Однако, при создании собственных информационных интернет проектов телекомпаниям не стоит забывать, что Интернет не является просто СМИ, а средством коммуникации и предоставление информации это лишь всего одна составляющих Интернет. Как СМИ интернет сочетает в себе динамику телевизионного изображения и аналитическую мощь печатных изданий. Хотя существующие технологии, особенно низкое качество линий передачи данных в России, не позволяют в полной мере визуально воздействовать на пользователя наравне с экраном телевизора, но в достаточной мере позволяют эмоционально окрасить текст расположенный просматриваемой странице, что позволяет довольно комфортно воспринимать информацию. Следует так же учитывать интерактивную составляющую сети создавая на базе интернет-сервера мощную службу обратной связи со зрителями постепенно встраивая в интернет сайт электронные версии наиболее популярных передач, устраивая конкурсы, опросы и т. д. На данный момент, к сожалению, большинство региональных телекомпаний имеют не приглядные и информационно скудные интернет-сайты (см "Голубой экран Интернет"). Низкое качество интернет-продукции телекомпаний обусловлено, скорее всего, недостаточным финансированием и низким профессиональным уровнем разработчиков. Хотя такие проекты, реализованные на высоком уровне могли бы приносить прибыль и значительно повысить имидж их владельцев.

Как в частной жизни, так и в профессиональной деятельности каждый человек во все большей степени имеет дело с интернетом. За последние годы большая паутина получила столь большое развитие, что складывающуюся ситуацию можно описать следующими цитатами:

«В ближайшем будущем каждый человек в мире будет в интернете, вопрос заключается только в том, какую Вы будете играть роль в нем.»

Из журнала одного ведущего электронного концерна.

## Тема 2. Как организуется межкомпьютерная связь?

### Компьютерная сеть.

#### Лекция 2 (2ч).

##### План:

1. Основные способы организации межкомпьютерной связи.
2. Сервер-компьютер и клиент-компьютер.
3. Протокол коммуникации.
4. Компьютерная сеть.
5. Топология.
6. Архитектура сети.
7. Как соединяются между собой устройства сети?

#### Основные термины

---

Сервер, клиент, компьютерная сеть, протокол коммуникации, топология, линейная сеть, кольцевая сеть, древовидная сеть, звездообразная сеть, ячеистая, полносвязанная сеть, Ethernet, трансиверы, сетевые кабели, хабы.

---

Назовём задачи, которые трудно или невозможно решить без организации информационной связи между различными компьютерами:

- перенос информации на большие расстояния (сотни, тысячи километров);
- совместное использование несколькими компьютерами дорогостоящих аппаратных, программных или информационных ресурсов — мощного процессора, ёмкого накопителя, высокопроизводительного лазерного принтера, баз данных, программного обеспечения и т.д.;
- перенос информации с одного компьютера на другой при несовместимых флоппи-дисководах (5,25 и 3,5 дюйма);
- совместная работа над большим проектом, когда исполнители должны всегда иметь последние (актуальные) копии общих данных во избежание путаницы, и т.д.

Есть три основных способа организации межкомпьютерной связи:

- объединение двух рядом расположенных компьютеров через их коммуникационные порты посредством специального кабеля;
- передача данных от одного компьютера к другому посредством модема с помощью проводных или спутниковых линий связи;
- объединение компьютеров в компьютерную сеть.



Часто при организации связи между двумя компьютерами за одним компьютером закрепляется роль поставщика ресурсов (программ, данных и т.д.), а за другим — роль пользователя этих ресурсов. В этом случае первый компьютер называется **сервером**, а второй — **клиентом** или рабочей станцией. Работать можно только на компьютере-клиенте под управлением специального программного обеспечения.

**Сервер** (англ. serve — обслуживать) — это высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание других

компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования).

**Клиент** (иначе, рабочая станция) — любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера.



**Сетевой сервер HP LD PRO**

Например, сервером может быть мощный компьютер, на котором размещается центральная база данных, а клиентом — обычный компьютер, программы которого по мере необходимости запрашивают данные с сервера. В некоторых случаях компьютер может быть одновременно и клиентом, и сервером. Это значит, что он может предоставлять свои ресурсы и хранимые данные другим компьютерам и одновременно использовать их ресурсы и данные.

Клиентом также называют прикладную программу, которая от имени пользователя получает услуги сервера. Соответственно, программное обеспечение, которое позволяет компьютеру предоставлять услуги другому компьютеру, называют сервером — так же, как и сам компьютер. Для преодоления несовместимости интерфейсов отдельных компьютеров вырабатывают специальные стандарты, называемые протоколами коммуникации.

**Протокол коммуникации** — это согласованный набор конкретных правил обмена информацией между разными устройствами передачи данных. Имеются протоколы для скорости передачи, форматов данных, контроля ошибок и др.

Для работы с сетью необходимо наличие специального сетевого программного обеспечения, которое обеспечивает передачу данных в соответствии с заданным протоколом. Протоколы коммуникации предписывают разбить весь объем передаваемых данных на пакеты — отдельные блоки фиксированного размера. Пакеты нумеруются, чтобы их затем можно было собрать в правильной последовательности. К данным, содержащимся в пакете, добавляется дополнительная информация примерно такого формата:

Адрес получателя	Адрес отправителя	Длина	Данные	Поле контрольной суммы
---------------------	----------------------	-------	--------	------------------------------

Контрольная сумма данных пакета содержит информацию, необходимую для контроля ошибок. Первый раз она вычисляется передающим компьютером. После того, как пакет будет передан, контрольная сумма повторно вычисляется принимающим компьютером. Если значения не совпадают, это означает, что данные пакета были повреждены при передаче. Такой пакет отбрасывается, и автоматически направляется запрос повторно передать пакет.

При установлении связи устройства обмениваются сигналами для согласования коммуникационных каналов и протоколов. Этот процесс называется подтверждением установления связи (англ. HandShake — рукопожатие).

**Компьютерная сеть** (англ. Computer NetWork, от net — сеть и work — работа) — совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в

единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети.

Компьютерную сеть представляют как совокупность узлов (компьютеров и сетевого оборудования) и соединяющих их ветвей (каналов связи). Ветвь сети — это путь, соединяющий два смежных узла. Различают узлы конечные - расположенные в конце только одной ветви, промежуточные - расположенные на концах более чем одной ветви, и смежные — такие узлы соединены, по крайней мере, одним путём, не содержащим никаких других узлов. Компьютеры могут объединяться в сеть разными способами.

Логический и физический способы соединения компьютеров, кабелей и других компонентов, в целом составляющих сеть, называется ее топологией. Топология характеризует свойства сетей, не зависящие от их размеров. При этом не учитывается производительность и принцип работы этих объектов, их типы, длины каналов, хотя при проектировании эти факторы очень важны.

**СПРАВКА. Топология как математическое понятие:**

**Топология** (от греч. topos — место и ... логия), раздел математики, изучающий топологические свойства фигур, т. е. свойства, не изменяющиеся при любых деформациях, производимых без разрывов и склеиваний. Примерами топологических свойств фигур являются размерность, число кривых, ограничивающих данную область и т. д. Так, окружность, эллипс, контур квадрата имеют одни и те же топологические свойства, т. к. эти линии могут быть деформированы одна в другую описанным выше образом; в то же время кольцо и круг обладают различными топологическими свойствами: круг ограничен одним контуром, а кольцо — двумя.

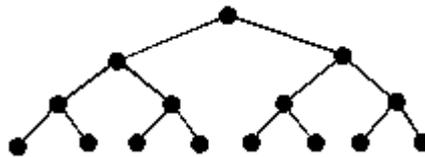
**Наиболее распространенные виды топологий сетей:**



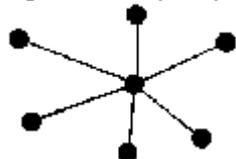
**Линейная сеть.** Содержит только два конечных узла, любое число промежуточных узлов и имеет только один путь между любыми двумя узлами.



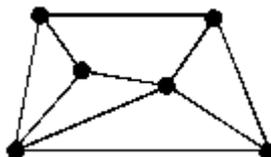
**Кольцевая сеть.** Сеть, в которой к каждому узлу присоединены две и только две ветви.



**Древовидная сеть.** Сеть, которая содержит более двух конечных узлов и по крайней мере два промежуточных узла, и в которой между двумя узлами имеется только один путь.



**Звездообразная сеть.** Сеть, в которой имеется только один промежуточный узел.



**Ячеистая сеть.** Сеть, которая содержит, по крайней мере, два узла, имеющих два или более пути между ними.

**Полносвязанная сеть.** Сеть, в которой имеется ветвь между любыми двумя узлами. Важнейшая характеристика компьютерной сети — её архитектура.

**Архитектура сети** — это реализованная структура сети передачи данных, определяющая её топологию, состав устройств и правила их взаимодействия в сети. В рамках архитектуры сети рассматриваются вопросы кодирования информации, её адресации и передачи, управления потоком сообщений, контроля ошибок и анализа работы сети в аварийных ситуациях и при ухудшении характеристик.

#### Наиболее распространённые архитектуры:

- **Ethernet** (англ. ether — эфир) — широковещательная сеть. Это значит, что все станции сети могут принимать все сообщения. Топология — линейная или звездообразная. Скорость передачи данных 10 или 100 Мбит/сек.

- **Arcnet** (Attached Resource Computer Network — компьютерная сеть соединённых ресурсов) — широковещательная сеть. Физическая топология — дерево. Скорость передачи данных 2,5 Мбит/сек.

- **Token Ring** (эстафетная кольцевая сеть, сеть с передачей маркера) — кольцевая сеть, в которой принцип передачи данных основан на том, что каждый узел кольца ожидает прибытия некоторой короткой уникальной последовательности битов — маркера — из смежного предыдущего узла. Поступление маркера указывает на то, что можно передавать сообщение из данного узла дальше по ходу потока. Скорость передачи данных 4 или 16 Мбит/сек.

- **FDDI** (Fiber Distributed Data Interface) — сетевая архитектура высокоскоростной передачи данных по оптоволоконным линиям. Скорость передачи — 100 Мбит/сек. Топология — двойное кольцо или смешанная (с включением звездообразных или древовидных подсетей). Максимальное количество станций в сети — 1000. Очень высокая стоимость оборудования.

- **ATM** (Asynchronous Transfer Mode) — перспективная, пока ещё очень дорогая архитектура, обеспечивает передачу цифровых данных, видеоинформации и голоса по одним и тем же линиям. Скорость передачи до 2,5 Гбит/сек. Линии связи оптические.

#### Как соединяются между собой устройства сети?

Для этого используется специальное оборудование:



#### Сетевой интерфейсный адаптер

- Сетевые кабели (коаксиальные, состоящие из двух изолированных между собой концентрических проводников, из которых внешний имеет вид трубки; оптоволоконные; кабели на витых парах, образованные двумя переплетёнными друг с другом проводами, и др.).

- Коннекторы (соединители) для подключения кабелей к компьютеру; разъёмы для соединения отрезков кабеля.

- Сетевые интерфейсные адаптеры для приёма и передачи данных. В соответствии с определённым протоколом управляют доступом к среде передачи данных. Размещаются в системных блоках компьютеров, подключенных к сети.
- К разъёмам адаптеров подключается сетевой кабель.



- Трансиверы повышают уровень качества передачи данных по кабелю, отвечают за приём сигналов из сети и обнаружение конфликтов.
- Хабы (концентраторы) и коммутирующие хабы (коммутаторы) расширяют топологические, функциональные и скоростные возможности компьютерных сетей. Хаб с набором разнотипных портов позволяет объединять сегменты сетей с различными кабельными системами. К порту хаба можно подключать как отдельный узел сети, так и другой хаб или сегмент кабеля.
- Повторители (репитеры) усиливают сигналы, передаваемые по кабелю при его большой длине.

### **Контрольные вопросы**

1. Каково назначение межкомпьютерной связи?
2. Опишите технологию "клиент-сервер".
3. Каким образом преодолевается проблема несовместимости интерфейсов в компьютерных сетях?
4. Что такое протокол коммуникации?
5. Почему данные передаются при помощи пакетов?
6. Охарактеризуйте основные виды сетевых топологий.
7. Назовите характеристики распространённых сетевых архитектур.
8. Дайте краткую характеристику специального сетевого оборудования.
9. Что такое хаб?

### **Литература**

1. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
2. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Павел Юрьевич Белкин, преподаватель Московского Центра Интернет-образования «Поиск информации в Интернете» Адрес сайта: [http://vio.fio.ru/vio\\_02/cd\\_site/Articles/Art\\_3\\_6.htm](http://vio.fio.ru/vio_02/cd_site/Articles/Art_3_6.htm).
4. Вячеслав Тихонов, «Как работают механизмы поиска в Интернет?» Адрес сайта: [http://www.businessreklama.ru/rus/pages/poiskovye\\_sistemy.htm#1](http://www.businessreklama.ru/rus/pages/poiskovye_sistemy.htm#1)

# Тема 3. Компьютерные сети по степени географического распространения? Соединения локальных сетей. Беспроводные сети (2ч).

## Лекция 3.

### План:

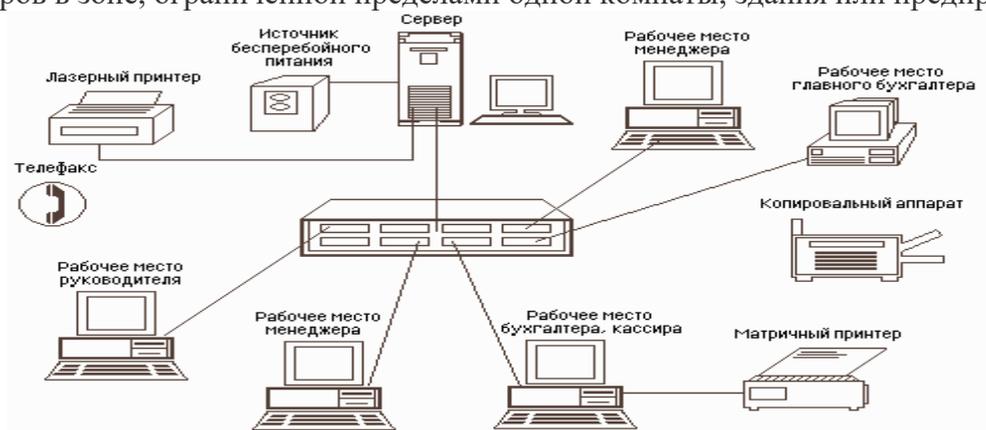
1. Компьютерные сети по степени географического распространения.
2. Соединения локальных сетей.
3. Беспроводные сети.

### Основные термины

Локальная сеть, глобальная сеть, городская сеть, мост, маршрутизатор, мостовой маршрутизатор, шлюз, топология "Все-Со-Всеми", радиомост или точка входа, топология типа звезда, топология "точка-точка".

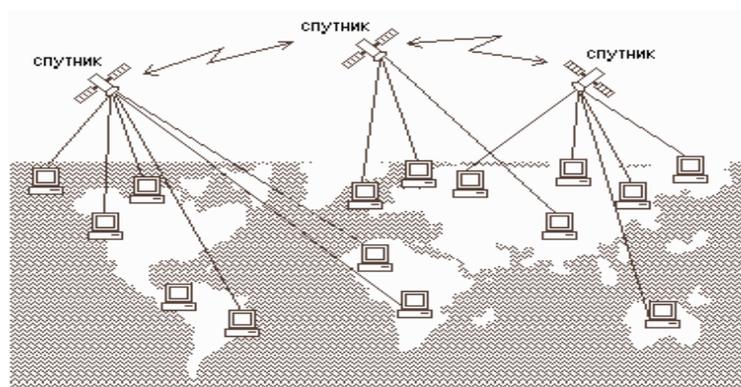
По степени географического распространения сети делятся на локальные, городские, корпоративные, глобальные и др.

**Локальная сеть** (ЛВС или LAN — Local Area NetWork) — сеть, связывающая ряд компьютеров в зоне, ограниченной пределами одной комнаты, здания или предприятия.



Небольшая офисная локальная сеть

**Глобальная сеть** (ГВС или WAN — World Area NetWork) — сеть, соединяющая компьютеры, удалённые географически на большие расстояния друг от друга. Отличается от локальной сети более протяженными коммуникациями (спутниковыми, кабельными и др.). Глобальная сеть объединяет локальные сети.



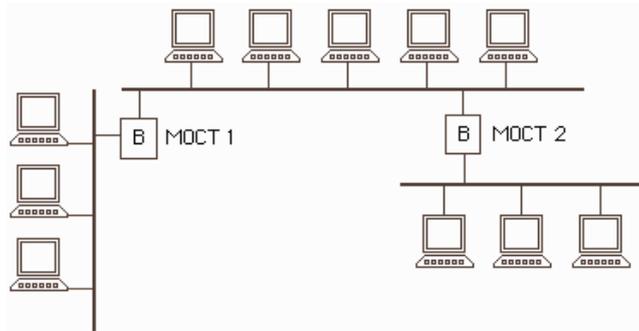
Глобальная сеть

**Городская сеть** (MAN — Metropolitan Area NetWork) — сеть, которая обслуживает информационные потребности большого города.

### Как соединяются между собой локальные сети?

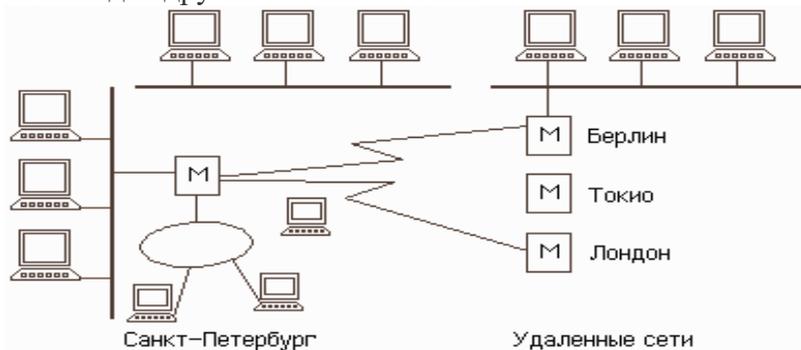
Для соединения локальных сетей используются следующие устройства, которые различаются между собой по назначению и возможностям:

□ **Мост** (англ. Bridge) — связывает две локальные сети. Передаёт данные между сетями в пакетном виде, не производя в них никаких изменений. Ниже на рисунке показаны три локальные сети, соединённые двумя мостами.



### Соединение локальных сетей посредством мостов

Здесь мосты создали расширенную сеть, которая обеспечивает своим пользователям доступ к прежде недоступным ресурсам. Кроме этого, мосты могут фильтровать пакеты, охраняя всю сеть от локальных потоков данных и пропуская наружу только те данные, которые предназначены для других сегментов сети.



□ **Маршрутизатор** (англ. Router) объединяет сети с общим протоколом более эффективно, чем мост. Он позволяет, например, расщеплять большие сообщения на более мелкие куски, обеспечивая тем самым взаимодействие локальных сетей с разным размером пакета.

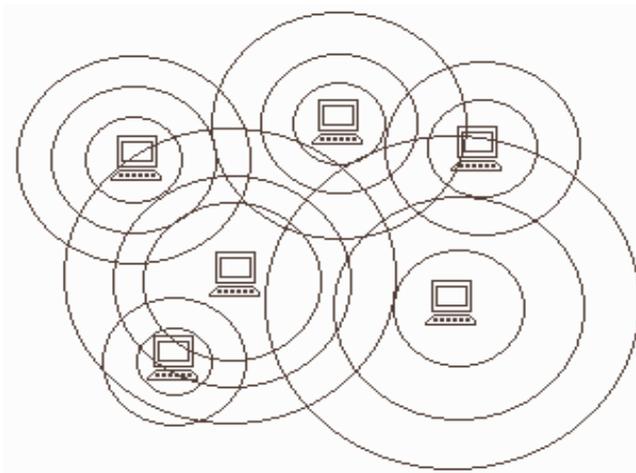
Маршрутизатор может пересылать пакеты на конкретный адрес (мосты только отфильтровывают ненужные пакеты), выбирать лучший путь для прохождения пакета и многое другое. Чем сложнее и больше сеть, тем больше выгода от использования маршрутизаторов.

□ **Мостовой маршрутизатор** (англ. Brouter) — это гибрид моста и маршрутизатора, который сначала пытается выполнить маршрутизацию, где это только возможно, а затем, в случае неудачи, переходит в режим моста.

□ **Шлюз** (англ. GateWay), в отличие от моста, применяется в случаях, когда соединяемые сети имеют различные сетевые протоколы. Поступившее в шлюз сообщение от одной сети преобразуется в другое сообщение, соответствующее требованиям следующей сети. Таким образом, шлюзы не просто соединяют сети, а позволяют им работать как единая сеть. С помощью шлюзов также локальные сети подсоединяются к мэйнфреймам — универсальным мощным компьютерам.

### Как работают беспроводные сети?

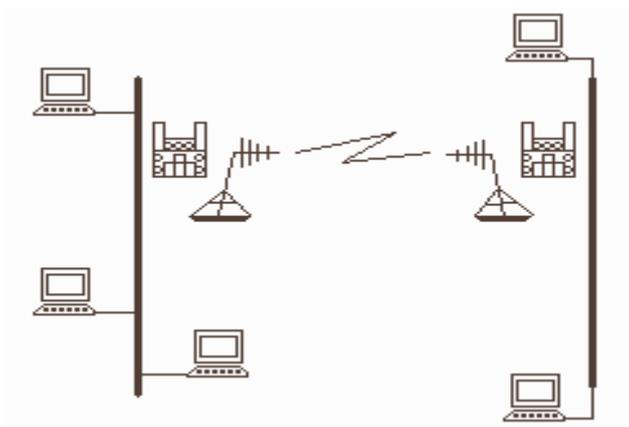
Беспроводные сети используются там, где прокладка кабелей затруднена, нецелесообразна или просто невозможна. Например, в исторических зданиях, промышленных помещениях с металлическим или железобетонным полом, в офисах, полученных в краткосрочную аренду, на складах, выставках, конференциях и т.п.



Топология "Все-Со-Всеми"

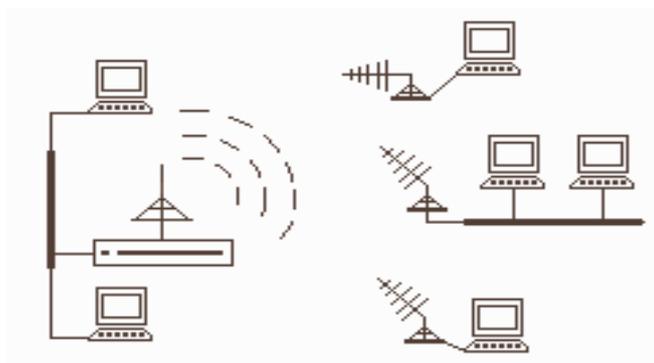
В этих случаях сеть реализуется при помощи сетевых радио-адаптеров, снабжённых всенаправленными антеннами и использующих в качестве среды передачи информации радиоволны. Такая сеть реализуется топологией "Все-Со-Всеми" и работоспособна при дальности 50-200 м.

Для связи между беспроводной и кабельной частями сети используется специальное устройство, называемое **точкой входа** (или **радиомостом**). Можно использовать и обычный компьютер, в котором установлены два сетевых адаптера — беспроводной и кабельный.



Топология "точка-точка"

Другой важной областью применения беспроводных сетей является организация связи между удалёнными сегментами локальных сетей при отсутствии инфраструктуры передачи данных (кабельных сетей общего доступа, высококачественных телефонных линий и др.), что типично для нашей страны. В этом случае для наведения беспроводных мостов между двумя удалёнными сегментами используются радиомосты с антенной направленного типа.



**Топология типа "звезда"**

Если в сеть нужно объединить несколько сегментов, то используется топология типа "звезда". При этом в центральном узле устанавливается всенаправленная антенна, а удалённых узлах — направленные. Сети звездообразной топологии могут образовывать сети разнообразной конфигурации.

Сетевая магистраль с беспроводным доступом позволяет отказаться от использования медленных модемов.

### **Контрольные вопросы**

1. Как классифицируют компьютерные сети по степени географического распространения?
2. В каких областях и с какой целью применяются локальные сети?
3. Как соединяются между собой локальные сети?
4. Как работают беспроводные сети?
5. Что такое мэйнфрейм?
6. Что такое мост?
7. Что такое шлюз?
8. Что такое маршрутизатор и мостовой маршрутизатор?

### **Литература**

1. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
2. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник.-2-е изд., перераб. и.доп /Под ред. А.Б.Пятибратова.-М.: Финансы и статистика, 2001.
4. Кент П. Интернет: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ, 1996.
5. Компьютерные системы и сети: Учеб. Пособ./ Под ред. В.П.Косарева и Л.В.Еремина. -М.: Финансы истатистика, 1999.
6. Левин А. Самоучитель работы на компьютере.-М.: 1996.
7. Левин Дж.Р., Бароди К., Левинг Янг М. Internet для «чайников»: Пер.с англ. –3-е изд.-Киев: Диалектика, 1995.
8. Нанс Б. Компьютерные сети: пер. с англ.- М,: Восточная книжная компания, 1996.

# Компьютерные сети.

## Лекция 4. (2ч)

### План:

1. Сети, основанные на использовании модема
  - a) Виды сетей, основанных на применении модема.
  - b) Установка и конфигурирование модема.
  - c) Организация соединения с удаленным ПК.
  - d) Работа с коммутационными программами.
  - e) Работа с факс-модемом.

### Основные термины

---

Прямая связь, связь с доской объявлений (BBS), удаленный доступ, подключение к глобальным сетям, физическое подключение, внешние модемы, программное подключение и конфигурация модема, создание пиктограммы Соединение, соединение с конкретным абонентом, прямая коммутация, Работа с BBS, прием, просмотр и печать факс-сообщений.

---

## 1. СЕТИ, ОСНОВАННЫЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДЕМА

### 1.1. ВИДЫ СЕТЕЙ, ОСНОВАННЫХ НА ПРИМЕНЕНИИ МОДЕМА

Как указывалось выше, модем представляет собой устройство, обеспечивающее возможность обмена информацией между компьютерами с помощью телефонной сети. Для этого на время сеанса связи оба ПК с помощью модема должны быть подключены к телефонной линии, например через телефонную розетку.

Модемы со специальной схемой, позволяющей обмениваться информацией не только между компьютерами, но и между компьютерами и факсимильными устройствами, называются *факс-модемами*. Соответственно факс-модемы могут работать в двух режимах - *режиме модема (модемной связи)* и *режиме факс-модема (факса)*, обмениваясь *факс-сообщениями (факсами)*. Хотя отдельные элементы работы в обоих режимах в ряде отношений схожи, возможности каждого режима и технология работы с ними существенно различаются.

Применение модема расширяет понятие сети и позволяет реализовать следующие сетевые информационные технологии и информационные услуги.

**Прямая связь.** Это простейший способ связи двух «обычных» компьютеров и организации обмена информацией между ними без посредников и без дополнительной оплаты. Это означает, что при отсутствии системы почасовой оплаты за телефонные разговоры работа по модему в пределах местной телефонной сети не оплачивается. Однако если соединение по модему было установлено, например, с помощью сотовой или междугородней связи, то оплата производится по установленному для этого вида связи повременному тарифу. Прямая связь устанавливается с помощью специальных *коммутационных программ* (в литературе называют иногда *терминальными*). В составе Windows в группе программ *Пуск/Программы/Служебные/Связь* имеется коммутационная программа *HyperTerminal*. Предусмотрено большое количество и других коммутационных программ различных фирм.

После установки соединения между ПК коммутационные программы сразу позволяют пересылать файлы между ними. Однако процесс пересылки файлов отличается от способа пересылки, например, в случае прямого кабельного соединения тем, что с посылающего ПК не виден диск адресата. Оператор передающего ПК должен определенным способом перечислить пересылаемые файлы и дать специальную команду **Послать**, а оператор на принимающем ПК выдать команду **Принять** и указать, куда их следует записать. При прямой коммутации можно передавать файлы произвольного типа (программные, графические, звуковые и т.д.) или текстовую информацию, непосредственно набираемую на клавиатуре. При передаче сообщений вид передаваемого и принимаемого документа может или совпадать, или различаться в зависимости от используемого способа передачи (почтового протокола). Графические и звуковые файлы сначала

должны быть полностью переданы с одного компьютера на другой и только по окончании приема могут быть обработаны на нем соответствующими программами.

С помощью коммутационных программ можно также вести «интерактивные переговоры», при которых текст, набираемый на клавиатуре одного ПК, немедленно отображается на экране абонента.

**Связь с доской объявлений (BBS).** В этом случае происходит соединение с компьютером, или с локальной сетью, в которой имеются база данных и специальное программное обеспечение, реализующее язык запросов, поиск в базе необходимой информации и ее копирование на ПК абонента. Услуги подобных информационных систем, как правило, открыты для всех пользователей и бесплатны (в пределах местной телефонной сети). Уточним, что подобные системы в литературе называются *досками объявлений* - Bulletin Board Services (BBS). Однако имеются BBS, доступ к которым бесплатен, но разрешен только зарегистрированным абонентам. Примером BBS такого типа может служить BBS акционерного общества (АО) «Диалог - Наука», доступ к которой разрешен только владельцам лицензионных антивирусных программ этого АО. С указанной BBS они могут свободно считывать новые версии программ, которые обновляются каждую неделю. BBS обычно организуются крупными фирмами для поддержки и программного сопровождения своей продукции, а также общественно-политическими или культурными фондами. Для работы с BBS могут использоваться как коммутационные программы, так и специальное программное обеспечение, которое обычно считывается с самой BBS после первого обращения к ней с помощью коммутационной программы. Некоторые BBS, помимо копирования файлов, предоставляют дополнительные возможности, например, такие, как адресная переписка между ее абонентами (почта) или помещение сообщений, адресованных конкретной группе абонентов или всем абонентам **BBS**.

**Удаленный доступ.** Это способ подключения к отдельному ПК или к локальной сети офиса, после чего удаленный ПК становится полноправной рабочей станцией этой сети, а модем одновременно выполняет функции сетевой карты. Такое подключение выполняется средствами Windows или с помощью специальных программ *удаленного доступа и управления*.

**Подключение к глобальным сетям.** Глобальные сети (Wide Area Net - WAN) представляют собой сеть распределенных по всему миру компьютеров, которые обеспечивают на коммерческой основе информационные и другие виды услуг (например, по купле-продаже различных товаров) всем желающим. Подключение к глобальной сети выполняется после соединения по модему с компьютером или с локальной сетью посредника – *провайдера*<sup>1</sup>, в функции которого входит последующее обслуживание абонента.

<sup>1</sup> **Возможно также постоянное соединение с провайдером по выделенному каналу.**

Компьютеры или локальные сети провайдеров представляют собой мощные информационные узлы - *сайты*, связанные высокоскоростными каналами (опорной сетью) с узлами других провайдеров во всем мире и в совокупности образующие глобальную сеть. Существует несколько глобальных сетей, но наиболее известной является Интернет. Глобальные сети и конкретные провайдеры обеспечивают возможность доступа абонента к информации, имеющейся на любом сайте своей, а в большинстве случаев и другой сети. Еще раз подчеркнем, что в отличие, например, от **BBS**, *провайдер предоставляет услуги на коммерческой основе*, и для их получения необходимо предварительное заключение контракта с провайдером.

Компьютер с модемом также может расширить возможности обычного телефона, например, обеспечивая автодозвон по одному номеру или переход от набора одного номера к другому, если предыдущий занят или не отвечает, и др. Подобные программы обычно имеют базу данных, содержащую фамилии и телефоны постоянных абонентов, и соединение с ними может выполняться просто по указанию фамилии. При наличии звуковых карт модем может использоваться как автоответчик. Сейчас интенсивно разрабатываются модемы со встроенным микрофоном и программным обеспечением, позволяющие передавать голосовые сообщения. При передаче данных может быть указано конкретное время передачи, например для посылки междугородных сообщений в период действия более дешевого тарифа. Модем может работать и в режиме автоответа. В этом случае он автоматически обнаруживает поступление вызова и распознает тип вызывающего

абонента - телефон, модем или факс-модем. При вызове с телефона на экран ПК выдается соответствующее сообщение (возможно сопровождаемое звуковым сигналом), после которого можно вести разговор, сняв телефонную трубку, или при наличии в модеме встроенного микрофона - непосредственно через модем. При поступлении вызова с удаленного компьютера или факсимильного аппарата передаваемая информация может быть автоматически принята. В современных ОС прием и передача сообщений могут вестись в фоновом режиме, т.е. одновременно с работой других программ.

## 1.2. УСТАНОВКА И КОНФИГУРИРОВАНИЕ МОДЕМА

Общая схема работы с модемом состоит из однократно выполняемого этапа его установки и операций, выполняемых при каждом сеансе связи. Установка модема включает его физическое и программное подключение.

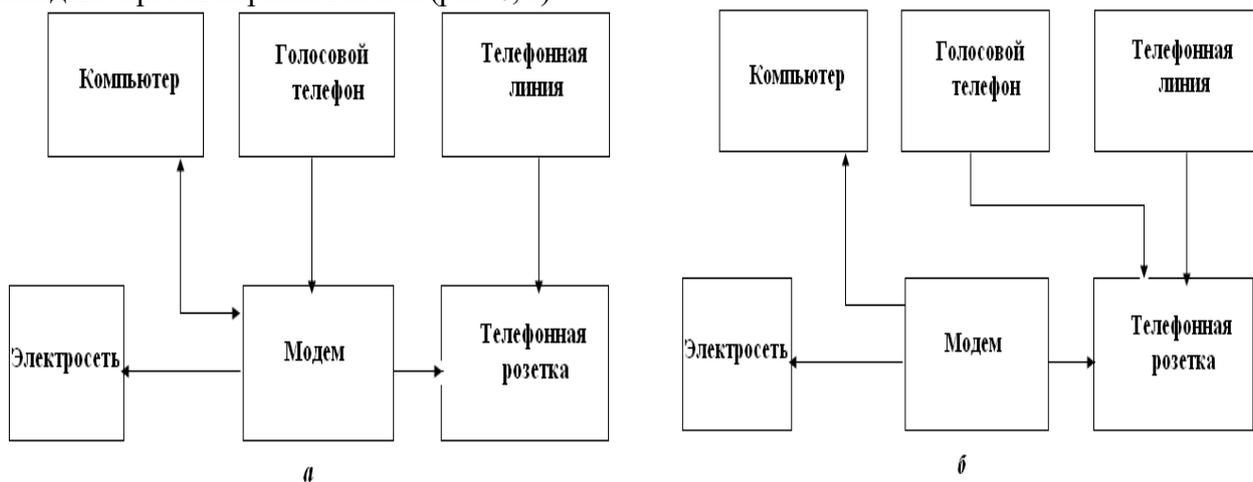
**Физическое подключение.** Способ подключения зависит от вида модема, который может быть внутренним (встроенным) или внешним.

**Внутренний модем** представляет собой плату, вставляемую в слот расширения на материнской плате. При использовании внутреннего модема создается дополнительный асинхронный (COM) порт, настройка которого может потребовать определенного профессионализма (задания адреса порта и прерывания), в соответствии с рекомендациями в документации к модему. Модем в этом случае не транспортабелен. Достоинством внутреннего модема является то, что он обычно на 10-15% дешевле внешних, не требует отдельного подключения к электрической сети, не занимает COM-порт и готов к работе сразу после включения компьютера.

**Внешние модемы** представляют собой автономное устройство, которое специальным кабелем соединяется с ПК через асинхронные порты, обычно COM1, COM2, параллельный порт LPT или через РСМСІА (для портативных ПК). Внешний модем требует также подключения к электросети, обычно через прилагаемый к модему преобразователь напряжения (адаптер).

При физическом подключении как внутренний, так и внешний модем может сопрягаться с голосовым телефоном, одним из способов, схематично представленных на рис. 9.6. Как видно из рисунка, возможны следующие способы подключения:

- модем подключен к телефонной розетке, а телефон - к модему (рис. 6, а);
- телефон и модем одновременно (параллельно) подключены к телефонной розетке, каждый через свой разъем на ней (рис. 6, б).



**Рис. 6.** Схемы подключения к телефонной линии:

*а* – голосового телефона через модем; *б* – параллельное подключение модема и голосового телефона

При обоих способах подключения соединение с абонентом возможно как с помощью телефона, так и с помощью модема, однако активным (занимает линию) будет только то устройство (модем или телефон), с которого первым начинают набирать телефонный номер. При первом способе подключения в коммутационных программах можно, переговорив по телефону и не

разрывая связи, передать управление модему, а затем, положив телефонную трубку, начать сеанс модемной связи. Это очень удобно, когда необходимо предварительно позвонить абоненту, предупредить его о начале сеанса и оговорить параметры связи. Второй способ сопряжения модема и телефона, а также наличие параллельного телефона или факсимильного аппарата ухудшают работу модема.

**Программное подключение и конфигурация модема.** В Windows модем программно подключается к операционной системе *как новое устройство*. Такое подключение выполняется обычным образом с помощью Мастера подключения нового устройства, вызываемого по команде **Панель управления/Установками оборудования/Модем**. Далее определяется автоматически или указывается пользователем в окне списка модемов, распознаваемых ОС, марка подключаемого модема. Если она в этом списке отсутствует, то в качестве марки модема можно указать Unimodem или выбрать подходящий по быстродействию модем условного изготовителя с именем Стандартный модем. Если драйвер модема поставляется его производителем, то он устанавливается обычным образом: щелчком по кнопке **Установить с диска** или с помощью инсталляционной программы по команде **Пуск/Выполнить**. После программного подключения модема в системе Windows при необходимости может быть произведена настройка его параметров (конфигурация) путем выполнения следующей последовательности действий:

- 1) активизировать пиктограмму *Мой компьютер/Панель управления/Модемы*;
- 2) выбрать конкретный модем (если их несколько) в открывшемся окне *Модемы* и щелчком по кнопке **Свойства**;
- 3) задать необходимые значения конфигурационных параметров работы модема в полях вкладок **Общие** и **Установка связи** (подключение).

Основной характеристикой модема является максимально возможная скорость передачи данных по линиям связи, определяемая маркой модема. Все остальные характеристики модема обычно коррелируют с этой характеристикой. Быстродействие модема характеризует скорость передачи информации по телефонной линии - *скорость на линии*, которая указывается в битах (килобитах) в секунду - бит/с (Кбит/с). В настоящее время предельное быстродействие модема составляет 56,0 Кбит/с. Однако такое быстродействие в обычных телефонных сетях достигается редко, и, как правило, модем работает со скоростью 28,8-33,6 Кбит/с (быстродействие модемов более старых версий). Необходимо иметь в виду, что при передаче данных на каждый байт (8 бит) информации обычно передается 2 служебных бита. Таким образом, скорость передачи в символах (байтах) в десять раз ниже той, что указывается в качестве скорости передачи модема. Так, при скорости модема (28,8 Кбит/с) передача информации, содержащейся на одной дискете объемом в 1,44 Мбайт, в лучшем случае потребует приблизительно  $1440000/28800/10 = 500$  с ~ 9 мин, а так как реальная скорость передачи ниже максимальной, то это время может достигать 12-15 мин.

Наряду со скоростью на линии существует такая характеристика, как *быстродействие по порту*, устанавливающая скорость обмена информацией между ПК и модемом. Скорость *по порту* задается в поле *Наибольшая скорость* вкладки **Общие** окна *Свойства* модема. В связи с этим, если необходимо ограничить скорость передачи на линии (например, при ненадежной связи), уменьшают скорость по порту.

Параметры подключения во вкладке **Подключение** (8 бит, четность не проверяется, стоповых бит 1) изменять не следует.

В окне, открываемом при щелчке по кнопке **Дополнительно**, следует пометить флаги Обработка ошибок, Сжатие данных, Контроль передачи и селектор Аппаратный. При работе на обычных телефонных линиях в поле *Модуляция* следует задать *Стандартная*. При плохой или сотовой связи указывается *Нестандартная модуляция*, при этом на обоих ПК должна быть установлена одна и та же модуляция.

### 1.3. ОРГАНИЗАЦИЯ СОЕДИНЕНИЯ С УДАЛЕННЫМ ПК

Любой сеанс связи с помощью модема начинается с установления соединения с удаленным ПК. В Windows установление такого соединения обеспечивается с помощью программы *Удаленный доступ к сети*. Эта программа может быть вызвана из окна *Мой компьютер* или в Windows 98 по

командам **Пуск/Программы/Стандартные /Связь/Удаленный доступ к сети**. Программа *Удаленный доступ к сети* автоматически устанавливается при инсталляции Windows, только если в момент инсталляции модем был физически подсоединен к ПК и включен. В противном случае, ее установку необходимо специально затребовать при инсталляции или установить программу позднее.

В окне программы *Удаленный доступ к сети* (далее для краткости просто *Удаленный доступ*) для каждого телефонного номера, с которым периодически приходится устанавливать соединение, создается специальный элемент (пиктограмма) *Соединение*, в свойствах которого указываются номер телефона и другие параметры связи. Пиктограмма каждого соединения могут иметь различное изображение, а также заданное пользователем название (имя), которое указывает, с каким абонентом будет устанавливаться связь. Так, в качестве названия соединения могут быть указаны непосредственно телефонный номер, фамилия абонента или название организации, с которыми устанавливается связь.

**Создание пиктограммы Соединение.** Она создается с помощью описанных ниже трех шагов, из которых обязательным является только первый.

**1. Создание новой пиктограммы Соединение.** В окне программы *Удаленное соединение* щелкают по пиктограмме *Новое соединение*, и далее в последовательно возникающих окнах *Мастера создания соединения* указывают название соединения и телефонный номер абонента. В результате создается пиктограмма с указанным именем, телефоном адресата и некоторым стандартным набором параметров, управляющих процессом соединения с абонентом. Эти параметры могут быть изменены с помощью действий, описанных в следующем пункте.

**2. Настройка параметров набора номера.** Параметры данной группы определяются типом используемой телефонной линии и управляют технологией установления соединения. Для изменения параметров необходимо дважды щелкнуть по пиктограмме нужного соединения, в открывшемся окне *Установка связи* щелкнуть по кнопке **Параметры**. В появившемся окне *Параметры набора номера* вносятся все необходимые изменения. Смысл большинства параметров ясен из их названия или системы помощи. Поясим только некоторые из них:

- тип набора номера определяет используемую на вызывающем аппарате систему набора телефонных номеров, которая может быть *импульсной* и *тоновой* (принята за рубежом). Если не приняты описанные ниже меры, то при создании нового соединения по умолчанию устанавливается *тоновый* режим, и поэтому в большинстве случаев его потребуется заменить на *импульсный*. В противном случае соединение устанавливаться не будет. Это относится ко всем видам соединений, в том числе к соединениям с Интернетом;

- поле *Место вызова* позволяет иметь несколько наборов параметров номера для одного и того же соединения. Этой возможностью удобно пользоваться, например, когда с портативного ПК приходится устанавливать связь из разных мест, различающихся способом вызова абонента (например, в одном случае напрямую, а в другом - через коммутатор или в одном случае с линии с то новым набором, а в другом - с импульсным). В такой ситуации щелкают по кнопке **Создать**, после чего в поле *Место вызова* вводится имя, характеризующее соответствующий набор параметров. Далее устанавливаются необходимые значения параметров, задание которых заканчивается щелчком по кнопке **Применить**. В дальнейшем место вызова выбирается в процессе установления соединения (см. ниже).

Можно сделать так, чтобы значения параметров набора номера автоматически устанавливались по умолчанию при создании нового соединения. Для этого в окне *Пуск/Настройка/Панель управления* следует запустить программу *Модемы*, выбрать нужный модем (если их несколько) и щелкнуть по кнопке **Параметры набора номера**, далее в открывшемся окне задать требуемые значения параметров (в том числе тип набора номера) и сохранить их, щелкнув по кнопке **ОК**.

**3. Согласование параметров связи с ПК-абонентом.** Параметры этой группы устанавливают протоколы передачи данных абоненту и другие характеристики, необходимые для соединения с удаленным ПК. Для задания этих параметров необходимо в окне *Удаленный доступ к сети* щелкнуть правой кнопкой мыши по пиктограмме соответствующего соединения и в появившемся

контекстном меню выбрать *Свойства*. Важнейшие параметры задаются во вкладке **Тип сервера**. Эти параметры особенно важны при установлении связи с Интернетом.

**Соединение с конкретным абонентом.** Этот процесс выполняется одним из следующих способов:

- двойным щелчком в окне программы *Удаленный доступ* по пиктограмме *Соединение*. Для удобства доступа к часто используемым соединениям их пиктограммы (или их ярлыки) могут быть вынесены на Рабочий стол;
- двойным щелчком по пиктограммам соединения, появляющимся в окнах коммутационных программ;
- заданием имени нужного соединения в специальных полях программ работы в Интернете, чтобы обеспечить автоматическое установление требуемого соединения.

Во всех этих случаях появляется окно *Установка связи*, содержащее поля *Имя пользователя* и *Пароль*, имеющие тот же смысл, что и поля *UserName* и *Password* при входе в иерархическую сеть. Эти поля заполняются в зависимости от требований ПК, с которым производится соединение. Щелчок по кнопке **Параметры** в окне позволяет изменить параметры набора номера или Место вызова. Непосредственный набор номера и установление связи начинаются после щелчка по кнопке **Подключиться** (или **Соединить**).

К сожалению, устанавливаемые таким образом средства соединения не обеспечивают автодозвон, и в случае занятости линии необходим повторный щелчок по кнопке **Подключиться**. Однако имеются различные программы, например *Advanced Dialer*, *NetBar* и др., представляющие дополнение к описанной системе соединения и позволяющие обеспечить не только автодозвон, но и автоматическое переключение с одного номера абонента на другой, если первый номер занят.

Все этапы соединения протоколируются в окне на экране. При установлении соединения в *Панели задач* появляется пиктограмма с изображением двух компьютеров. Мерцание экранов мониторов этих компьютеров свидетельствует о функционировании связи. Двойной щелчок по такой пиктограмме открывает окно, в которое выводятся параметры связи, в том числе скорость передачи данных. Там же имеется кнопка, позволяющая разорвать связь.

#### 1.4. РАБОТА С КОММУТАЦИОННЫМИ ПРОГРАММАМИ

Напомним, что *коммутационными* или *терминальными* называются программы, позволяющие с помощью модема организовать обмен информацией между двумя удаленными «обычными ПК» (организовать *прямую коммутацию*), а также работать с BBS.

Основные приемы работы с коммутационными программами иллюстрируются на примере программы *HyperTerminal*, которая в Windows 98 вызывается по команде **Пуск/Программы/Служebные/Связь/Hyper Terminal**. При инсталляции Windows эта программа автоматически не устанавливается, поэтому ее установку необходимо или специально затребовать, или установить программу позднее.

В окне, открываемом при вызове *HyperTerminal*, содержатся пиктограммы всех Соединений, ранее установленных с помощью программы *HyperTerminal*, а также пиктограмма *Hypertrm*, двойной щелчок по которой создает новое Соединение. Следует иметь в виду, что *Соединение*, организованное коммутационной программой и программой *Удаленный доступ*, функционально различаются, хотя во многом и совпадают. Работа с пиктограммами *Соединение* в коммутационной программе описана ниже.

**Прямая коммутация.** Прямая коммутация позволяет обмениваться текстовой информацией в интерактивном режиме, при котором текст, набираемый на клавиатуре одного ПК, немедленно воспроизводится на мониторе абонента. Прямая коммутация позволяет также пересылать файлы с одного ПК на другой. Для организации прямой коммутации оба ПК с помощью модема должны быть подключены к телефонной линии, и на них (обоих) должна быть загружена программа *HyperTerminal*. Далее один из ПК назначается *вызывающим*, а другой - *ожидающим* (какой из ПК какие функции будет выполнять, определяется предварительной договоренностью между абонентами). Действия по установлению соединения между ПК состоят из следующих шагов:

- на *ожидающем ПК* в окне HyperTerminal следует дважды щелкнуть по пиктограмме *Hypertrm*, а затем - по кнопке **Отмена**. В результате откроется пустое окно *Новое подключение*, которое и представляет собой рабочее окно *HyperTerminal*. В меню этого окна следует выполнить команды **Связь/Ждать звонка**;

- после того как на *ожидающем ПК* выполнены описанные выше действия, на *вызывающем ПК* следует в окне *HyperTerminal* или дважды щелкнуть по пиктограмме принимающего ПК (если таковая уже существует), или дважды щелкнуть по пиктограмме *Hypertrm*, для создания пиктограммы необходимого *Соединения*. Действия, выполняемые в процессе создания нового соединения, полностью совпадают с описанными в разд. 3.3. В обоих случаях далее непосредственно начнется установление соединения вызывающего ПК с ожидающим.

В случае успешного установления соединения информация об этом появляется на обоих ПК. После этого оба ПК становятся совершенно равноправными. После установления соединения текст, набранный на одном ПК, воспроизводится на экране другого. При этом для работы с русскоязычным текстом следует на обоих ПК выполнить команду **Вид/Шрифт** и выбрать шрифт, содержащий кириллицу.

Для пересылки нетекстовых файлов (программ, графики и т.д.) следует на передающем ПК выполнить команду **Передача/Отправить**, а для передачи текстов - команду **Передача/Отправить текстовый файл**. В обоих случаях далее необходимо указать путь к пересылаемому файлу и протокол передачи. На принимающем ПК следует выполнить команду **Протокол/Принять файл**, указать место размещения принимаемого файла, имя, под которым он будет сохранен, и установить тот же протокол передачи, что и на передающем ПК. Отметим, что передавать файлы можно как с ПК, который был вызывающим, так и с ожидающего ПК.

Передача файлов в коммутационных программах может производиться различными способами, которые называются *протоколами передачи файлов*. В HyperTerminal имеются протоколы следующих типов: *Kermit*, *Xmodem*, *Ymodem*, *Ymodem-G*, *Zmodem*, *Zmodem с восстановлением после сбоя*. Перечисленные протоколы в определенном смысле упорядочены по возрастанию их качества, и если модем поддерживает протокол *Zmodem с восстановлением после сбоя*, то стоит использовать именно его. Помимо прочих достоинств *Zmodem с восстановлением после сбоя* обладает возможностью пересылать сразу несколько файлов, а при разрыве связи и ее последующем восстановлении он продолжает передачу файлов с «места разрыва», а не с самого начала, как другие протоколы.

Для окончания работы с коммутационной программой следует *обязательно разорвать соединение* по команде **Связь/Завершить** и только после этого любым способом закрыть окно *HyperTerminal*.

**Работа с BBS.** Подключение к BBS осуществляется с помощью коммутационной программы описанным выше способом. При первом соединении с BBS управляющая программа потребует указать имя, под которым зарегистрирован пользователь, и пароль. И пароль, и имя назначает сам пользователь. При последующем соединении с BBS (входе в BBS) необходимо в окне *Соединение* правильно указывать имя и пароль для получения адресованной пользователю почты. После правильного задания имени и пароля при входе в BBS управляющая программа, подобно Мастерам в современных ОС, будет генерировать на мониторе последовательность меню, из которых следует произвести необходимый выбор. Элементы меню определяют, например, следующие возможные действия:

- возвращение к предыдущему меню;
- выбор тематики поиска файлов (области) из приводимого перечня тем;
- просмотр списка файлов в выбранной области;
- просмотр содержимого текстовых файлов или архивов;
- задание списка файлов для их копирования на компьютер, указание протокола пересылки и собственно пересылка файлов с BBS;
- пересылка файлов на BBS;
- просмотр почты и отправление почты конкретным адреса там по их именам или сразу всем абонентам BBS;

- вызов системного оператора BBS для обмена сообщениями в интерактивном режиме (режим Chat);
- выход из системы и окончание сеанса и др.

**Удаленный доступ к отдельному компьютеру и к сети.** С помощью модема можно организовать удаленное управление с одного ведущего ПК другим, подчиненным компьютером. В этом случае клавиатура ведущего ПК становится как бы клавиатурой подчиненного. Для реализации данной возможности в Windows 98 на подчиненном ПК должна быть установлена программа *Сервер удаленного доступа*. Ее установка или должна быть затребована при инсталляции Windows, или выполнена позднее по команде **Пуск/Настройка/Панель управления/Установка и удаление программ**. Далее во вкладке **Установка Windows** в группе **Связь** помечают флаг программы *Сервер удаленного доступа*. После установки этой программы для разрешения управления с удаленного ПК данным компьютером следует на нем запустить программу *Удаленный доступ* и в ее окне выполнить команду меню **Соединения/Сервер удаленного доступа**. Далее в открывающихся окнах необходимо установить протоколы и пароль доступа к ПК пользователя. В дальнейшем следует создать *Соединение* для доступа к данному ПК, в свойствах и параметрах которого необходимо указать все требуемые для соединения и доступа значения (протоколы и пароли).

Удаленный доступ используется также для подключения к локальным или глобальным сетям с удаленного ПК с помощью модема. При удаленном доступе компьютер, к которому производится подключение, функционирует как сервер, а ПК, с которого производится подключение, выступает как клиент. В Windows допускается подключение к серверу, работающему под управлением Windows NT, Novell NetWare, а также к серверам, функционирующим по другим протоколам. Для удаленного доступа в Windows необходимо создать Соединение, вызвать для него окно *Свойства*, во вкладке которого **Тип сервера** следует установить протоколы и параметры входа в сеть. Эти параметры должны быть согласованы с администратором сети.

## 1.5. РАБОТА С ФАКС-МОДЕМОМ

Современные модемы позволяют работать в режиме обмена информацией не только с другими ПК, но и между ПК, и факсимильными устройствами. Таким способом можно, например, переслать сообщение с ПК на факс-аппарат и обратно. Модем, работающий в этом режиме, называется *факс-модемом* (или далее кратко *факсом*). Работа с факс-модемом осуществляется или с помощью специальных программ типа коммутационных, например *FaxLine*, или с помощью универсальных программ-органайзеров, например, таких, как *Microsoft Outlook*. Установка факса выполняется после инсталляции модема или при инсталляции программ работы с факсом, или при первом обращении к факсу, например, из Microsoft Outlook. Пиктограмма факса помещается в группу Принтеры, а сам факс, как и принтер, подсоединяется к специальному «логическому» порту. После установки факса к нему можно обращаться и из других приложений как к принтеру. Одним из способов отправления на факс документа, созданного каким-либо приложением, является его распечатка по команде **Печать**, при этом в качестве принтера указывается установленный факс. Настройка факса и изменение параметров его работы выполняются в окне *Свойства* для соответствующего факса в группе Принтеры.

Отправление факсимильных сообщений. Существуют три способа отправления факсимильного сообщения:

- 1) из программы, в которой подготовлен документ. Это самый простой способ отправки сообщения, если в меню *Файл программы*, подготовившей документ, имеются команды **Печать** или **Отправить**. В обоих случаях в качестве принтера устанавливается соответствующий факс и выдается команда печати;
- 2) с помощью программ-органайзеров, например *Microsoft Outlook*;
- 3) с помощью коммутационных программ, обладающих возможностью посылки факсимильных сообщений.

Во всех случаях при отправке сообщения возникает окно, в котором необходимо заполнить заголовок сообщения, содержащий следующие поля:

- *Кому* - с одним или несколькими адресами (телефонами) получателей сообщения;

- *Копия* - с адресами получателей копий. При этом в некоторых системах основные адресаты (*Кому*) могут, как извещаться, так и не ставиться в известность о наличии копий;
- *Тема* - краткая информация о содержании сообщения.

Для упрощения задания адресов имеются *адресные книги*, содержащие список часто используемых адресов, а также *формы сообщений*, содержащие целиком заголовки различного типа.

Само сообщение может содержать как текст, непосредственно набираемый в специальном окне, так и *вложение* (Attachment), т.е. текстовой, графический и другие файлы или электронную таблицу, подготовленные заранее соответствующими программами. Сообщение может состоять только из вложения; такой вид оно имеет, если посылается непосредственно из прикладной программы по команде **Печать** или **Отправить**. Сообщение может быть защищено от несанкционированного доступа различным образом: паролем, ключами, электронной подписью и др.

При отправлении сообщений можно указать следующие опции:

- *Срочность доставки* - немедленно, в точно заданные дату и время, в указанный интервал времени по «дешевому тарифу»;
- *Наличие и Вид титульного листа*, отделяющего одно сообщение от другого;
- *Размер бумаги и Качество печати*;
- *Способ защиты и Необходимость подтверждения получения сообщения*;
- *Количество повторных попыток переслать сообщение*, если сразу это сделать не удается;
- *Необходимость сохранения сообщения*.

Одной из форм отправки сообщений является *ответ* автору или *пересылка* его другому адресату, которые выполняются с помощью специальных кнопок или команд. В случае ответа можно не указывать адрес абонента, а само сообщение содержит как исходный документ, так и ответ на него. При задании режима сохранения сообщений они сохраняются или в специальной папке *Исходящие*, или в специальных каталогах (обычно под названием Output) в коммутационных программах. Следует иметь в виду, что для хранения одной страницы факса требуется около 80 Кбайт долговременной памяти.

Отправленные сообщения, как и задания на печать, помещаются в *очередь* факсов, ожидающих отправки. Эту очередь можно просматривать и управлять ею, т.е. удалять сообщение, менять место факса в очереди. В ряде программ можно затребовать получение подтверждения о доставке факса.

**Прием, просмотр и печать факс-сообщений.** Прием сообщений может выполняться как автоматически, так и вручную. При автоматическом приеме модем и компьютер, принимающие сообщения, должны быть включены, а коммуникационная программа запущена в момент передачи сообщения. Это требование справедливо, если в процессе обмена не участвует почтовый сервер. В последнем случае сервер работает круглосуточно, принимая все сообщения, которые с подключенного к ним локального ПК можно просмотреть в любое удобное для пользователя время. Далее рассматривается работа автономного ПК, принимающего сообщения.

При автоматическом приеме сообщения факс должен быть установлен в режим *Получать факс автоматически*, аналогично тому, как задавался режим ожидающего ПК (см. разд. 3.4). Способ установки этого режима отличается для разных программ. Так, в программе *Microsoft Outlook* режим автоматического получения факсов устанавливается пометкой одноименного флага в команде меню **Сервис/Параметры/Факсимильные сообщения**. Получение факсимильных сообщений после этого возможно только при работающей программе *Microsoft Outlook*, при этом входящие факсимильные сообщения записываются в заданный в программе каталог (в программе *Outlook* - это папка *Входящие*).

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое факс-модем?
2. Какие сети называются распределенными?
3. Назовите программные компоненты, необходимые для организации одноранговых сетей.
4. Какими способами может быть организована связь между ПК с помощью модема?
5. Что такое прямая связь?
6. Сколько видов сетевых ресурсов существует?
7. Назовите сетевые информационные технологии и информационные услуги.
8. Каковы роль и функции администратора сети?
9. Как обеспечивается прямое соединение компьютеров?

### **Литература**

1. Экономическая информатика. (Под ред. Косарева В. П. и Еремина Л. В) М., ФиС, 2001.
2. Алимов К., Новосардова С. Информационная технология управления. Учебное пособие. Т., 1999.
3. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Учебник. – М.: Высш. шк., 2006.
4. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
5. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.

# Тема 4. Информационная глобальная сеть Интернет (2ч).

## Лекция 5.

### План:

1. Возможности сети Интернет.
  - World Wide Web (WWW) - Всемирная информационная паутина.
  - FTP-система (File Transfer Program).
  - Электронная почта (E-mail).
  - Новости (система телеконференций - UseNet Newsgroups).
  - IRC и ICQ.
2. Преимущества Internet.
3. Как работают механизмы поиска в Интернет?

### Основные термины

---

Интернет, агенты, поисковые системы, World Wide Web (WWW), FTP-система (File Transfer Program), электронная почта (E-mail), новости (система телеконференций - UseNet Newsgroups), IRC и ICQ.

---

**Интернет** представляет собой глобальную компьютерную сеть, охватывающую весь мир и содержащую гигантский объем информации по любой тематике, доступной на коммерческой основе для всех желающих.

Интернет предлагает практически неограниченные информационные ресурсы, полезные сведения, учёбу, развлечения, возможность общения с компетентными людьми, услуги удалённого доступа, передачи файлов, электронной почты и многое другое. Интернет обеспечивает принципиально новый способ общения людей, не имеющий аналогов в мире.

**Вопрос:** *Чем Internet отличается от других средств коммуникаций?* Internet не похожа на другие распространенные средства коммуникаций. Здесь своими идеями, сообщениями, данными, и мнениями свободно обмениваются люди любого возраста, цвета кожи, вероисповедания и национальности.

*Доступ к ней может получить каждый.* Огромное достоинство Internet заключается в том, что она – самая открытая сеть в мире. Каждый, у кого есть доступ к Internet, может воспользоваться ресурсами тысяч компьютеров. Эта ситуация необычна – большинство сетей ограничивают свободу пользователей, а для доступа к тому или иному сервису требуются специальные разрешения и пароли. Несмотря на то, что некоторый сервис все таки является платным ( и этого с каждым днем становится все больше), подавляющая часть услуг Internet пока бесплатна. Если у вас нет доступа к Internet через свою компанию, университета вам придется заплатить за доступ, воспользовавшись услугами какого-либо провайдера Internet.

Благодаря сети стал доступен (бесплатно или за умеренную плату) огромный объём информации. Так, пользователь в любой стране может связаться с людьми, разделяющими его интересы, или получить ценные сведения в электронных библиотеках, даже если они находятся на другом конце света. Нужная информация окажется в его компьютере за считанные секунды, пройдя путь по длинной цепочке промежуточных компьютеров, по кабелям и по радио, через горы и моря, по дну океана и через спутник.

Интернет финансируется правительствами, научными и образовательными учреждениями, коммерческими структурами и миллионами частных лиц во всех частях света, но никто конкретно не является её владельцем. Управляет сетью "Совет по архитектуре Интернет", формируемый из приглашённых добровольцев.

Сеть была создана в 1984 году, и сейчас ею пользуются примерно сорок миллионов человек. Интернет всё время изменяется, поскольку имеет много квалифицированных

пользователей, которые пишут программы для себя, а затем распространяют их среди желающих. Постоянно появляются новые серверы, а существующие обновляют свой "репертуар". Стремительно растут информационные потоки.

Помимо получения чисто информационных услуг через Интернет можно совершать покупки и коммерческие сделки, оплачивать счета, заказывать билеты на различные виды транспорта, бронировать места в гостиницах и др.

Интернет представляет собой объединение более 40 тыс. различных локальных сетей, за что она и получила название *Сеть сетей*. Каждая локальная сеть называется *узлом* или *сайтом*, а юридическое лицо, обеспечивающее работу сайта, - *провайдером*. Сайт состоит из нескольких компьютеров - *серверов*, каждый из которых предназначен для хранения информации определенного типа и в определенном формате. Каждый сайт и сервер на сайте имеют уникальные имена, посредством которых они идентифицируются в Интернете.

Для подключения к Интернету пользователь должен заключить контракт на обслуживание с одним из провайдеров в его регионе. После этого любая работа в Интернете начинается с соединения с сайтом провайдера, связь с провайдером может быть организована или по коммутируемому телефонному каналу с помощью модема, или с помощью постоянно действующего выделенного канала. В первом случае соединение с провайдером выполняется с помощью модема и средств удаленного доступа (см. гл. 9), во втором ~ просто вызовом соответствующей программы для работы в Интернете. В обоих случаях после соединения с провайдером пользователь получает доступ ко всем сайтам и компьютерам в Интернете. Открывающиеся при этом перед пользователем возможности зависят от условий контракта, заключенного с провайдером. Потенциально Интернет предоставляет информационный сервис общего назначения (рис. 1).

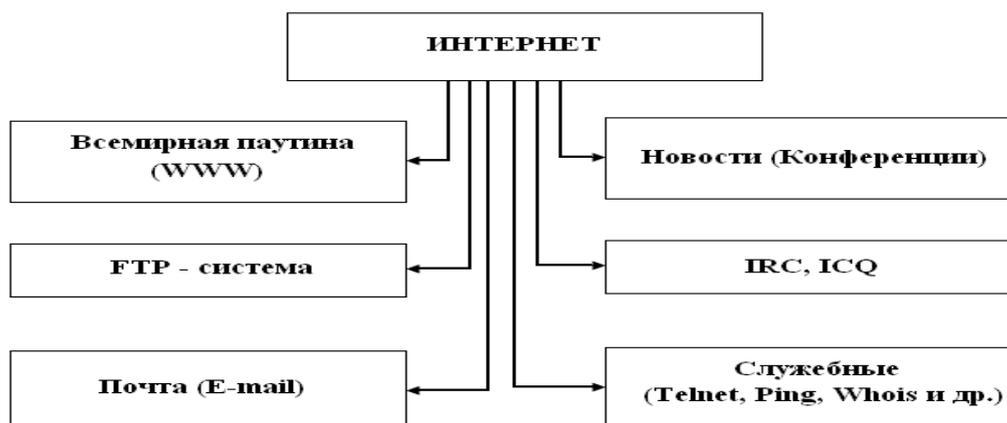


Рис. 1. Службы Интернет

Доступ к **информационным ресурсам**. Информационные ресурсы в Интернете различаются способом организации информации, методами работы с ней. Каждый вид информации хранится на серверах соответствующего типа, называемых по типу хранимой информации. Для каждой информационной системы существуют свои средства поиска необходимой информации во всей сети Интернет по ключевым словам. В Интернете имеются следующие **информационные системы**:

**World Wide Web (WWW) - Всемирная информационная паутина.** Это наиболее популярная и динамично развивающаяся в настоящее время система. Информация в ней состоит из страниц (документов). Страницы могут содержать графику, сопровождаться анимацией и звуком, воспроизводимыми непосредственно в процессе поступления информации на экран пользователя. Посредством WWW можно смотреть видеофильмы, слушать музыку, играть в компьютерные игры, обращаться к разнообразным информационным источникам. Информация в этой системе организована в форме гипертекста. Это означает, что в документе существуют специальные элементы - текст или рисунки, называемые *гипертекстовыми ссылками* (или просто *ссылки*); щелчок мышью по

этим ссылкам выводит на экран другой документ. При этом новый документ может храниться на сайте, расположенном в другом конце земного шара.

Когда сегодня люди говорят о путешествии по Интернет, они чаще всего имеют в виду просмотр этих самых, расположенных по всему миру, мультимедийных баз данных с гиперссылками. Собственно, в последнее время люди уже говорят не столько об Интернет, сколько о Web. Это одно и то же? С технической точки зрения – нет, однако в сознании множества людей между этими понятиями стоит знак равенства.

Web, в отличие от раннего сервиса Internet, объединяет в единое целое текст, рисунки, звук и даже анимацию. Перемещение по этой информации осуществляется простыми щелчками мышью. Новые Web-узлы (наборы Web-страниц) появляются как грибы после дождя, и с каждой минутой их становится все больше и больше. В 1993 году, в Internet насчитывалось 130 Web-узлов. Сейчас их много миллионов, и статистика отмечает, что их число удваивается каждые несколько месяцев.

Программное обеспечение для путешествий по Web называется браузером (browser). Самыми популярными браузерами в наши дни являются программы Netscape Navigator и Internet Explorer.

**FTP-система (File Transfer Program).** Эта система служит для пересылки файлов. Файлы становятся доступными для работы (чтения, исполнения) только после копирования на собственный компьютер пользователя. Хотя пересылка файлов может быть выполнена и с помощью WWW, FTP-системы продолжают оставаться весьма популярными ввиду их быстродействия и простоты использования.

**Электронная почта (E-mail).** Это, без сомнения, самый распространенный в мире коммуникационный сервис. Вы можете обмениваться электронной почтой со множеством людей в разных уголках земного шара. Люди используют электронную почту вместо традиционных писем, телефона или факса для обмена слухами, рецептами, сплетнями, любовными записочками... Вы и сами легко продолжите этот список. Некоторые используют электронную почту для своей работы. *Списки рассылки* позволяют вам вступить в диалог с людьми со входными интересами и поближе познакомиться с ними. Почтовые серверы, или почтовые роботы (программы, которые автоматически отвечают на электронные сообщения), предоставляют вам всю имеющуюся информацию.

В электронной почте, каждому абоненту назначается электронный адрес, представляющий некоторый аналог почтового адреса. С помощью E-mail пользователь может пересылать и получать текстовые сообщения и двоичные файлы произвольного вида. Посланная абоненту информация сохраняется в его «почтовом ящике» на специальном почтовом сервере сайта, к которому подключен абонент. В любое удобное для абонента электронной почты время он может соединиться со своим сайтом (почтовым ящиком), чтобы просмотреть и обработать направленную ему корреспонденцию (сохранить на своем ПК, распечатать, направить ответ автору, удалить с сервера).

**Новости (система телеконференций - UseNet Newsgroups).** Эта служба содержит совокупность документов (статей), сгруппированных по определенным темам. В настоящее время имеется более 15 тыс. таких групп по самым различным темам. Пользователь, указав интересующие его темы (группы), может просматривать соответствующие документы и создавать свои. Новые документы могут адресоваться или всем членам группы, или авторам конкретных статей. Так как телеконференции сейчас используются для размещения различных тематических подборок (например, экономического характера), участие в некоторых конференциях может потребовать дополнительной оплаты.

**IRC и ICQ.** Эти системы предоставляют возможность обмена информацией в режиме реального времени, т.е. текст, набираемый пользователем, немедленно воспроизводится на экране одного или сразу нескольких абонентов. В системе Windows эти функции выполняет приложение MS NetMeeting, позволяющее создавать общие рисунки и добавлять текст совместно с другими пользователями на удаленных рабочих станциях. При наличии, у обоих абонентов звуковых карт и микрофонов с помощью MS NetMeeting можно

организовать голосовой обмен между ними в режиме реального времени. Специальные средства телетрансляции дают возможность использовать Интернет для видеоконференций. Для организации интерактивного общения через WWW в настоящее время большое распространение получила система ICQ. Она вводит собственную адресацию абонентов, организует их удобный вызов и простой способ интерактивного общения.

#### **Средства поиска, управления и контроля в Интернете:**

➤ *системы поиска в WWW*, предназначенные для поиска информации, организованной одним из перечисленных выше способов (WWW, FTP). Поиск может вестись по фрагментам текста, как содержащимся в именах файлов, так и являющимся ключевыми словами, отражающими смысловое содержание документа;

➤ *Telnet* — режим удаленного управления любым компьютером в сети, используемый для запуска на сервере или на любом компьютере в Интернете необходимой программы. Режим аналогичен средствам удаленного управления;

➤ *служебная программа Ping*, предназначенная для проверки качества связи с сервером;

➤ *программы Whois и Finger*, позволяющие найти координаты пользователей сети или определить пользователей, работающих в настоящий момент на конкретном хосте. Существуют также многочисленные системы «поиска людей», а точнее их электронных адресов, в Интернете.

#### **Преимущества Internet.**

Многое успело весьма существенно измениться за это последний год. За это время Интернет приобрела еще большее значение. Текущие новости появляются теперь в Интернет раньше, чем в других средствах массовой информации, и неудобств во время «прогулок» по Интернет пользователи испытывают гораздо меньше.

Вот для чего Internet обычно используется.

- ✓ Поиск людей.
- ✓ Поиск компаний, продуктов и разных услуг.
- ✓ Исследования.
- ✓ Образование.
- ✓ Путешествия.
- ✓ Маркетинг и купля-продажа.
- ✓ Знакомства.
- ✓ Здравоохранение.
- ✓ Инвестиции.
- ✓ Организация мероприятий.
- ✓ Некоммерческая деятельность.

#### **Как работают механизмы поиска в Интернет?**

##### **Введение**

Основные протоколы, используемые в Интернет (в дальнейшем также Сеть), не обеспечены достаточными встроенными функциями поиска, не говоря уже о миллионах серверах, находящихся в ней. Протокол HTTP, используемый в Интернет, хорош лишь в отношении навигации, которая рассматривается только как средство просмотра страниц, но не их поиска. То же самое относится и к протоколу FTP, который даже более примитивен, чем HTTP. Из-за быстрого роста информации, доступной в Сети, навигационные методы просмотра быстро достигают предела их функциональных возможностей, не говоря уже о пределе их эффективности. Не указывая конкретных цифр, можно сказать, что нужную информацию уже не представляется возможным получить сразу, так как в Сети сейчас находятся миллиарды документов и все они в распоряжении пользователей Интернет, к тому же сегодня их количество возрастает согласно экспоненциальной зависимости. Количество изменений, которым эта информация подвергнута, огромно и, самое главное,

они произошли за очень короткий период времени. Основная проблема заключается в том, что единой полной функциональной системы обновления и занесения подобного объема информации, одновременно доступного всем пользователям Интернет во всем мире, никогда не было. Для того, чтобы структурировать информацию, накопленную в сети Интернет, и обеспечить ее пользователей удобными средствами поиска необходимых им данных, были созданы поисковые системы.

### **Поисковые системы**

Поисковые системы обычно состоят из трех компонент:

- агент (паук или кроулер), который перемещается по Сети и собирает информацию;
- база данных, которая содержит всю информацию, собираемую пауками;
- поисковый механизм, который люди используют как интерфейс для взаимодействия с базой данных.

### **Как работают механизмы поиска**

Средства поиска и структурирования, иногда называемые поисковыми механизмами, используются для того, чтобы помочь людям найти информацию, в которой они нуждаются. Средства поиска типа агентов, пауков, кроулеров и роботов используются для сбора информации о документах, находящихся в Сети Интернет. Это специальные программы, которые занимаются поиском страниц в Сети, извлекают гипертекстовые ссылки на этих страницах и автоматически индексируют информацию, которую они находят для построения базы данных. Каждый поисковый механизм имеет собственный набор правил, определяющих, как собирать документы. Некоторые следуют за каждой ссылкой на каждой найденной странице и затем, в свою очередь, исследуют каждую ссылку на каждой из новых страниц, и так далее. Некоторые игнорируют ссылки, которые ведут к графическим и звуковым файлам, файлам мультимедиа; другие игнорируют ссылки к ресурсам типа баз данных WAIS; другие проинструктированы, что нужно просматривать, прежде всего, наиболее популярные страницы.

Агенты - самые "интеллектуальные" из поисковых средств. Они могут делать больше, чем просто искать: они могут выполнять даже транзакции от Вашего имени. Уже сейчас они могут искать сайты специфической тематики и возвращать списки сайтов, отсортированных по их посещаемости. Агенты могут обрабатывать содержание документов, находить и индексировать другие виды ресурсов, не только страницы. Они могут также быть запрограммированы для извлечения информации из уже существующих баз данных. Независимо от информации, которую агенты индексируют, они передают ее обратно базе данных поискового механизма.

Общий поиск информации в Сети осуществляют программы, известные как пауки. Пауки сообщают о содержании найденного документа, индексируют его и извлекают итоговую информацию. Также они просматривают заголовки, некоторые ссылки и посылают проиндексированную информацию базе данных поискового механизма.

Кроулеры просматривают заголовки и возвращают только первую ссылку.

Роботы могут быть запрограммированы так, чтобы переходить по различным ссылкам различной глубины вложенности, выполнять индексацию и даже проверять ссылки в документе. Из-за их природы они могут застревать в циклах, поэтому, проходя по ссылкам, им нужны значительные ресурсы Сети. Однако, имеются методы, предназначенные для того, чтобы запретить роботам поиск по сайтам, владельцы которых не желают, чтобы они были проиндексированы.

Агенты извлекают и индексируют различные виды информации. Некоторые, например, индексируют каждое отдельное слово во встречающемся документе, в то время как другие индексируют только наиболее важных 100 слов в каждом, индексируют размер документа и число слов в нем, название, заголовки и подзаголовки и так далее. Вид

построенного индекса определяет, какой поиск может быть сделан поисковым механизмом и как полученная информация будет интерпретирована.

Агенты могут также перемещаться по Интернет и находить информацию, после чего помещать ее в базу данных поискового механизма. Администраторы поисковых систем могут определить, какие сайты или типы сайтов агенты должны посетить и проиндексировать. Проиндексированная информация отсылается базе данных поискового механизма так же, как было описано выше.

Люди могут помещать информацию прямо в индекс, заполняя особую форму для того раздела, в который они хотели бы поместить свою информацию. Эти данные передаются базе данных.

Когда кто-либо хочет найти информацию, доступную в Интернет, он посещает страницу поисковой системы и заполняет форму, детализирующую информацию, которая ему необходима. Здесь могут использоваться ключевые слова, даты и другие критерии. Критерии в форме поиска должны соответствовать критериям, используемым агентами при индексации информации, которую они нашли при перемещении по Сети.

База данных отыскивает предмет запроса, основанный на информации, указанной в заполненной форме, и выводит соответствующие документы, подготовленные базой данных. Чтобы определить порядок, в котором список документов будет показан, база данных применяет алгоритм ранжирования. В идеальном случае, документы, наиболее релевантные пользовательскому запросу будут помещены первыми в списке. Различные поисковые системы используют различные алгоритмы ранжирования, однако, основные принципы определения релевантности следующие:

1.Количество слов запроса в текстовом содержимом документа (т.е. в html-коде).

2.Тэги, в которых эти слова располагаются.

3.Местоположение искомых слов в документе.

4.Удельный вес слов, относительно которых определяется релевантность, в общем количестве слов документа.

Эти принципы применяются всеми поисковыми системами. А представленные ниже используются некоторыми, но достаточно известными (вроде AltaVista, HotBot).

5.Время - как долго страница находится в базе поискового сервера. Поначалу кажется, что это довольно бессмысленный принцип. Но, если задуматься, как много существует в Интернете сайтов, которые живут максимум месяц! Если же сайт существует довольно долго, это означает, что владелец весьма опытен в данной теме и пользователю больше подойдет сайт, который пару лет вещает миру о правилах поведения за столом, чем тот, который появился неделю назад с этой же темой.

6.Индекс цитируемости - как много ссылок на данную страницу ведет с других страниц, зарегистрированных в базе поисковика.

База данных выводит ранжированный подобным образом список документов с HTML и возвращает его человеку, сделавшему запрос. Различные поисковые механизмы также выбирают различные способы показа полученного списка - некоторые показывают только ссылки; другие выводят ссылки с первыми несколькими предложениями, содержащимися в документе или заголовок документа вместе с ссылкой.

Когда Вы щелкаете на ссылке к одному из документов, который вас интересует, этот документ запрашивается у того сервера, на котором он находится.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое сеть Интернет и как организуется доступ к ней?
2. Что такое «провайдер» и «сайт»?
3. Какие информационные системы имеются в Интернете?
4. Что такое IP-адрес в Интернете и для чего он служит?
5. Что такое доменное имя?
6. Как работают механизмы поиска в Интернет?

### **Литература**

1. Экономическая информатика. (Под ред. Косарева В. П. и Еремина Л. В) М., ФиС, 2001.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Учебник. – М.: Высш. шк., 2006.
3. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.
5. Вячеслав Тихонов, «Как работают механизмы поиска в Интернет?» Адрес сайта: [http://www.businessreklama.ru/rus/pages/poiskovye\\_sistemy.htm#1](http://www.businessreklama.ru/rus/pages/poiskovye_sistemy.htm#1)
6. Internet дл «чайников» Джон Р. Левин, Кэрол Бароди, Маргарет Левин-Янг. Диалектика. Москва, Санкт-Петербург, Киев. 2001.

## Тема 5. Поиск информации в Интернете (2ч).

### Лекция 6.

#### План:

1. Формализация информационной потребности.
2. Выбор информационного ресурса Интернет.
3. Выбор информационно-поисковой системы.
4. Построение запроса.
5. Проведение поиска и получение результата.
6. Анализ полученных материалов пользователем.

#### Основные термины

---

Построение запроса, проведение поиска, получение результата, процедура поиска информации.

---

В настоящее время всемирная сеть Интернет хранит более миллиарда информационных объектов, таких как Web-документы, файловые архивы, архивы телеконференций и т.п. Очевидно, что эффективность использования информационного ресурса такой сложности требует от пользователя Сети определенных знаний, навыков и умений в области организации и проведения поиска информации в Интернет.

Именно поэтому большинством программ обучения, программами по информатике, предусмотрена тема "Поиск информации в Интернете" (или тема с похожим названием).

Нередко обучение в рамках этой темы заключается в том, что для формирования комплекса начальных представлений о процедуре поиска и навыков работы с поисковыми системами используются относительно несложные модельные примеры поисковых задач. Например, задачи типа "Найти информацию о родном городе", "Найти сведения о любимом писателе" и т.п. Как правило, целью подобного обучения, является знакомство с несколькими поисковыми системами и, в лучшем случае, - приобщение к работе с языками запросов этих систем. А в качестве проверки знаний от учащихся требуется продемонстрировать знание нескольких адресов и операторов языков запросов. Это хорошо, но этого мало. Основным недостатком такого подхода является то, что главным считается показать, КАК примерно искать, а ЧТО искать - это обучаемый сам для себя решит, когда ему это понадобится. С одной стороны, при этом теряется интерес обучаемых ("попробовали - и ладно"), а с другой - на двух-трех простых примерах нельзя серьезно показать (а тем более - изучить) методику эффективного поиска. Возможно, этот подход используется из-за непонимания до конца того, что же на самом деле представляет собой поиск информации в Интернет.

Иногда процесс обучения получает некоторое развитие: учащимся ставится поисковая задача из какой-нибудь предметной области, а результаты поиска служат базой для подготовки предметной работы (обзора, реферата, дипломного проекта и т.п.). В этом случае можно на практике проверить навыки и умения обучаемых. Безусловно, использование конкретных предметных задач весьма и весьма полезно при обучении поиску информации.

Однако применение такого подхода может привести к появлению другой проблемы. Дело в том, что в этом случае очень легко начать оценивать умения учеников по уровню новизны и "интересности" результирующей работы по сравнению со стандартным содержанием учебника. Хотя это и выглядит естественно и нормально при практическом решении прикладных задач, но все же недопустимо при обучении.

Для решения этой проблемы можно привлечь стандартные критерии оценки, например, "как много поисковых систем знает студент" и "представляет ли, что такое язык запросов". Но это вряд ли может охарактеризовать умение учащегося искать информацию в

сети Интернет. Да, конечно, можно поставить хорошую или отличную оценку, если студент на основе найденных материалов написал прекрасный реферат с одной-двумя иллюстрациями и показал, что знает три поисковых системы. Но чем хуже будет не менее интересная, к тому же богато проиллюстрированная работа учащегося, использовавшего всего одну поисковую систему, с помощью которой он, манипулируя запросами, получил гораздо более представительную выборку документов, чем первый?

По моему мнению, главная проблема интегрирования обучения поиску и предметного обучения заключается в необходимости выработки эффективной формы обучения и комплексных критериев оценки знаний и умений учащихся. Причем оценивать необходимо знания и умения как по предмету, в рамках которого формулируется поисковая задача, так и по теме "Поиск информации в Интернет".

В данной работе мы попытаемся найти базовые составляющие для решения указанной проблемы.

Чтобы понять, что необходимо изучать и контролировать, вспомним, что представляет собой процедура поиска информации в Интернет. Обычно выделяют следующие этапы:

7. Формализация пользователем своей информационной потребности, например, путем составления списка ключевых понятий предметной области и определения смысловых (семантических) связей между ними.

8. Выбор информационного ресурса Интернет, на котором осуществляется поиск (поискового пространства).

9. Выбор информационно-поисковой системы, с помощью которой осуществляется поиск.

10. Построение на основе формализованной информационной потребности запроса - выражения на языке запросов информационно-поисковой системы.

11. Проведение поиска (ввод запроса в информационно-поисковую систему; выборка документов или других объектов, осуществляемая поисковой системой, а также формирование и выдача результата пользователю).

12. Анализ полученных материалов пользователем.

Рассмотрим подробнее эти этапы с целью анализа необходимых знаний и умений.

### **1. Формализация информационной потребности**

Все начинается с того, что у пользователя (обучаемого) появляется необходимость найти сведения по какому-либо вопросу. На языке теории информационного поиска это называется информационной потребностью. Чтобы "объяснить" поисковой службе, что ему необходимо найти, пользователь вынужден некоторым образом формализовать свою информационную потребность. Наиболее очевидным способом формализации является выявление набора понятий и терминов, характеризующих информационную потребность.

Однако, получение простого списка понятий предметной области - это далеко не все, что необходимо сделать на данном этапе. Необходимо также провести анализ выбранных терминов, поскольку, с одной стороны, они могут оказаться слишком широкими, а с другой - они, как и любые слова языка, могут означать различные понятия (т.е. оказаться многозначными словами или омонимами).

Следовательно, во-первых, с каждым ключевым понятием необходимо связать уточняющую информацию. В роли такой уточняющей информации могут выступать:

- конкретизирующие термины (например, для понятия "физика", конкретизирующим термином может оказаться "ядерная");
- сведения о людях, которые связаны с появлением, разработкой и проч. данного понятия;
- сведения о странах, местностях, населенных пунктах и т.п., связанных с данным понятием;
- хронологические сведения.

Следует особо отметить, что формируемый список ключевых терминов со связными понятиями не является закрытым к моменту начала поиска - он может и должен пополняться на основе результатов итераций поиска.

Во-вторых, каждое понятие должно быть проанализировано с точки зрения таких лексических явлений, как полисемия (многозначность) и омонимия (наличия для данного термина омонимов - слов, совпадающих с ним по написанию и звучанию, и омографов - слов, совпадающих по написанию, но различающихся по звучанию). Кроме того, для расширения объема получаемых данных, необходимо для каждого понятия построить синонимический ряд. В свою очередь, все это может послужить базой для построения практикумов по предметам лингвистического цикла (родной и иностранные языки).

В качестве примера рассмотрим - поиск материалов по теме "Произведение А.С. Пушкина "Капитанская дочка"". Конечно, в такой постановке задача выглядит достаточно общей, но, тем не менее, попробуем построить список ключевых понятий.

Итак, мы имеем дело с литературным произведением - сущностью, с которой связаны, как минимум, автор, название, сюжет и персонажи. Т.е. в список основных терминов попадут:

- "Пушкин";
- "Капитанская дочка";
- "Крестьянское восстание под предводительством Пугачева";
- "Гринев", "Швабрин", "Пугачев", "Маша" и т.д.

В качестве конкретизирующих понятий можно использовать:

- понятие "персонаж", связав его с соответствующими фамилиями;
- имена, позволяющие уточнить людей, представленных фамилиями, например, связав "Александр Сергеевич" с фамилией "Пушкин", можно отсеять возможные материалы о В.Л. Пушкине.

В качестве персоналий, связанных с литературным произведением, можно рассматривать

- литературоведов и критиков;
- прототипов персонажей.

К уточняющим географическим сведениям можно отнести места, которые связывают автора с созданием произведения, а также - которые связаны с сюжетом. В нашем примере - это Оренбург.

Аналогично, хронологические сведения - это период создания произведения (1833-1836) и время действия сюжета.

Естественно, что на начальном этапе поиска такие конкретизирующие данные могут быть не известны, если пользователь (ученик) не достаточно хорошо знаком с предметной областью. В этом случае их можно попытаться найти. Кстати, решение поисковой подзадачи типа "Прототипы героев повести" позволит, с одной стороны, расширить список ключевых понятий, а с другой, - найти часть материалов, относящихся к основной (и более общей) задаче.

Далее каждое понятие должно подвергнуться языковому анализу. Здесь, например, следует вспомнить, что А.С. Пушкин может упоминаться в документах по-разному: "Александр Сергеевич Пушкин", "А.С. Пушкин" или "Александр Пушкин".

В качестве отдельных упражнений можно предложить студентам составить список синонимов для терминов "персонаж" или "литературовед". Может быть, для русского языка такие упражнения покажутся неинтересными, но если поисковая задача связана с иностранными языками, то их можно рассматривать и как контрольные.

Итак, на выходе этого этапа получается список основных терминов со связанными понятиями примерно такого вида:

Исходное понятие	Связанные понятия	
...		
"А. С. Пушкин" "Александр Сергеевич Пушкин" "Александр Пушкин"	"Оренбург"	"1833-1836"
...		
"Гринев"	"персонаж"	
"Швабрин"	"герой"	
...		

Как уже упоминалось, составленный в самом начале список может (и должен) пополняться при проведении поиска. Например, если на какой-либо итерации ищались (и были удачно найдены) сведения о прототипах героев, то в этот список будут внесены дополнения:

...		
"Гринев"	"персонаж"	"Михаил Шванвич"
"Швабрин"	"герой"	"Михаил Александрович Шванвич" "М. А. Шванвич"
...		

Построение такого списка со связанными понятиями оказывается весьма важным для обучения, т.к.:

- с точки зрения поиска информации, служит важным подготовительным этапом проведения поиска;
- с точки зрения предмета, в рамках которого сформулирована поисковая задача, способствует научению работе с понятиями, а также может расширить знания в предметной области.

Сам по себе список, может, с одной стороны, рассматриваться как результат, позволяющий контролировать знания по предмету, а с другой - служить базой для построения терминологического справочника учащегося, который может стать наряду с отчетом о знаниях также и шпаргалкой.

Хотелось бы еще заметить, что сравнение начального состояния списка с состоянием после окончания поисковых работ может дать преподавателю почву для анализа качества проведения поиска (особенно, если для вносимых по результатам выполнения поиска понятий будет указан запрос, результаты которого задействовались). Это оказывается полезным в тех случаях, когда учащийся по каким-либо причинам не справился с написанием итоговой предметной работы.

Справедливости ради надо сказать, что выполнение подобной аналитической работы полезно и для преподавателя. Это позволяет избежать постановки слишком общей или абстрактной поисковой задач, заменив ее более узкими подзадачами, определившимися в процессе анализа.

## 2. Выбор информационного ресурса Интернет

На данном этапе пользователь должен выбрать информационный ресурс и, следовательно, - службу (сервис), которая обеспечивает работу с данным ресурсом.

Этот этап достаточно важен, поскольку он определяет дальнейшую технологию поиска. Однако в подавляющем большинстве программ обучения, в том числе и программах ВУЗА, дело не идет дальше наиболее популярного и весомого ресурса World Wide Web. Поэтому в данной работе будет предполагаться, что обучение проводится применительно к WWW (хотя, с точки зрения обучения использованию Интернет, на данном этапе можно проконтролировать знание учащимися сетевых сервисов).

И все же, знание того, что существует WWW, в рамках которого будет осуществляться поиск на данном этапе, недостаточно. Здесь важно понимать, что собой представляет этот ресурс как информационное пространство и каковы его особенности.

Как известно WWW - это сервис, одной из главнейших концепций которого является концепция "универсальной читаемости" (Universal readership). Это означает, что с помощью всемирной паутины можно осуществлять доступ к большому числу разнородных информационных объектов: web-документам, файлам графических изображений, аудио- и видеороликам, документам Microsoft Office или PDF-документам, компьютерным анимациям и т.д. Естественно, что по различным, в том числе и техническим, причинам, не все объекты могут быть получены в процессе проведения поиска. Поэтому, на данном этапе обучаемый должен четко ориентироваться в том:

- какого вида материалы могут быть найдены с помощью выбранного ресурса;
- какие из них могут представлять интерес с точки зрения поисковой задачи, т.е. что следует искать.

Ответы на эти вопросы должны определить схему проведения следующих трех этапов и, возможно, - скорректировать список ключевых понятий.

Итак, вернемся к нашему примеру. В настоящее время наиболее просто на пространстве WWW можно осуществлять поиск следующих объектов:

- Web-документов (файлы в формате HTML);
- текстовых файлов;
- файлов изображений (в форматах GIF, JPEG и PNG);
- звуковых файлов (в форматах RealAudio и MP3).

С точки зрения поставленной поисковой задачи, имеет смысл искать первые три типа объектов. Поиск Web-документов и текстовых файлов осуществляется обычным, хорошо известным способом. А вот для поиска иллюстраций часто требуется строить запрос специальным образом, указывая, например, что ключевые слова должны присутствовать только в подписях к рисункам или связывая с ключевыми словами определенные уточняющие понятия. Это необходимо для того, чтобы снизить число выдаваемых информационно-поисковой системой документов, не относящихся к представлению иллюстративного материала.

В качестве иллюстраций для итоговой предметной работы по указанной теме могут выступать портреты автора, портреты прототипов героев, портреты героев, иллюстрации произведения. Следовательно, возможно проведение поиска вхождения выражения "А.С. Пушкин" в подписях к рисунку, и это придется учитывать на следующих этапах, а также - поиска выражения "А.С. Пушкин" в связи с термином "портрет", что требует коррекции списка ключевых понятий.

### **3. Выбор информационно-поисковой системы**

Это наиболее известный этап проведения поиска. Большинство пользователей Интернет считают даже его первым этапом. Именно число (и список) известных поисковых систем является наиболее популярным (а порой - даже единственным) критерием оценивания учащихся. Что же необходимо знать на данном этапе? Главное - это типы и соответствующие возможности систем, а также адреса конкретных систем. Эта тема достаточно подробно разработана в литературе, поэтому хочется обратить внимание лишь на проблему контроля знаний.

Очевидно, что вопрос о том, "какая система является лучшей" является бессмысленным. Равно как и попытка оценить высоко работу, если материалы были получены с нескольких систем, и низко - если с одной-двух, поскольку какие-то системы могут при использовании определенных запросов не дать удовлетворительного результата.

Следовательно, можно осуществлять контроль знаний на этом этапе отдельно от других. Но в этом случае нельзя напрямую связывать его с полученным результатом.

Гораздо удобнее использовать для контроля комплексный (для этого и двух следующих этапов) отчет выполнения контрольной поисковой задачи. Об этом пойдет речь ниже.

#### 4. Построение запроса

Это тоже достаточно проработанный этап. Здесь прививаются, проявляются и проверяются умения и навыки использования языков запросов для выражения установленных на этапе формализации связей между ключевыми понятиями, а также умение учитывать особенности поиска объектов различных типов, список которых определен на втором этапе (например, для WWW - Web-документов, файлов изображений и т.п.).

Останавливаясь на проблеме контроля знаний, хотелось бы отметить, что оценка должна осуществляться комплексно с учетом предыдущего этапа, поскольку хорошие знания языка запросов одной системы могут не привести даже к мало-мальски существенному результату, если данная система не сможет выдать удовлетворительный результат по предъявляемым запросам.

#### 5. Проведение поиска и получение результата

С одной стороны, этот этап наиболее простой, поскольку требует от пользователя (обучаемого) знаний на темы "где написать" и "на что нажимать". С другой же стороны - относительно сложен, т.к. при получении результата нужно отсеять лишние (нерелевантные) материалы (шум), а на основе остальных - принять решение, как корректировать запросы и стоит ли менять поисковую систему для следующей итерации поиска, или же следует детально проанализировать найденную информацию и принимать решение потом.

Следовательно, научить необходимым для этого навыкам, с точки зрения технического обучения, достаточно просто, а с точки зрения работы с документами, - нелегко, поскольку от учащегося требуется хорошо понимать предметную проблему, в рамках которой проводится поиск - а это уже задача учителя-предметника.

При контроле знаний очень важно отделять технические умения и умение работать с информацией. Именно поэтому и вводится еще один этап поиска - этап анализа результатов.

На этом же этапе было бы целесообразно подводить черту под результатами третьего и четвертого этапов, что продемонстрировало бы именно техническую сторону знаний.

Автору представляется весьма удобным построение комплексного отчета (в виде таблицы), содержащего по каждой итерации поиска следующую информацию:

- название (адрес) информационно-поисковой системы;
- использованный запрос;
- тип объектов поиска (документ, иллюстрация и т.п.);
- число найденных объектов;
- число отобранных из них для дальнейшего детального анализа.

Исследование такого отчета может показать, как учащийся анализировал и решал задачу, какой путь он выбрал - усложнение и расширение запросов для одной системы или же использование возможностей нескольких систем, а также какие типы объектов он пытался искать и нашел. Например, в нашем случае, отчет может выглядеть примерно так:

№	Поисковая система	Запрос	Тип объектов	Найдено	Отобрано
...					
29	Rambler	"Капитанская дочка" прототип	документы	4	1
30	Yandex	"Капитанская дочка" прототип	документы	22	1

Используя такую форму, появляется возможность сравнивать решения разных студентов. В частности, в рассматриваемом примере возможны два решения, учитывающих вариативность написания имени Пушкина: можно использовать оператор "логическое ИЛИ" для объединения выражений "Александр Сергеевич Пушкин" и "Александр Пушкин", а также можно использовать оператор расстояния, допускающий возможность употребления одного слова между терминами "Александр" и "Пушкин". Если учащийся выбрал второй вариант (который явно экономичнее по написанию) в системах Yandex и Aport (где имеются четко определенные операторы расстояния) и первый - в системе Rambler (где оператор расстояния NEAR на самом деле не позволяет четко задать расстояние), то это, безусловно, плюс. А вот если студент вообще не использовал операторы расстояния, существенно перегружая запросы логическими операторами, то это уже повод призадуматься о его знаниях.

## 6. Анализ материалов

Данный этап предназначен для окончательного отбора материалов, которые будут использоваться при создании предметной работы. Помимо умения ориентироваться в предметной области на данном этапе обычно требуется проанализировать источник информации, т.е. понять, что собой представляет сайт, на котором опубликован материал, и кто является его автором. С этой целью удобно с каждым из документов, который отбирается для дальнейшего использования, по возможности, связать следующую информацию:

- краткая характеристика сайта: общая тематика, сведения о разработчиках;
- наличие на сайте других материалов, связанных с темой поиска;
- сведения об авторе или авторах материала, тематика других работ этих авторов (если возможно найти).

Можно на основе этих данных также составить итоговый отчет, связав его с отчетом предыдущего этапа. Например:

...
<p>10. Статья "Шванвич Михаил Александрович"  <a href="http://www.orenburg.ru/culture/encyclop/tom2/tom2_fr.html">http://www.orenburg.ru/culture/encyclop/tom2/tom2_fr.html</a></p> <p>Найдено при обработке запроса 29 Сайт: Оренбургская пушкинская энциклопедия  <a href="http://www.orenburg.ru/culture/encyclop/tom2">http://www.orenburg.ru/culture/encyclop/tom2</a></p> <p>Сайт представляет собой энциклопедический проект Оренбургского государственного университета. Инициатор и руководитель проекта заслуженный деятель науки РФ Л.Н. Большаков. Авторы проекта доктор исторических наук Р.В. Овчинников и академик Международной академии гуманизации образования Л.Н. Большаков. Сайт полностью посвящен произведениям А.С. Пушкина "Капитанская дочка" и "История Пугачева".</p>
...

Подобный отчет оказывается полезным, т.к.:

- учащийся приучается анализировать найденную информацию;
- снижается вероятность использования непроверенных материалов;
- в случае получения предметной работы низкого качества это позволяет понять причину - "технически плохо искал" или "недостаточно владеет предметными знаниями";
- в случае получения хорошей или удовлетворительной итоговой работы это позволяет понять степень самостоятельности работы: действительно ли студент рассмотрел несколько материалов и произвел переработку и обобщение, или все списано из одного-двух источников.

### **Заключения**

Итак, при обучении поиску информации в сети Интернет, по моему мнению, важно:

- рассматривать процесс поиска поэтапно, что позволяет с одной стороны четко определить навыки и умения, необходимые для выполнения каждого этапа, а также их влияние на результаты поиска;
- фиксировать результаты проведения каждого этапа, поскольку это может дать материал для анализа знаний учащихся, а, следовательно, - как для их оценивания, так и для коррекции методики преподавания.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое язык запросов?
2. Что такое «провайдер» и «сайт»?
3. Какие поисковые системы имеются в Интернете?
4. Что такое выбор информационного ресурса?
5. Как работают механизмы поиска в Интернет?
6. Что такое получение результата?

### **Литература**

1. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
2. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Павел Юрьевич Белкин, преподаватель Московского Центра Интернет-образования «Поиск информации в Интернете» Адрес сайта: [http://vio.fio.ru/vio\\_02/cd\\_site/Articles/Art\\_3\\_6.htm](http://vio.fio.ru/vio_02/cd_site/Articles/Art_3_6.htm).
4. Вячеслав Тихонов, «Как работают механизмы поиска в Интернет?» Адрес сайта: [http://www.businessreklama.ru/rus/pages/poiskovye\\_sistemy.htm#1](http://www.businessreklama.ru/rus/pages/poiskovye_sistemy.htm#1)

# Тема 6. Программное обеспечение работы в Интернете.

## Адресация и протоколы в Интернете (2ч).

### Лекция 7.

#### План:

1. Программное обеспечение работы в Интернете.
2. Адресация и протоколы в Интернете.
  - a) IP-адрес.
  - b) Система доменных имен.
  - c) Система адресации URL.
  - d) Протоколы.
  - e) Способы доступа в Интернет.
3. Проблемы работы в Интернете с кириллическими текстами.

#### Основные термины

---

Программные комплексы, браузер, программа-органайзер, хост, IP-адрес, система доменных имен, система адресации, адресация в электронной почте, адресация в системе новостей, протоколы, способы доступа в Интернет.

---

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ В ИНТЕРНЕТЕ

Для работы в Интернете имеются как универсальные программы (программные комплексы), обеспечивающие доступ к любой службе Интернета, так и специализированные программы, обычно предоставляющие более широкие возможности при работе с конкретным сервисом Интернета. Программы для работы с WWW называются *браузерами*. Обычно они поставляются в виде комплекса программных средств, обеспечивающих все возможности работы в Интернете. Наибольшее распространение получили комплексы *Netscape Communicator* различных версий и *Microsoft Internet Explorer* (IE) версий 4.0 и 5.0, в терминологии Microsoft называемые *Обозревателем*. Одно из важных достоинств IE состоит в том, что одновременно с функциями браузера он выполняет и функции Проводника файловой системы локального компьютера. При этом работа с комплексом IE в качестве Проводника организована абсолютно по тем же принципам, что и работа в качестве браузера (в том же окне, с тем же меню, инструментальными кнопками и инструментами). Таким образом, использование IE стирает различия между работой с файловой системой локального компьютера и работой с WWW. Кроме того, IE тесно интегрирован с программами MS Office (Word, Excel, Access, Power Point и др.), обеспечивая работу в Интернете непосредственно из этих программ.

Помимо собственно браузера для работы с WWW в комплекс IE входит программа *Outlook Express* (далее *OE*), предназначенная для работы с электронной почтой и телеконференциями. Комплексность IE означает, что как браузер, так и Outlook Express поставляются в виде единого инсталляционного пакета, могут инсталлироваться одновременно, иметь общие настройки, вызываться друг из друга и обмениваться информацией.

В MS Office имеется *программа-органайзер MS Outlook* (не входящая в комплекс IE), которая в числе многих своих функций обеспечивает также возможность работы с электронной почтой и Новостями и может полностью заменить Outlook Express. Однако использовать MS Outlook не как программу-органайзер, а *только как средство работы в Интернете* вряд ли рационально и в этом случае лучше работать с Outlook Express.

Наряду с названными программами, входящими в комплекс IE, имеется много программ различных фирм, предназначенных для работы с электронной почтой и серверами FTP, которые должны приобретаться и устанавливаться отдельно от комплекса IE. Эти

программы предоставляют дополнительные удобства, рассмотренные в соответствующих разделах.

## АДРЕСАЦИЯ И ПРОТОКОЛЫ В ИНТЕРНЕТЕ

Компьютер, подключенный к Интернету, называется *хостом*. Для идентификации каждого хоста в сети имеются две системы адресов, всегда действующие совместно.

**IP - адрес.** Первая система адресов, называемая *IP-адрес*, аналогична телефонному номеру. IP-адрес хоста назначается провайдером, и состоит из четырех групп десятичных цифр (четыре байта), разделенных точками и заканчивающихся точкой. Он имеет, например, вид: **123.45.67.91**, где числа в каждой группе могут принимать значения от 0 до 255. Аналогично телефонам каждый компьютер в Интернете должен иметь уникальный IP-адрес. Обычно пользователь свой IP-адрес не использует. Неудобство IP-адреса состоит в его безликости, отсутствии смысловой характеристики хоста, и поэтому он трудно запоминается.

**Система доменных имен.** Вторая система идентификации компьютеров называется системой доменных имен (*Domain Naming System - DNS*). DNS-имена назначаются провайдером, они имеют, например, такой вид: **win.smtp.dol.ru**. Это *полное доменное имя*; оно состоит из четырех разделенных точками *простых доменов* (или просто *доменов*). Число простых доменов в полном доменном имени произвольное. Каждый простой домен характеризует некоторое множество компьютеров. Домены в имени вложены друг в друга: любой домен (кроме последнего) представляет собой подмножество домена, следующего за ним справа. Следовательно, для лучшего понимания смысла доменного имени его лучше рассматривать справа налево. Так, в приведенном примере DNS-имени домены имеют следующий смысл:

- **ru** - домен страны, в данном случае обозначает все хосты в России;
- **dol** - домен провайдера, в данном случае обозначает компьютеры локальной сети российской фирмы Demos;
- **smtp** - домен группы серверов Demos, обслуживающих систему электронной почты;
- **win** - имя конкретного компьютера из группы **smtp**.

Таким образом, по своей организации и внутренней структуре DNS-имена напоминают полный путь к конкретному файлу в дереве каталогов и файлов. Одно из различий состоит в том, что домен более высокого уровня в DNS-имени находится правее. Так же, как и IP-адрес, DNS-имя должно однозначно идентифицировать компьютер в Интернете. Полное доменное имя должно заканчиваться точкой.

Особое значение имеют имена доменов самого верхнего уровня, стоящие в полном имени справа. Они зафиксированы международной организацией InterNIC (Internet Network Information Center) и строятся по региональному или организационному признаку. Смысловые значения некоторых доменов верхнего уровня приведены в табл. 1 и табл. 2.

Домены могут сочетать географические и организационные уровни, например:

- **chel.su** - серверы Челябинской области;
- **ac.ru** - академические и научные организации в России;
- **edu.uz** - образовательные организации в Узбекистане.

Обычно доменные имена имеют три - четыре уровня вложения.

### *Даже у страницы есть свое имя*

Перед тем как вы активно начнете осваивать Web (скорее бы), вам необходимо познакомиться с еще одним понятием. Каждая Web-страница имеет свой адрес – код, с помощью которого ее легко найти. Большие авторитеты в области разработки программного обеспечения назвали этот адрес URL (*Uniform Resource Locator – унифицированный локатор ресурсов*). Каждая Web-страница имеет свой URL. Строка символов, которая начинается с `http://` или `www.` – это и есть пресловутый URL. Некоторые произносят его по буквам «Ю-А-Эл», другие же думают, что эта аббревиатура произносится

как «УРЛ» - это уж как хотите. Теперь вы знаете достаточно для просмотра Web-страниц. (Детальную информацию об универсальном локаторе ресурсов вы почерпнете во врезке «Что такое URL»).

### Что такое URL

**Совет:** WWW (World Wide Web) является частью грандиозного плана – связать воедино всю информацию, существующую в обозримой Вселенной, начиная с материала, который есть в Internet. (Мы не считаем это преувеличением!)

Путь к глобальному господству – присвоить всему имена (по крайней мере всему, что может быть ресурсом Web), чтобы, независимо от того, на что указывает гипертекстовая ссылка, Web-браузер мог найти это и знал, что с ним делать.

Взгляните на типичный URL:

<http://net.gurus.com/index.phtml>

Первая часть URL, расположенная перед двоеточием, определяет схему (scheme), с помощью которой браузер может добраться до ресурса. Хотя существует десять схем, наиболее распространенной среди них сегодня является схема HTTP (Hyper Text Transfer Protocol – гипертекстовый транспортный протокол), «родной» для Web метод передачи информации. (Не путайте аббревиатуру HTTP, обозначающую способ, с помощью которого страницы передаются по сети, с HTML – способом кодировки самих страниц.)

Оставшаяся часть URL зависит от схемы, но в основном здесь используется стандартный синтаксис. За двоеточием идут две обычные косые черты (наклоненные вправо и не в коем случае не влево) и имя узлового компьютера, на котором содержится данный ресурс; в нашем случае это net.gurus.com. За ним еще одна косая черта и путь, описывающий имя ресурса на этом узле (в нашем случае – имя файла index.phtml).

В URL иногда могут использоваться другие (необязательные) составляющие (например, номер порта, который указывает, грубо говоря, какая из нескольких программ, работающих на узловом компьютере, должна обработать запрос). Номер порта следует за двоеточием, стоящим после названия узла, как, например, в данном случае:

<http://net.gurus.com:80/index.phtml>

Стандартный номер http-порта – 80. Если это тот порт, который вам нужен (а это чаще всего так и бывает), вы можете не указывать его. В конце указателя, после вопросительного знака, может находиться поисковая составляющая (search part), например, как в этом случае:

<http://net.gurus.com:80/index.phtml?plugh>

Когда в составе URL имеется поисковая составляющая, она сообщает узловому компьютеру, что именно следует искать. (Вам редко придется вводить поисковые составляющие самостоятельно, обычно они составляются из заполненных полей Web-страниц автоматически.)

Тремя другими популярными схемами URL являются mailto, ftp и file. URL mailto выглядит так:

<mailto:internet7@gurus.com>

Собственно, это адрес e-mail. Когда вы выбираете схему mailto в Netscape Navigator, он вызывает на экран окно, в котором можно ввести электронное сообщение для адресата, упомянутого в URL. Когда же вы выбираете схему mailto в Microsoft Internet Explorer, запускается Outlook Express или другая почтовая программа, определенная вами по умолчанию. URL mailto используются для отправки комментариев владельцу Web-страницы.

URL, который начинается с ftp, позволяет загружать файлы с FTP-сервера в Internet на ваш компьютер. Такой URL выглядит следующим образом:

[ftp://ftp5.netscape.com/pub/communicator/4.6/english/mac/complete\\_install/Comm4.6\\_Complete\\_EX.bin](ftp://ftp5.netscape.com/pub/communicator/4.6/english/mac/complete_install/Comm4.6_Complete_EX.bin)

Часть URL после двух косых представляет собой имя FTP-сервера (<ftp5.netscape.com> в данном случае). Остаток URL – это путь к файлу, который вы хотите загрузить на свой компьютер.

URL file определяет файл, расположенный на вашем компьютере. Например:

<file:///C:/WWW/INDEX.HTM>

Для DOS- или Windows-машины это означает, что Web-страница располагается в файле с именем C:\\WWW\\INDEX.HTM. Двоеточие превращается в вертикальную черту (поскольку двоеточия в URL обозначают нечто другое), а обратные косые становятся обычными. URL file служат чаще всего для просмотра графических файлов формата GIF или JPG и для просмотра Web-страницы, которую вы только что создали и сохранили в файле на своем диске.

**Система адресации URL.** Система применяется для указания способа организации информации на конкретном хосте и идентификации размещенного на нем информационного ресурса. Так, например, URL (*Uniform Resource Locator*) может иметь вид:

**[http://home.microsoft.com/intl/ru/www\\_tour.html](http://home.microsoft.com/intl/ru/www_tour.html)**.

Элементы этого адреса обозначают:

➤ **http://** - *префикс*, указывающий тип протокола, в данном примере обозначающий, что адрес относится к хосту, который является WWW-сервером. В качестве префикса (протокола) могут быть также указаны:

**ftp://, gopher://, news://;**

➤ **home.microsoft.com** - доменное имя хоста. После доменного имени через двоеточие может следовать число, обозначающее порт, через который будет производиться подключение к хосту (см. пример 2 ниже);

➤ **/intl/ru/** - подкаталог (папка) **ru** корневого каталога (папки) **intl** хоста;

➤ **www\_tour.html** - имя файла (в соответствии с принятыми в ОС Unix правилами расширение файла может состоять из любого числа символов).

URL-адрес не должен содержать пробелов, он состоит из латинских букв и некоторых символов, например, таких, как тире (-), подчеркивание (\_), тильда (~) и др. Прописные и строчные буквы в URL-адресе различаются. Подкаталог (путь к папке) и название файла в URL-адресе могут отсутствовать, а в конце URL могут указываться некоторые параметры. В целом URL представляет собой расширение принятого в локальных ПК понятия *полного пути к файлу* применительно к множеству компьютеров, входящих в Интернет.

Таблица 1

**Домены организационного уровня**

Имя домена	Тип организации	Имя домена	Тип организации
com	Коммерческие	mil	Военизированные
edu	Образовательные	net	Опорные сети Интернет и информационные центры
gov	Невоенные правительственные	org	Некоммерческие
int	Международные		

Некоторые домены географического уровня

Имя домена	Страна	Имя домена	Страна
au	Австралия	it	Италия
uz	Узбекистан	jp	Япония
ca	Канада	kr	Корея
cl	Чили	nz	Новая Зеландия
dk	Дания	ru	Россия
ee	Эквадор	se	Швеция
es	Испания	su	Бывший СССР
fi	Финляндия	tw	Тайвань
fr	Франция	uk	Великобритания с Ирландией
de	Германия	us	Соединенные Штаты Америки
is	Исландия	tr	Турция

Ниже приведены характерные примеры URL-адресов реальных WEB-страниц:

1. <http://members.theglobe.com/goldinet/index.html>;
2. [http://yandex.ru:8081/ya\\_detail.html#P7](http://yandex.ru:8081/ya_detail.html#P7);
3. <http://www.surplusauction.com/auction.sa?SI=Geo9>;
4. <http://www.stars.ru/cgi-bin/decads.pl?search=%C1%F3%EA%E8&section=iserv>

Запоминать длинный URL-адрес достаточно сложно, поэтому во всех программных средствах работы в Интернете имеется инструмент *Избранное*, с помощью которого любому URL можно дать содержательное имя (в том числе на русском языке), называемое *ссылкой* (ранее вместо термина *ссылка* использовался термин *закладка*). Впоследствии для указания адреса вместо URL можно использовать соответствующую ему ссылку. Современные средства работы в Интернете обеспечивают удобные средства создания, хранения и применения ссылок. К таким средствам, в частности, относятся:

- ❖ наличие специальной папки *Избранное*, имеющейся во всех программах работы с WWW, в которой могут быть созданы вложенные тематические папки (например, под названиями *Банки*, *Социально-экономические показатели*, *Аналитические прогнозы* и т.п.). Создаваемые пользователем ссылки могут помещаться в соответствующие им тематические папки для систематизации и их быстрого нахождения;
- ❖ для наиболее популярных ссылок могут быть созданы инструментальные кнопки в панелях инструментов программ работы в Интернете;
- ❖ ссылки или их ярлыки могут быть вынесены непосредственно на *Рабочий стол* или в панель задач;
- ❖ ссылки из папки *Избранное* автоматически заносятся в элемент меню *Избранное*, возникающего при щелчке по кнопке *Пуск*.

**Адресация в электронной почте.** Для идентификации адресата электронной почты применяется система E-mail-адресов, например, вида **vatbul@dol.uz**. В этом адресе **vatbul** - личное имя адресата; символ **@** - признак конца имени адресата; **dol.uz** - доменное имя провайдера, на одном из компьютеров которого будет храниться «почтовый ящик» пользователя. Весь E-mail-адрес не должен содержать пробелов.

**Адресация в системе новостей.** Эта адресация осуществляется аналогично адресации с помощью доменного имени, она имеет, например, вид: **comp.ai.philosophy**. Каждая группа символов, разделенная точками, образует тему. Аналогично DNS каждая тема в имени конференции представляет некоторое множество статей, являющихся подмножеством тем

верхнего уровня, однако в данном случае уровни «понижаются» слева направо. Так, приведенное имя конференции обозначает множество статей, посвященных философским аспектам (**philosophy**) искусственного интеллекта (**ai** - artificial intelligence) компьютеров (**com**).

**Протоколы.** Для реализации в глобальной сети описанной системы адресации хостов, организации надежной передачи информации, преобразования и представления в соответствии со способом ее организации применяются различные протоколы. Основной протокол, по которому работает Интернет, - это **протокол TCP/IP**, совмещающий протоколы передачи (TCP -Transmission Control Protocol) и идентификации хостов (IP - Интернет Protocol). На самом деле при доступе к провайдеру с помощью модема по коммутируемой телефонной линии работа в Интернете осуществляется посредством одной из двух модификаций протокола TCP/IP: по **протоколу SLIP** или **PPP**; последний протокол более современный.

Если пользователь не использует всех возможностей Интернета, а ограничивается только электронной почтой, он может работать по **протоколу UUCP**, что несколько дешевле, но возможности пользователя при этом сужаются.

Помимо общесетевых протоколов Интернета для ряда информационных служб существуют свои протоколы.

Таблица 3

**Информация, необходимая для доступа и работы в Интернете  
в Dial-Up-режиме**

№2	Параметр	Пример параметра	Примечание
<b>Общие параметры для входа и работы в Интернете</b>			
1	Регистрационное имя пользователя для входа в Интернет (Login)	Ostar Bender	Под этим именем пользователь регистрируется на сервере провайдера. Имя выбирается пользователем в момент заключения контракта и представляет произвольную последовательность латинских символов, удобную для запоминания
2	Пароль для входа в Интернет (Password)	AbCdE	К паролю применимо все изложенное в примечании к п. 1. Кроме того, следует иметь в виду, что во всех паролях прописные и строчные буквы различаются. Кроме этого пароля будет задан пароль для доступа к почтовому ящику
3	IP-адрес	123.45.0.56.	
4	Тип удаленного сервера SLIP или PPP	<b>PPP</b>	
5	Доменное имя, присваиваемое ПК	sidor.aaa.ru	
6	Одно или несколько доменных имен или IP-адресов серверов провайдера, через которые возможен выход в Интернет	123.22.0.34. 123.22.0.35.	
7	Входные телефоны для связи с сервером провайдера	987-65-43 123-45-67	
8	Информация, необходимая для выхода в другие сети		Задается различным образом

Продолжение

№	Параметр	Пример параметра	Примечание
<b>Параметры для работы с электронной почтой</b>			
9	Электронный E-mail адрес (POP Mail Address)	vasja@aaa.ru	
10	Регистрационное имя почтового ящика (POP Mail Login)	vasilij	
11	Пароль почтового ящика (POP Mail Password)	NeSkaGu	См. примечание к п. 2. Пароль почтового ящика может совпадать с паролем доступа к провайдеру, указанному в п. 2
12	DNS-имя POP-сервера (POP3 или Connect)	pop.arc.ru	На этот сервер будет приходить адресованная вам корреспонденция, где размещается ваш почтовый ящик
13	DNS-имя SMTP	smtp.arc.ru	Через этот сервер будут отправляться ваши письма. Имена POP- и SMTP- серверов могут совпадать
<b>Информация для работы с новостями</b>			
14	DNS-имя NNTP-сервера	news.arc.ru	Через этот сервер будет осуществляться работа с
<b>Прочая информация</b>			
15	Адреса Проху-серверов	proxu.arc.ru, port 8080	Проху-серверы могут отсутствовать. С помощью этих серверов ускоряется доступ к ресурсам Интернета
16	DNS-имена серверов провайдера, содержащие наиболее часто используемые ресурсы (FTP, WWW и др.)		Могут не указываться
17	Способ связи с сервером статистики, на котором хранится информация о времени вашей работы в Интернете и сведения о финансовых расчетах с провайдером		Может задаваться различным образом, например в виде URL
18	Телефоны и (или) E-mail для связи с техническими и финансовыми службами провайдера		
19	Рекомендации по настройке различных программ работы в Интернете		

**Способы доступа в Интернет.** Выход в Интернет осуществляется через провайдера, связь с которым организуется одним из следующих способов:

- *доступ в Интернет по коммутируемым линиям или Dial-Up.* Главным ограничением в этом режиме является только качество телефонной линии и модема;
- *постоянное соединение с Интернетом по выделенной линии.* Это наиболее совершенный, но и самый дорогой способ работы в Интернете, автоматически

открывающий доступ ко всем ресурсам Интернета.

При заключении контракта с провайдером по коммутируемым телефонным линиям должна быть предоставлена информация, которую в дальнейшем необходимо указать в качестве параметров в различных программах связи с провайдером, используемых при непосредственной работе в Интернете. В соответствии с терминами, принятыми в Windows 95, программах *MS Internet Explorer*, *MS Outlook Express*, *MS Outlook*, при заключении договора на Dial-Up-доступ провайдер должен установить для каждого абонента набор параметров, представленных в табл. 3.

### **ПРОБЛЕМЫ РАБОТЫ В ИНТЕРНЕТЕ С КИРИЛЛИЧЕСКИМИ ТЕКСТАМИ**

Суть проблем состоит в том, что для кириллических текстов в системах DOS и Windows использовались различные системы кодировки. В случае DOS это были коды ASCII, соответствующие кодовой странице 866, а в системе Windows - кодировка, соответствующая кодовой странице 1251. Вследствие этого тексты, подготовленные в текстовом редакторе, работающем под управлением DOS, напрямую в Windows прочитаны быть не могли и требовали перекодировки. И наоборот, тексты, подготовленные редакторами Windows, выглядели абракадаброй при попытке их чтения в кодировке DOS. Для преодоления этой проблемы были разработаны перекодировщики, встроенные в некоторые редакторы текстов и обеспечивающие перекодировку из DOS в Windows и обратно. Так, при попытке чтения текстового файла DOS редактором Word появляется окно ***Перекодировка файлов***, в котором должен быть указан (выбран из списка) способ перекодировки - обычно это текст DOS. Аналогично при сохранении документа, подготовленного в Word, можно было при необходимости потребовать сохранить его в формате DOS.

При работе с Интернетом проблема усугубилась тем, что символы кириллицы кодировались третьим способом, с помощью кодовой таблицы KOI8 (или KOI8-R), традиционно используемой в компьютерах, работающих под управлением операционной системы Unix. Поскольку первоначально серверы Интернета строились исключительно на основе Unix, то и русскоязычные тексты кодировались только с помощью KOI8-R. В результате русскоязычный текст в Интернете выглядит сплошной абракадаброй, если воспроизводится в кодировке, отличной от той, в которой он был первоначально создан. И пока, к сожалению, такая ситуация остается широко распространенным явлением при работе со всеми ресурсами Интернета (WWW, E-mail, конференции). При работе в WWW эта проблема решается с помощью размещенных на экране кнопок, позволяющих повторно вывести страницу документа в другой кодировке.

Проблемы с кириллическими текстами остаются и при попытке их сохранения, например, для дальнейшей автономной (вне Интернета) работы с ними. Так, сохранение WWW- страниц возможно двумя способами:

1) сохранение в том же формате HTML, в каком он существовал в Интернете. В этом случае просматривать и редактировать такой файл можно теми же программными средствами, которые обеспечивали его просмотр при работе непосредственно в Интернете, или другими специальными редакторами, ориентированными на работу с форматом HTML. Правда, начиная с Office 97, работа с такими файлами упрощается, поскольку Word 97 может работать в HTML-формате. При указанном способе сохранения не очень важно, в какой кодировке (866, 1251, KOI8-R) готовился документ;

2) сохранение документа в виде обычного текстового файла. В этом случае сохраняется текстовая информация без каких-либо элементов форматирования. Документ сохраняется в кодах ASCII, если он был создан с помощью кодовых страниц 866 или 1251 (в DOS или Windows). Такой документ может быть прочитан и отредактирован как в DOS, так и в Windows. Однако при его перекодировке в момент загрузки в Word в качестве способа перекодировки следует указывать «Только текст», а не «Текст DOS».

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое IP-адрес в Интернете и для чего он служит?
2. Что такое доменное имя? Перечислите основные домены верхнего уровня.
3. Что такое способы доступа в Интернет?
4. Что такое протокол?
5. Расскажите о системе доменных имен?
6. Какие специализированные программы имеются для работы в Интернете?
7. Расскажите об адресациях в электронной почте и в системе новостей?
8. Что такое система адресации URL?
9. Что такое перекодировка файлов?

### **Литература**

1. Экономическая информатика. (Под ред. Косарева В. П. и Еремина Л. В) М., ФиС, 2001.
2. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
3. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.

## Тема 7. Особенности работы со службами Интернета.

### Всемирная паутина или WWW. (4ч)

#### Лекция 8. (2ч).

##### План:

1. Особенности работы со службами Интернета. Организация соединения с провайдером.
2. Всемирная паутина или WWW.

#### Основные термины

---

Провайдер, всемирная паутина, гипертекстовые ссылки, особенности WWW, возможности WWW, технология работы с WWW, поиск WWW, каталоги WWW, поисковые машины, поисковые серверы, поисковые работы, метапоисковые системы, создание WWW-страниц.

---

#### ОРГАНИЗАЦИЯ СОЕДИНЕНИЯ С ПРОВАЙДЕРОМ (ВХОД В ИНТЕРНЕТ)

Начальным этапом при любом виде работ в глобальных сетях является соединение с провайдером по модему. Как указывалось ранее, способ соединения с провайдером и вход в Интернет зависят от способа подключения (Dial-Up, выделенный канал). Ниже рассматривается соединение в Dial-Up-режиме подключения с использованием протокола TCP/IP. При этом предполагается, что в окне *Пуск/Настройка/Панель управления/Сеть/Конфигурация* протокол TCP уже установлен.

Существуют два способа подключения к провайдеру:

- соединение устанавливается с помощью средства Удаленный доступ, после чего вызываются программы работы с Интернетом;
- вызывается программа работы с Интернетом (например, Microsoft Internet Explorer), и в случае отсутствия соединения с провайдером она сама устанавливает с ним связь.

В обоих случаях должно быть создано *Соединение* (см. разд. 3.3), с помощью которого будет организовываться связь с провайдером. В этом *Соединении* специальным образом должен быть настроен протокол связи *TCP/IP*. Для создания такого *Соединения* можно воспользоваться Мастером подключения к Интернету, ярлык которого обычно имеется на Рабочем столе. Мастер подключения к Интернету может быть вызван также непосредственно из Internet Explorer (IE). Так, в версии IE5 для этого необходимо выполнить команды меню **Сервис/Свойства обозревателя/Подключение** и в открывшемся окне щелкнуть по кнопке **Установить**. Далее нужно следовать указаниям Мастера. В результате будет не только осуществлено *Соединение*, но и настроен необходимым образом протокол *TCP/IP*. Полезно, однако, уметь делать такую настройку и самому, для чего необходимо выполнить следующие действия:

- 1) создать обычное *Соединение* с номером телефона провайдера;
- 2) щелкнуть по созданному *Соединению* правой кнопкой мыши и из контекстного меню выбрать команду **Свойства**;
- 3) в открывшемся окне выбрать вкладку **Тип Сервера**, в которой задать следующие параметры:
  - выбрать тип сервера удаленного доступа (обычно PPP);
  - пометить флаг Сетевой протокол TCP/IP и снять пометки всех других флагов в этом окне (необходимость пометки других флагов следует уточнить по инструкции провайдера);
  - щелкнуть по кнопке **Настройка TCP/IP**;

4) в открывшемся окне *Настройка TCP/IP* пометить селекторы: Адреса **IP** назначаются сервером (в верхней части окна) и Адреса вводятся вручную (в центре окна). В центре окна задаются также IP-адреса провайдера. В том же окне обычно помечаются флаги **Использовать сжатие заголовков IP** и **Использовать стандартный шлюз для удаленной сети** (хотя значение последних флагов лучше уточнить у провайдера). Для работы такого соединения необходимо, чтобы в **Панель управления/Сеть/Конфигурация** во вкладке **Привязка** окна *Свойства* для Контроллера удаленного доступа был помечен флаг TCP/IP.

Если провайдер имеет несколько входных телефонов, то для каждого из них создается отдельное соединение, каждое из которых должно быть настроено указанным пользователем образом. Последовательное обзванивание телефонов провайдера системными средствами Windows 95 не поддерживается, хотя возможно написание специальных программ - макросов. Пароль для соединения с провайдером может каждый раз указываться в процессе соединения или запоминаться постоянно и указываться автоматически. При соединении с провайдером выдается также сообщение, в котором указывается установленная скорость передачи. Если эта скорость не устраивает пользователя, соединение следует разорвать и повторить его вновь.

## 2. ВСЕМИРНАЯ ПАУТИНА, ИЛИ WORLD WIDE WEB

Сегодня о Web говорят больше, чем об Internet. В действительности Internet и World Wide Web – две большие разницы. World Wide Web базируется на Internet. Internet является основой для Web. Откуда к нам пришла Web? **World Wide Web (WWW)** - Всемирная информационная паутина – была создана в 1989 году в Европейской лаборатории физики частиц (European Particle Physics Lab) в Женеве (Швейцария) и вызвала настоящую революцию в области компьютерной техники. Изобрёл её британский исследователь Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee), который в настоящее время является директором Консорциума World Wide Web (World Wide Web Consortium-W3), организации, устанавливающей стандарты и надзирающей за развитием Web. Тим необычайно остроумен и трудолюбив, это самый приятный парень, какого только можно себе представить. (Марджи познакомилась с ним на занятиях в воскресной школе – видите, даже от таких заведений есть польза.)

Тим придумал HTTP (Hyper Text Transport Protocol – гипертекстовый транспортный протокол), способ, благодаря которому Web-серверами; HTML (Hyper Text Markup Language – язык разметки гипертекста), язык, на котором создаются Web-страницы; URL (Uniform Resource Locators – унифицированный локатор ресурсов), коды, по которым можно опознавать Web-страницы и большинство другой информации в Сети. Он представлял себе Web в качестве средства как публикации, так и доступа к информации в Internet, и поэтому ранние Web-браузеры имели встроенные редакторы, позволявшие создавать Web-страницы с такой же легкостью, как и читать их.

Для получения более подробной информации о развитии Web и о работе World Wide Web Consortium загляните на их Web-страницу (по адресу <http://www.w3.org>).

### Гипертекст

Разобравшись в основах Web, вы сможете использовать Всемирную паутину намного лучше и будете яснее представлять себе возможные способы ее использования. По теории, гипертекст – это метод связывания информации для упрощения процедуры поиска. Система упорядочения информации в традиционных библиотеках имеет произвольный характер (обычно библиотечные каталоги составляются на основе алфавита), т.е. никак не отражает взаимоотношений между сходными элементами или близкими по значению понятиями. В мире гипертекста информация организована с помощью перекрестных ссылок между родственной информацией. На практике связи между различными фрагментами информации часто оказываются важнее самих фрагментов.

Гипертекст позволяет представить одну и ту же информацию одновременно в различных местах. Для сравнения приведем пример. В библиотеке книга одновременно

может стоять только на одной полке. Так, книга о психическом здоровье человека располагается в разделе медицины или в разделе психологии, но никак не в обоих местах одновременно. Однако при использовании гипертекста не составляет никакого труда создать ссылки на один документ, как из раздела медицины, так и из раздела психологии.

Предположим, вы хотите отыскать мотивы тех или иных поступков некой исторической личности. Вы начинаете изыскания с базовой биографической информации о человеке: места и даты рождения, имен его родителей, религиозной принадлежности и другой подобной информации. Далее (используя соответствующие гипертекстовые ссылки, если они имеются) расширяете область поисков по каждому факту, изучив исторические события, происходившие в то время и в том месте, где это лицо обитало, события в других частях мира, а также то, какое влияние на данное лицо могла оказать религия. Соединив и проанализировав все вышеперечисленные факторы, вы поймете мотивы тех или иных решений, принятых тем или иным человеком, - подобный анализ вряд ли можно провести, основываясь только на списке имен и дат.

Такая система взаимосвязанных документов известна как гипертекст.

**Возможности WWW.** Рассмотрение служб Интернета начинается с WWW не только потому, что это динамично развивающаяся и популярная система с поистине неограниченными информационными возможностями, но также и потому, что ее программное обеспечение столь универсально, что поддерживает работу практически со всеми другими ресурсами Интернета.

С помощью WWW обеспечиваются доступ почти ко всем ресурсам крупнейших библиотек мира, музейным коллекциям, музыкальным произведениям, периодическим изданиям, к законодательным и правительственным постановлениям, справочникам и оперативным подборкам на любую тему (погода в любой точке земного шара, курсы валют, стоимость всевозможных услуг и товаров в любой стране и др.), аналитические обзоры. Из чисто информационной WWW все больше становится посреднической системой, обеспечивающей заключение контрактов, покупку товаров и расчеты по ним, бронирование билетов на транспорт, выбор и заказ экскурсионных маршрутов и тысячи других услуг. С помощью WWW проводится опрос общественного мнения, ведутся интерактивные диспуты с ведущими политиками, коммерсантами, деятелями культуры. Любая солидная фирма имеет свою WWW-страницу, URL которой обычно имеет вид: **http://www.<название фирмы>.com/**, например **http://www.microsoft.com/**. Создать собственную WWW-страницу может каждый пользователь Интернета, что дает возможность любому жителю планеты представить себя в мировом информационном пространстве.

Специальные средства WWW обеспечивают взаимодействие между распределенными сетями, в том числе между сетями финансовых организаций. Существенное влияние система WWW оказала на структуру локальных сетей, которые стали организовываться на тех же принципах, что и WWW. Такие локальные сети называются **Intranet-сетями**.

Для иллюстрации возможности получения экономической информации с помощью WWW в приложение (А) приводятся адреса сайтов экономического профиля.

**Особенности WWW.** Отметим основные особенности WWW, обеспечившие ее высокую популярность:

- гипертекстовая организация информационных элементов - страниц WWW. Это означает, что страница WWW может содержать специальные элементы - *гипертекстовые ссылки*, которые могут быть оформлены в форме специальным образом выделенного текста или рисунка;
- возможность включения в страницы WWW современных мультимедийных средств - графики, звука, анимации, а также других средств по художественному оформлению страниц - цветового и шрифтового оформления, широких возможностей по размещению информации на экране (макетированию страниц);
- возможность передачи на сайт владельца WWW-страницы различной информации;

- наличие бесплатного, хорошего и достаточно простого программного обеспечения, позволяющего непрофессиональному пользователю не только просматривать, но и самому создавать WWW-страницы;
- наличие хороших поисковых систем, позволяющих достаточно быстро отыскивать необходимую информацию. Наличие удобных средств запоминания адресов размещения необходимой информации и ее последующее быстрое воспроизведение при необходимости;
- возможность быстрого перемещения назад — вперед по уже просмотренным страницам, отсутствие необходимости знать IP-адреса имен хостов, на которых размещается необходимая информация;
- наличие средств обеспечения надежности и конфиденциальности информационного обмена.

**Технология работы с WWW.** Как указывалось ранее (см. разд. 2), работа с ресурсами WWW обеспечивается специальными программами - браузерами. Экран браузеров включает следующие элементы:

- строку меню, содержащего обширный набор команд, и панель инструментальных кнопок;
- панель *Избранное*, содержащая часто используемые ссылки;
- поле адреса (или локатор), в котором задаются (или автоматически устанавливаются при щелчке по гипертекстовой ссылке) **URL** страницы, которую необходимо вывести на экран;
- окно, в которое загружаются WWW-страницы;
- строку состояния, в которой фиксируются действия браузера, выдаются подсказки и сообщения;
- индикаторы, размещаемые в строке состояния и информирующие, например, о ходе процесса чтения страницы с удалённого хоста, и др.

Далее названия кнопок и команд меню будут указываться в терминологии IE, хотя аналогичные элементы меню, кнопки и действия возможны и в Netscape Communicator.

Браузер может работать в сети или автономно вне Интернета. Последнее требуется, например, для просмотра файлов в формате HTML, ранее запомненных на ПК или поставленных на CD-ROM. В автономном режиме браузер позволяет создавать собственные WWW-страницы, хотя для этих целей имеются и другие специальные средства.

Работа браузера всегда начинается с вывода на экран некоторой фиксированной страницы, *называемой Домашней страницей*. При инсталляции браузера в качестве домашней устанавливается WWW-страница разработчика. Однако командами меню с помощью соответствующего URL можно в качестве домашней задать произвольную страницу. Учитывая, что домашняя страница - это отправная точка для «путешествия» по сети WWW, можно в качестве домашней создать собственную страницу, содержащую гипертекстовые ссылки на часто используемые страницы и хранящуюся в виде файла формата HTML. Перемещение по WWW осуществляется одним из следующих способов:

- 1) щелчком по гипертекстовой ссылке, имеющейся на домашней или иной загруженной в окно браузера странице;
- 2) явным заданием URL в поле адреса или загрузкой URL в это поле из папки *Избранное*;
- 3) щелчком по одной из инструментальных кнопок: **Домашняя страница**, **Назад**, **Вперед**, когда эти кнопки доступны;
- 4) вызовом специального журнала просмотренных страниц и выбором из него необходимой страницы;
- 5) обращением к поисковой системе, которая сформирует и загрузит страницу с гипертекстовыми ссылками на документы, содержащие информацию по заданной теме.

В процессе чтения страницы загорается кнопка **Стоп**, а индикатор в информационной строке указывает, какая доля информации считана. Если нужная гипертекстовая ссылка появилась в окне еще до окончания чтения всей страницы, то ее сразу же можно

использовать. Для прекращения чтения страницы достаточно щелкнуть по кнопке **Стоп**. С целью ускорения чтения страниц с помощью команд меню можно отключить выдачу изображений, звуковое сопровождение, анимацию, цветовой фон. В этом случае все перечисленные объекты, кроме фона, изображаются символическими значками. При подведении к ним указателя мыши он меняет форму, а в информационной строке появляется комментарий, поясняющий назначение значка. Щелчок по такому значку восстанавливает реальное изображение или воспроизводит звук. URL текущей страницы всегда появляется в поле адреса. Для текущей страницы возможны следующие действия:

- сохранение ее URL в адресной книге щелчком по инструментальной кнопке **Избранное** и команде **Добавить**. При этом в адресную книгу заносится не только URL, но и ее смысловое обозначение - ссылка (закладка), например *Текущий курс валют*. Пользователь может использовать предлагаемый текст ссылки или назначить его сам. Текст ссылки может содержать русские буквы. При большом количестве ссылок они могут быть распределены по созданным пользователем тематическим папкам в адресной книге. Для последующей загрузки в поле адреса URL нужной WWW-страницы достаточно щелкнуть по кнопке **Избранное** и выбрать необходимую ссылку;

- изменение типа используемых шрифтов и «обновление» страницы. Эта операция особенно актуальна при работе с русскоязычными страницами, когда на экране кириллический текст выглядит абракадаброй;

- сохранение самой WWW-страницы в файле ПК пользователя. При этом сохранение возможно как в текстовом формате, так и в формате HTML;

- выделение мышью фрагмента WWW-страницы и перенос ее через буфер обмена в другую программу. Графические элементы и элементы форматирования текста при этом не сохраняются. Тексты переносятся в той же кодировке, в которой они были созданы;

- печать WWW-страницы.

**Поиск в WWW.** Эффективная работа с WWW невозможна без мощных систем поиска необходимой информации. Для каждого вида ресурсов в Интернете (WWW, FTP) имеются свои системы поиска. Работа поисковых систем в WWW (машин поиска) базируется на поиске по ключевым словам. При этом возможно указание различных масок или шаблонов (типа \*, ?) и логических функций поиска, в том числе:

- поиск документов (страниц), содержащих любое из заданных ключевых слов или фраз;

- поиск документов, содержащих несколько ключевых слов или фраз.

По способу организации поиска и предоставляемым возможностям все средства поиска условно можно разбить на следующие группы: каталоги и специализированные базы данных, поисковые и метапоисковые системы.

**Таблица 4**

**Список популярных каталогов**

Зарубежные каталоги		Отечественные каталоги	
Название	Адрес	Название	Адрес
Magellan	<a href="http://www.mckinley.com">http://www.mckinley.com</a>	"Ау!"	<a href="http://www.au.ru">http://www.au.ru</a> , или <a href="http://www.rocit.ru">www.rocit.ru</a>
Yahoo	<a href="http://www.yahoo.com">http://www.yahoo.com</a>	Russia on the Net	<a href="http://www.ru">http://www.ru</a>
Желтые страницы	<a href="http://jellowpages.ru">http://jellowpages.ru</a>	List.ru	<a href="http://www.list.ru">http://www.list.ru</a>
		Weblist	<a href="http://www.weblist.ru">http://www.weblist.ru</a>
		Созвездие Интернета	<a href="http://www.stars.ru">http://www.stars.ru</a>
		Весь русский Интернет	<a href="http://www.diamondteam.ru/catalog">http://www.diamondteam.ru/catalog</a>
		Желтые страницы (Русские ресурсы)	<a href="http://www.infotecs.ru/yup/default.htm">http://www.infotecs.ru/yup/default.htm</a>

**Каталоги в WWW** аналогичны систематизированным библиотечным каталогам. Поиск по каталогам состоит в последовательном движении по иерархическому списку ссылок, называемых *рубриками* или *категориями*. На первой странице каталога содержатся ссылки на крупные темы, например Культура и искусство, Медицина и здоровье, Общество и политика, Бизнес и экономика, Развлечения и др. Щелчок по соответствующей ссылке - *категории* - открывает страницу, содержащую ссылки, детализирующие выбранную тему - *рубрику*. Двигаясь вниз по детализирующим категориям, можно найти страницы с нужной информацией. На каждой странице, открываемой при движении по каталогу, тем или иным способом указывается последовательность просмотренных вложенных рубрик, например *Деловой мир: Финансы: Аналитика* и т.д.

Все каталоги (табл. 4) создаются и поддерживаются в актуальном состоянии вручную соответствующими специалистами, аналогично тому, как библиографы составляют и поддерживают библиотечные каталоги. Описание ресурса выполняется либо составителями каталога, либо автором страницы. Благодаря этому содержание страниц, включенных в каталог, наиболее адекватно соответствует рубрике, к которой они отнесены. Но, учитывая скорость пополнения и изменения информации в Интернете, «ручной» способ ведения каталогов не позволяет адекватно отражать реальное состояние ресурсов Интернета на данную тему.

Имеются каталоги, включающие средства поиска по ключевым словам. При этом в некоторых каталогах по ключевым словам можно искать как категории, так и непосредственно страницы с информацией. Однако поиск ведется только среди страниц, на которые в данном каталоге имеются ссылки (*в ресурсе каталога*).

**Поисковые машины (поисковые серверы, поисковые роботы).** Средства поиска этой группы дает возможность пользователю по определенным правилам сформулировать требования к необходимой ему информации (с помощью *языка запросов* создать *запрос*), после чего машина поиска *автоматически* просматривает документы на контролируемых (*индексируемых*) ею сайтах и отбирает те из них, которые, «по мнению» поискового сервера, соответствуют сформулированным пользователем требованиям *релевантны* *запросу*). В результате поиска создается одна или несколько страниц, содержащих ссылки на релевантные запросу документы. Для каждой такой ссылки обычно указываются также дата создания страницы, объем, степень соответствия релевантности запросу, фрагменты текста, характеризующие содержание страницы. Щелчок по такой ссылке позволяет загрузить нужную страницу. В случае очень большого количества найденных документов можно уточнить запрос и в соответствии с ним повторить поиск, но только среди отобранных страниц (такой поиск в разных машинах называется различным образом, но обычно это что-то вроде *искать в найденном*). В ряде поисковых систем можно тем или иным образом отметить ссылку на страницу, содержание которой в наибольшей степени удовлетворяет потребностям пользователя, и повторить поиск, потребовав *искать похожие*.

Достоинство автоматизированного поиска состоит в том, что он обеспечивает просмотр в Интернете очень больших объемов информации. Однако необходимость точного описания запроса, адекватно отражающего информационные потребности пользователя, и большая сложность задачи автоматического определения степени соответствия просматриваемых роботом страниц запросу пользователя приводят к тому, что количество страниц, отобранных с первого захода, обычно или очень малы, или чрезмерно велики. В целом поиск с применением робота представляет собой итеративный процесс, в результате которого постепенно уточняется форма запроса.

Каждая поисковая система предусматривает формулировку запроса на одном из понятных ему языков. Для поиска по русским ключевым словам созданы специальные русскоязычные машины поиска. Некоторые из них одновременно допускают ввод английских слов. Список популярных англо - и русскоязычных машин поиска приведен в табл. 5.

При использовании различных машин поиска следует иметь в виду, что они принципиально отличаются количеством и составом просматриваемых сайтов, языком запросов, алгоритмами определения степени соответствия документа сформулированному запросу. В соответствии с этим количество и состав WWW-страниц, отобранных для одного и того же запроса разными машинами поиска, могут значительно различаться. Многие современные машины поиска могут выполнить поиск, обратившись к другой поисковой системе или каталогу, например, из системы *Yandex* искать в системе *Anopm* или в *List.ru*.

Таблица 5

#### Популярные машины поиска

Название	Адрес	Примечание
<b>Англоязычные машины поиска</b>		
Alta Vista	www.altavista.digital.com	
Infoseek	www.infoseek.com	
Lycos	www-mcn.lycos.com	
HotBot	www.hotbot.com	
<b>Русскоязычные машины поиска</b>		
Rambler	www.rambler.ru	Охватывает более 2 млн. страниц на более чем 13000 сайтах. Есть возможность поиска "похожих" документов. Поиск в различных кодировках дает одинаковый результат
Расширение к Rambler'y	www.cti.ru/ramb.html	Помимо возможностей обычного поиска позволяет указывать допустимые сроки создания документа, а также вести поиск в группах новостей
Апорт	www.aport.ru	Поиск ведется почти по 2 млн. документов и более чем по 13 тыс. серверов. Система умеет искать по различным словоформам введенных слов и даже исправляет в введенных словах ошибки
Яндекс	yandex.ru	Поиск ведется более чем по 27 тыс. серверов, проиндексировано почти 1,5 млн. документов, их количество постоянно увеличивается. Основным достоинством Яндекс является способность находить заданные слова независимо от формы, в которой они употребляются в документах

**Примечание.** Все адреса в таблице начинаются с http://.

**Способы формулировки запросов.** Существуют четыре вида поиска: естественно-языковой (простой), строгий (с языком запросов), расширенный и специальный. При всех видах поиска в специальном поле *Запрос* задается фраза (ключевые слова) для поиска, возможно, содержащая управляющие символы (*спецсимволы, операторы*), посредством которых можно, в частности, уточнить допустимые сочетания ключевых слов. Далее информация, заданная в поле запроса, будет называться *запросом* или *строкой запроса*.

При *естественно-языковом (простом) поиске* в строке запроса просто задается предложение или набор слов, наиболее полно отражающих предмет поиска, например, социально-экономические показатели развития Узбекистана. За очень небольшим исключением, операторы при простом поиске не используются, а все специальные символы в строке запроса игнорируются.

При *строгом поиске* в строке запросов, помимо ключевых слов, содержатся *операторы*, с помощью которых на специальном языке формулируются сложные запросы. При *строгом поиске* в запросе также могут быть указаны дополнительные, не связанные с ключевыми словами требования к искомым документам. Такими требованиями, в частности, могут быть ограничение на дату создания искомых документов, указание области поиска документов (на конкретном сервере или на определенном множестве серверов) и др.

Строгий поиск позволяет формировать запросы большой сложности. В результате отсекаются посторонние документы, что сокращает затраты времени пользователя на их просмотр в списке найденных документов. Однако это требует от пользователя знания синтаксиса языка запросов (операторов и правил их использования). Правда, глубина владения языком может быть различной и определяться потребностями пользователя.

Таблица 6

#### Популярные метапоисковые системы

Название	Адрес (с)	Комментарий
<b>Следопыт</b>	<a href="http://www.medialingua.ru/www/wwwsearc.htm">www.medialingua.ru/www/wwwsearc.htm</a>	Поиск ведется через любую из следующих систем: <i>Anorm, AltaVista, Euroseek, Excite, HotBot, WebCrawler</i> (можно и через все сразу)
<b>Web Town</b>	<a href="http://www.uni-search.com/">www.uni-search.com/</a>	Поиск ведется через системы <i>Rambler, Yandex, Anorm, Ay, Russia on the Net, AltaVista, InfoSeek, Lycos, Net-Find, HotBot, WebSitez, Yahoo</i>
<b>Alius</b>	<a href="http://people.weekend.ru/alius/">people.weekend.ru/alius/</a>	Поиск ведется через системы <i>Anorm, Следопыт, Yandex, Rambler, Tela</i> , а также через десяток с лишним зарубежных систем и в наиболее крупных российских каталогах
<b>All in one</b>	<a href="http://www.tpi.ac.ru/~mike/search/index.htm">www.tpi.ac.ru/~mike/search/index.htm</a>	Допускает около трех десятков форм запросов российских поисковых систем и более полутора сотен зарубежных, а также возможен поиск файлов, книг и рефератов
<b>Форма Плюс!</b>	<a href="http://www.kgtu.runnet.ru/english/sanders/windows/usf_ras.htm">www.kgtu.runnet.ru/english/sanders/windows/usf_ras.htm</a>	Поиск ведется в одной из более чем двух десятков различных систем, включая поиск файлов, фильмов, поиск в библейских текстах и т.д. Система переводит русский запрос во все кодировки, что полезно при поиске на зарубежных машинах

Продолжение

Название	Адрес (с)	Комментарий
SawySearch	guaraldi.cs.colostate.edu:2000/form?lang=russian	Поиск осуществляется через поисковые машины Alta Vista, Excite, InfoSeek, Inktomi, Lycos, Open Text, WebCrawler, HotBot, а также в каталогах Magellan, Aliweb, Galaxy, Point Search, Tribal Voice, Yahoo, Yellow Pages, LinkStar, возможен также поиск через различные специальные поисковые системы (адресные, файловые, новостей и т.д.)
Meta-Crawler (англ.)	www.metacrawler.com/	Запускает девять автономных поисковых систем одновременно (Alta Vista, Yahoo и др.). Можно сортировать информацию по территориальной близости, по близости к определенному узлу, по отношению к компании и т.д. Критерий поиска - фраза с использованием операторов И и ИЛИ. Два режима поиска: быстрый и тщательный. Возможен поиск страниц на русском языке

*Расширенный поиск* представляет собой разновидность простого поиска, в котором требования, дополняющие список ключевых слов, могут быть указаны путем заполнения полей в специальной форме. Это избавляет пользователя от необходимости знания языка запросов, однако при этом могут быть созданы только запросы «средней сложности», что, тем не менее, в большинстве случаев вполне достаточно.

*Специальный поиск* также сводится к заполнению полей. Он применяется для поиска сайтов организаций, издательств, обществ и др.

Знакомство с любой поисковой системой должно начинаться с изучения форм расширенного поиска или/и со знакомства с языком запросов. В домашней странице поисковых машин всегда имеются ссылки на подобную информацию. Хотя языки и формы запросов для различных систем несколько отличаются, но это различие незначительно, и после овладения одной системой переход к другой не вызывает особых трудностей.

**Метапоисковые системы.** Как указывалось ранее, каждая поисковая система просматривает определенный набор «курируемых ею серверов» и отбирает документы в соответствии с присущими этой системе критериями отбора. В итоге поиск разными системами по одним и тем же ключевым словам дает различные результаты. Это привело к идее создания так называемых *метапоисковых*, или *мультипоисковых*, систем, которые сами ничего не ищут, но обращаются за помощью сразу к нескольким поисковым машинам. Каждая из метапоисковых систем имеет свой язык запросов. Сформулированный на этом языке запрос она переводит на язык запросов каждой используемой машины поиска. Далее результаты поиска всеми машинами объединяются и представляются в соответствующей форме. Естественно, что поиск с помощью метапоисковых систем занимает большее время в сравнении с обычными машинами поиска. Список некоторых метапоисковых систем приведен в табл. 6.

Наряду с метапоисковыми системами большое развитие получило «парное взаимодействие» между поисковыми машинами. Так, такие популярные русскоязычные

поисковые системы, как *Anopm*, *Yandex*, *Rambler*, могут взаимодействовать друг с другом, с системой *Alta Vista* и даже с некоторыми каталогами.

Кроме того, многие каталоги, имеющие примитивный язык запросов, транслируют его в запрос к одной из поисковых систем и ищут с ее помощью нужную информацию в собственных ресурсах.

Наряду с поиском в Интернете имеются средства поиска нужного элемента в конкретном документе, аналогично тому, как это делается в текстовых редакторах.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите виды соединений с провайдером.
2. Укажите виды информации, предоставляемой провайдером пользователю при заключении контракта.
3. Что такое WWW и каковы особенности представления информации в этой системе?
4. Что такое браузер? Что он позволяет делать?
5. Что такое домашняя страница?

### **Литература**

1. Экономическая информатика. (Под ред. Косарева В. П. и Еремина Л. В) М., ФиС, 2001.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Учебник. – М.: Высш. шк., 2006.
3. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.

# Тема 7. Особенности работы со службами Интернета. Всемирная паутина или WWW. (Продолжение)

## Лекция 9. (2ч).

### План:

1. Создание WWW-страниц.
2. Базовые элементы HTML.
  - a. Символьные константы
  - b. Тэги разметки
  - c. Основы построения HTML-документа
  - d. Комментарии в HTML-документе
  - e. Тэги форматирования
  - f. Параграфы
  - g. Списки
  - h. Тэги стиля
  - i. Гиперсвязи и ссылки
  - j. Изображения

### Основные термины

---

Символьные константы, тэги разметки, основы построения HTML-документа, комментарии в HTML-документе, тэги форматирования, параграфы, списки, тэги стиля, гиперсвязи и ссылки, изображения, создание WWW-страниц.

---

**Создание WWW-страниц.** В настоящее время наличие собственной WWW-страницы на сервере стало неременным атрибутом престижа фирмы. Сложные по художественному оформлению и многостраничные WWW-документы и базы данных разрабатывают профессиональные Web-дизайнеры. Подобные разработки выполняют многие провайдеры или специализированные фирмы. Однако простые WWW-страницы нетрудно создать и непрофессионалу. Как уже указывалось, WWW-страницы создаются на специальном языке (в формате) HTML – HyperText Markup Language.

Для создания WWW-документов в этом формате до недавнего времени использовались редакторы, встроенные непосредственно в современные браузеры. Наряду с этим существуют редакторы с расширенными возможностями подготовки WWW-документов, такие, как FrontPage Express, FrontPage (98, 2000), HomeSite, Macromedia Dreamweaver и др. Разработка простейших WWW-страниц значительно упростилась с появлением пакета программ Office 97, в котором редактор Word 97 может создавать и сохранять документы в формате HTML. Отметим также, что инструменты создания WWW-страниц непрерывно совершенствуются и включают такие средства, как ActiveX (расширение HTML), VRML-язык моделирования и включения в WWW-страницы трехмерных анимационных изображений и Java - язык программирования, не зависящий от используемой компьютерной платформы (PC, Macintosh и др.).

Подготовленная WWW-страница размещается на сервере провайдера в соответствии с установленными им правилами. Эта услуга может входить в условия контракта с провайдером или выполняться за отдельную плату.

#### **Подготовка простейших WWW — страниц**

WWW-страницы создаются с помощью специальных средств (языков) и хранятся в формате HTML (HyperText Markup Language), поэтому имена файлов, содержащих такие страницы, обычно имеют расширение htm или html. Чтение WWW-страниц в Интернете производится по протоколу HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), обозначение http://.

Данные, описываемые на языке HTML, могут быть представлены в виде текста и статичных графических изображений.

## 1. Базовые элементы HTML

В HTML есть два вида базовых элементов: символьные константы и тэги разметки (tag — признак, ярлык).

### 1.1. Символьные константы

Символьная константа начинается со знака амперсанд (&), за которым следует либо имя константы (если она определена заранее), либо знак фунта с последующим десятичным кодом символа. В конце символьной константы ставится точка с запятой. Например, символ тильда (~) будет сгенерирован последовательностью `&#126;`.

Приведем для примера несколько наиболее употребимых символьных констант:

`&lt;`; знак меньше или левая угловая скобка;

`&gt;`; знак больше или правая угловая скобка;

`&amp;`; амперсанд;

`&copy;`; буква С в круге, знак копирайта;

`&reg;`; буква R в круге, знак регистрации.

### 1.2. Тэги разметки

Каждый тэг разметки HTML имеет свой идентификатор (ID) и, возможно, несколько атрибутов. В общем виде тэг выглядит так:

`<тэг атрибут1=значение1 атрибут2=значение2...> текст </тэг>`

или

`<тэг атрибут 1=значение1 атрибут2=значение2...> текст или`

`<тэг атрибут 1=значение1 атрибут2=значение2...>`, где

тэг — идентификатор тэга,

атрибут — имя атрибута;

значение — значение атрибута;

текст — текст, на который распространяется действие тэга.

Тэги бывают пустыми и непустыми. Непустые тэги определяют действия над вложенным между открывающим и закрывающим тэгами текстом.

Открывающие тэги начинаются с левой угловой скобки (<), за которой непосредственно следует ID, и оканчиваются на правую угловую скобку (>). Закрывающие тэги выглядят совершенно так же, за исключением того, что после открывающей левой угловой скобки следует символ слэш (/).

**Например:**

`<BODY>Текст</BODY>`

ID данного тэга — BODY.

Если тэг пустой, то для него нет вложенного текста и соответственно закрывающего тэга.

**Например:**

начать новый параграф;

`<HR>` вставить горизонтальную линию.

### 1.3. Основы построения HTML-документа

Документ, написанный на языке HTML, легко опознать по двум тэгам, содержащимся в нем: в самом начале исходного текста ставится открывающий тэг `<HTML>`, в самом конце — закрывающий тэг `</HTML>`. Все элементы HTML и тексты страницы являются вложенными по отношению к вышеназванным тэгам.

Каждый HTML-документ разделен на две части: головную (head) и основную (body). Головная часть содержит информацию о документе в целом, а основная — текст документа. Чтобы отделить эти части друг от друга, используются тэги разметки.

**Пример:**

```
<HEAD>
<TITLE> Минимальная HTML страница </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Текст, который можно прочитать
</BODY>
```

Головная часть данного примера включает только титульную строку (ее текст вложен в тэг <TITLE>), и это обычно единственное, что может находиться в головной части HTML-документа. Дело в том, что титульная строка является обязательным элементом HTML — страницы, а другие стандартные тэги головной части используются редко, поскольку служат для реализации функций далеко не первой необходимости.

#### 1.4. Комментарии в HTML-документе

Комментарии могут располагаться в любом месте HTML-документа, и они игнорируются браузером. Они начинаются со строки <!--, содержат произвольный набор символов и оканчиваются на -->. При написании комментариев желательно размещать каждый комментарий на отдельной строке и избегать употребления внутри него служебных символов (>, <, & и т.п.).

#### 1.5. Тэги форматирования

Тэги форматирования HTML можно разделить на два класса: тэги для структуризации текста на странице, и тэги, которые изменяют стиль текста. В класс структуризации входят тэги заголовка, параграфов и списков. В классе стилей содержатся тэги, производящие изменения со шрифтами текста. Классы могут пересекаться в отношении отдельных тэгов.

Заголовки определяют тэги: <H1>, <H2>, <H3>, <H4>, <H5>, <H6>.

HTML поддерживает шесть уровней вложенности заголовков, обозначаемых тэгами <H1>, <H2>, <H3>, <H4>, <H5>, <H6>. Этого вполне достаточно для подавляющего большинства гипертекстовых приложений, поскольку глубина структуризации текста в основном достигается с помощью гипертекстовых связей и дополнительных структур, описанных в списках. H1 является наивысшим уровнем вложенности заголовков. На этом уровне обычно дается название страницы, фигурирующее как первый элемент основной части документа.

Выделение текста в качестве заголовка влечет изменение его стиля, включая перевод строки перед заголовком и после него, а также вставку необходимого количества пробелов, чтобы отметить уровень заголовка. Добавление тэгов изменения стиля для заголовка не требуется.

Заголовки должны использоваться в иерархической последовательности: нельзя пропускать уровень вложенности, — скажем, употреблять H3 сразу следом за H1.

**Пример:**

```
<HEAD>
<TITLE> Заголовки уровней </TITLE >
</HEAD>
<BODY>
<H1> Заголовок 1 </H1>
Текст 1
<H2> Заголовок 2 </H2>
Текст 2
<H3> Заголовок 3 </H3>
Текст 3
<H4> Заголовок 4 </H4>
```

Текст 4

<H5> Заголовок 5 </H5>

Текст 5

<H6> Заголовок 6 </H6>

Текст 6

</BODY>

Тэги заголовков могут содержать атрибут — ALIGN, определяющий расположение заголовка относительно краев окна вывода. ALIGN может принимать значения right, center, left.

**Пример:**

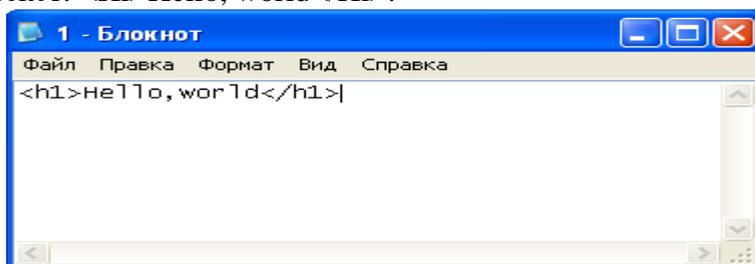
<H1 ALIGN=center> Новый заголовок </H1>

Заголовок будет располагаться в центре окна вывода.

### Упражнение 5

1. Откройте программу Блокнот (Notepad).

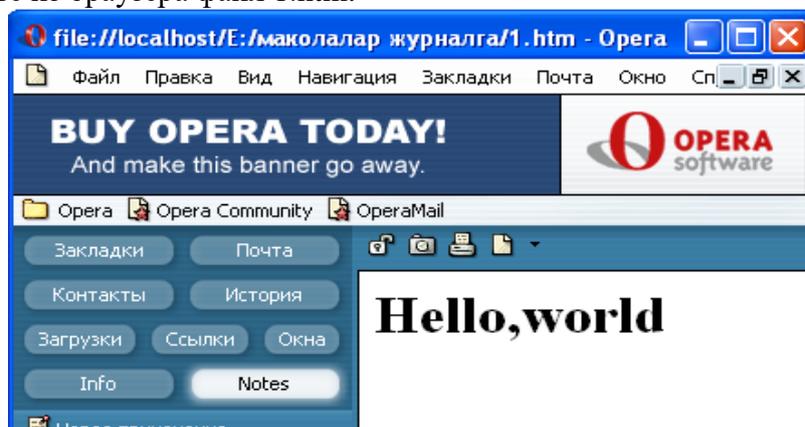
2. Наберите текст: <H1>Hello, world</H1>.



3. Сохраните текст под именем 1 .htm в своей папке.

4. Активизируйте браузер (Пуск►Программы►Internet Explorer) или (Пуск►Программы►Opera Software) .

5. Откройте из браузера файл 1.htm.

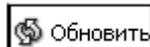


6. Вернитесь к Блокноту, измените текст:

<H2>Hello, world</H2>

и сохраните его под прежним именем 1.htm в своей папке.

7. Вернитесь к браузеру и нажмите на панели инструментов кнопку Обновить



. Размер символов в надписи изменится.

8. Вернитесь к Блокноту, измените текст:

<H1>Hello, world</H1>

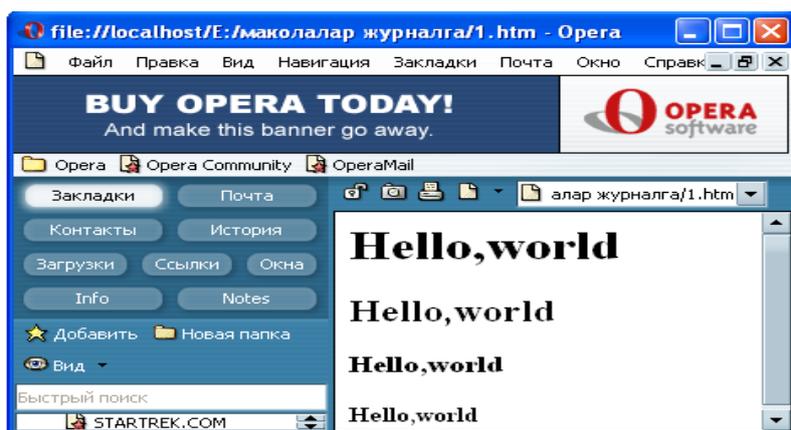
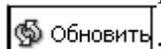
<H2>Hello, world</H2>

<H3>Hello, world</H3>

<H4>Hello, world</H4>

и сохраните его под прежним именем 1.htm в своей папке.

9. Вернитесь к браузеру и нажмите на панели инструментов кнопку Обновить



10. Поэкспериментируйте, оформляя текст с помощью других тэгов.

### Упражнение 6

Подготовьте HTML-документ для размещения на сервере информации о своем вузе так, чтобы размещенная информация имела несколько уровней вложенности.

#### 1.6. Параграфы

Коды перевода строки, табуляции и прочих служебных символов форматирования игнорируются HTML-браузерами. Поэтому, чтобы отметить начало нового абзаца (параграфа), необходимо использовать тэг <P> (paragraph). Этот тэг является пустым, т.е. не имеет завершающей части. Абзацы могут начинаться с отступа (данное свойство целиком зависит от браузера). Большинство браузеров вставляет дополнительные пробелы, чтобы отделить параграфы друг от друга. Тэг параграфа может быть не пустым. В этом случае употребляется атрибут ALIGN, определяющий, как относительно краев окна вывода будет расположен вложенный текст.

#### *Пример:*

```
<P Align=center> Текст </P>
```

Текст равноудален от правой и левой границ окна вывода.

Тэг перевода строки <BR> (break rule) во многом подобен тэгу параграфа, являясь его упрощенным вариантом. Он переводит текст, находящийся за тэгом, на следующую строку, начиная с ближайшей к левой границе позиции, без добавления каких-либо пробелов.

Другой способ отделения блоков текста друг от друга заключается в использовании линии, пересекающей по горизонтали окно вывода слева направо. Тэгом такой горизонтали является <HR> (horizontal rule). В этом случае браузер будет подгонять длину горизонтальной линии по ширине окна.

Известны четыре атрибута для тэга <HR>:

SIZE, WIDTH, ALIGN и NOSHADE.

Значение первого атрибута специфицирует толщину линии; значение второго — это длина линии в пикселях или процентах от ширины окна вывода. Третий атрибут может принимать значение left, center, right и отвечает за то, как линия располагается относительно краев окна вывода. Четвертый атрибут не принимает значений, его присутствие говорит о том, что при прорисовке линии не должны употребляться тени.

#### *Пример использования тэгов параграфа, перевода строки и горизонтали:*

```
-----  
<HEAD>  
<TITLE> Параграфы и линии </TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>
```

```
<H1> Термезский государственный университет <HR>
<H2> Экономический факультет </H2>
Экономический факультет основан в 1994 г. и осуществляет подготовку по
специальностям: <BR>
Финансы и кредит <BR>
Бухгалтерский учет, анализ и аудит <BR>
Коммерция
Срок обучения: 4 лет (дневная форма обучения) <BR>
5 лет (заочная форма обучения)
<HR>
</BODY>
```

---

### Упражнение 7

Разместите информацию на сервере о своей студенческой группе. При этом используйте тэги параграфов, перевода строки и горизонтали.

### Упражнение 8

Подготовьте HTML — документ для размещения на сервере Вашего расписания занятий.

Каждый день недели оформляйте как новый параграф и отделяйте друг от друга с помощью горизонтальной линии. Текст снабжайте комментариями для служебного пользования (например, время начала и окончания пары, Фамилия, И.О. преподавателя).

### 1.7. Списки

**Список** — это последовательность абзацев, каждый из которых помечен тэгом элемента списка <L1>. Последовательность помещается между стартовым и завершающим тэгами с идентификатором, описывающим тип списка.

HTML поддерживает несколько типов списков, которые могут быть использованы в документе:

<OL> </OL> — упорядоченный список, обычно содержит пронумерованные абзацы, разделенные пустыми строками;

<UL> </UL> — неупорядоченный список, подобен упорядоченному списку, однако абзацы не имеют номеров;

<MENU> </MENU> — список коротких элементов, обычно не превышающий длиной строку и разделенных более компактно, чем <UL>;

<DIR> </DIR> — список очень коротких элементов, таких как имена файлов, возможно, размещенных в несколько колонок.

Списки могут группироваться, что делает их удобным инструментом для написания планов и оглавлений.

#### *Пример использования упорядоченных, неупорядоченных и коротких списков:*

---

```
<HEAD>
<TITLE> Описание содержания EXCEL 2003 </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> EXCEL 2003 </H1>
<HR>
<H2> Содержание </H2>
<H3> Часть 1: Введение </H3>
<OL>
```

```

<LI> От Odyssey к Excel
<LI>
<LI> Начальный период в истории электронных таблиц
<LI> PARC, Mac, Windows и Excel
<LI> Успех Excel
</UL>
<LI> Краткий обзор возможностей Excel 2003
<LI> Замечания к установке программы
<LI> Excel и Windows
</OL>
<MENU>
<LI> Приложения
<LI> Предметный указатель функций
</MENU>
</BODY>

```

Существует тип списков, называемый списком определений, или глоссарием. Это список абзацев, каждый из которых имеет короткий заголовок. Глоссарий полезен для представления списка поименованных элементов, располагающих кратким пояснением или описанием. Список определений заключается между тэгами <DL> и </DL>. Тэг <DT> специфицирует заголовок элемента списка. После тэга дается текст, являющийся пояснением.

**Пример:**

```

<HEAD>
<TITLE> Образец размещения</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> Термезский государственный университет </H1>
<HR>
<H2> Специальности экономического факультета </H2>
<DL>
<DT> 5340101 <DD> Финансы и кредит
<DT> 5340102 <DD> Бухгалтерский учет, анализ и аудит
<DT> 5340103 <DD> Коммерция
</DL>
</BODY>

```

Для тэгов упорядоченного, неупорядоченного списков и списка глоссария существует один дополнительный атрибут — COMPACT. Его присутствие говорит HTML-браузеру, что названия элементов списка и пояснения к ним будут очень короткими. В этом случае браузеры не насыщают список пробелами и употребляют компактные шрифты.

### Упражнение 9

Разместите на сервере содержание любой книги. При этом используйте идентификаторы упорядоченных, неупорядоченных и коротких списков.

### Упражнение 10

Разместите на сервере информацию о заведующих кафедрами Вашего факультета (кто какой кафедрой руководит). При этом используйте идентификаторы списка определений.

## 1.8. Тэги стиля

Тэги стиля могут быть проигнорированы некоторыми браузерами. Тэги стиля чаще всего являются непустыми, т.е. состоят из открывающей и закрывающей частей. Внутри тэгов стиля можно использовать большинство других тэгов, хотя следует избегать подобных действий в отношении тэгов, создающих структуру страницы, например, заголовков и списков. Наиболее распространенными тэгами стиля в HTML считаются:

`<EM>` `</EM>` — выделение текста на общем фоне либо подчеркиванием, либо курсивом;

`<STRONG>` `</STRONG>` — яркое выделение текста;

`<CITE>` `</CITE>` — применяется для выделения наименований работ сторонних авторов подчеркиванием или курсивом;

`<TT>` `</TT>` — шрифт пишущей машинки;

`<B>` `</B>` — жирный шрифт (bold);

`<I>` `</I>` — курсив (italic);

`<U>` `</U>` — подчеркивание (underline);

`<ADDRESS>` `</ADDRESS>` — используется для выделения подписей, адресов и других видов информации об авторах, располагающихся обычно в начале или конце страницы. Текст адреса, как правило, дается курсивом и прижимается к правому краю окна вывода. Кроме того, тэг адреса делает перевод строки до и после текста, ограниченного тэгом;

`<BLOCKQUOTE>` `</BLOCKQUOTE>` — используется для пометки цитат, расположенных на странице. Текст, помеченный этим тэгом, прижимается к левому или правому краю окна вывода;

`<PRE>` `</PRE>` — любой текст, заключенный между открывающим `<PRE>` и закрывающим `</PRE>` (преформатированный текст), появится в точности таким, каков он есть в исходном документе. Преформатированный текст печатается шрифтом пишущей машинки, и все символы перевода строки и пробелы внутри него сохраняются.

Перед и после преформатированного текста производится перевод строки. Внутри текста запрещается использовать какие-либо тэги, изменяющие структуру текста, например тэги параграфа, заголовков, списков, адреса, цитатывыделения. Только тэги жирного шрифта, курсива, подчеркивания и тэги ссылок считаются разрешенными в преформатированном тексте.

`<FONT SIZE=sn>`, где *n* может принимать значение от 1 до 7, а *s* — это необязательный знак (+ или —), задает либо абсолютный размер шрифта, например: `<FONT SIZE=4>`, либо увеличение/уменьшение размера шрифта относительно базового размера, например: `<FONT SIZE=+2>`. Базовый размер шрифта, по умолчанию, равен 3.

Тэг `<FONT>` может иметь два дополнительных атрибута:

FACE и COLOR.

Первый из них задает тип шрифта, которым будет печататься текст.

Второй специфицирует цвет букв. В общем виде употребление тэга `<FONT>` сводится к заданию:

`<FONT SIZE=размер шрифта FACE="тип шрифта 1, тип шрифта 2..." COLOR=#шестнадцатеричный шестизначный номер цвета>`.

### Упражнение 11

Разместите на сервере следующий текст (с сохранением стилей).

---

#### Информационные технологии и информационные системы

#### Особенности информационных технологий и информационных систем

*Информационная система (ИС), по существу, является производством, выпускающим определенную продукцию. Эта продукция может быть измерена количественно и оценена качественно, а также может быть определена ее стоимость.*

Занесение в память информации аналогично хранению сырья на складе. Объем памяти ИС, по существу, хорошо согласуется с вместимостью складских помещений. И так же, как сырье, информация не должна «лежать на складе», она должна полностью и постоянно использоваться; избыточная память (аналогия - излишние складские площади) снижает эффективность системы, поскольку информация обрабатывается дольше, устройства большой емкости стоят дороже, их стоимость переносится на продукцию, т.е. на результат обработки информации.

---

## 1.9. Гиперсвязи и ссылки

Гипермедийный документ представляет собой множество фрагментов различной информации (текст, изображения, звуки, видео), объединенных в сеть. Во фрагментах выделяются специальные поля, используемые для связывания фрагментов между собой. Связь, установленная с помощью такого поля, называется гиперсвязью и является односторонней. Активизация поля связывания приводит к переходу на следующий информационный фрагмент. Чтобы идти дальше, необходимо активизировать следующее поле связывания. В HTML тэг поля связывания является непустым и записывается как `<A></A>`.

В общем виде простейшая ссылка выглядит так:

```
<A HREF = "имя документа и (или) метки назначения">  
Текст. </A>
```

В случае, если гиперсвязь не выходит за пределы одной HTML-страницы, значение атрибута HREF — это условное имя строки на значения, метка. Имя записывается с префиксом #, например

```
<A HREF="#anchor_name">Anchor</A>
```

(в окне вывода слово Anchor будет выделено как поле связывания).

Каким образом выделяется поле связывания, зависит от браузера. Активация поля связывания приведет к тому, что браузер перейдет к демонстрации того места документа, которое содержит метку назначения, условное имя которой anchor\_name.

Чтобы поставить на странице метку назначения, применяют тэг `<A> </A>` с атрибутом NAME. Значение этого атрибута — условное имя метки. Для приведенного выше примера место, куда будет осуществляться переход по гиперсвязи, должно быть отмечено следующим образом:

```
<A NAME="anchor_name">Текст</A>.
```

Часто поле связывания является уже помеченным тэгами текстом. В этом случае тэг `<A> </A>` должен быть вложен внутри других тэгов. Например, если идет ссылка на заголовок, то следует писать:

```
<H3> <A NAME = "anchor_name">Текст</A> </H3> вместо  
<A NAME = "anchor_name"> <H3> Текст</H3> </A>.
```

При ссылке на другой документ в качестве значения атрибута HREF используется Uniform Resource Locator (URL). Формат URL позволяет установить связь с любым ресурсом Интернета, будь то HTML файл или что-то иное. URL состоит из нескольких частей, не все из которых обязательны.

В порядке следования это:

1. метод доступа к ресурсу;
2. имя сервера, содержащего ресурс;
3. номер порта сервера;
4. имя файла;

5. имя метки в HTML документе.

Части в URL разделяются специальными символами:

“метод://сервер:порт/файл#метка”.

Чтобы сослаться на HTML-документ, находящийся в текущей директории, требуется только имя файла. По умолчанию берется метод http, обеспечивающий обработку HTML-файлов.

**Пример установки связи с документом example.html:**

```
<A HREF = “example.html”>пример</A>
```

Чтобы установить ссылку на конкретную метку, после имени файла должны следовать знак фунта (#) и затем имя метки.

**Пример:**

```
<A HREF = “example.html#dreaml”>пример</A>
```

Если вызываемый файл находится в поддиректории, содержащей активный в данный момент HTML файл, то поле связывания может выглядеть следующим образом:

```
<A HREF = “subdir/example.html”>пример</A>
```

Если требуемый файл находится на сервере ином, чем тот, с которым в данный момент установлена связь, то значение атрибута должно содержать метод доступа, имя сервера и далее полный путь к документу.

**Пример:**

```
<A HREF = “http://termez.uz/stud/list.html”>recl</A>
```

## Упражнение 12

1. Загрузите Блокнот, наберите текст «Пример для реализации перекрестной ссылки» и сохраните его в файле 2.htm:

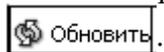
2. Вернитесь в Блокноте к файлу 1.htm, добавьте строки

```
<hr>
```

```
<a href='2.htm'> щелкнув здесь мышью. Вы перейдете к файлу 2.htm</A>
```

и сохраните текст под прежним именем 1.htm

3. Вернитесь к браузеру и нажмите на панели инструментов кнопку Обновить



4. Перейдите по гиперссылке к другому тексту:

**Замечание:** файлы 1.htm и 2.htm должны находиться в одном каталоге (папке).

## 1.10. Изображения

Чтобы включить изображение внутрь страницы, используется тэг <IMG>. Этот тэг пустой, т.е. для него не существует вложенного текста, и он состоит из одной части. Тэг изображения может иметь от одного до четырех атрибутов:

**SRC** — обязательный атрибут; его значением является URL файла, содержащего картинку;

**ALIGN** — атрибут расположения; принимает одно из трех значений: top, middle, bottom, определяющих, как текст и картинка будут взаимно расположены;

**ALT** — специфицирует строку, которую будут выводить браузеры, не имеющие поддержки графики, вместо картинки;

**ISMAP** — говорит о том, что картинка является интерактивной картой. Нажатие кнопки мыши в момент, когда курсор находится в области экрана, занятой изображением, будет посылать текущие координаты курсора серверу. Тэг изображения с этим атрибутом должен быть вложен в тэг ссылки, указывающей на программу обработки текущих координат.

**Пример HTML документа с двумя небольшими картинками, причем вторая из них является полем связывания**

```
<HEAD>
<TITLE> Пример размещения картинок </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Фирма “Тайдекс” предлагает:</H1>
<IMG SRC=“comp.gif”> компьютеры и весь спектр периферийного оборудования
Посмотрите <A HREF=“per.html”>
<IMG SRC=“per.gif ALT”= “периферийное оборудование” ALIGN=MIDDLE>
</A> Выберите, что Вам необходимо
</BODY>
```

### Упражнение 13

Подготовьте HTML-документ для размещения на сервере рекламы вашей фирмы. Используйте картинки, тэги форматирования, различные стили текста.

### Упражнение 14

Разместите на сервере информацию о себе, своей семье, друзьях. Используйте картинки, тэги форматирования, различные стили текста. Установите ссылку на сервер, где размещена информация о Вашей фирме.

## 2. Создание WWW — страниц средствами Word 97

При больших объемах работы в Интернете с помощью редактора Word 97 удобно создать собственную домашнюю страницу, автоматически загружаемую при вызове Internet Explorer.

### Упражнение 15

1. Создайте документ Word, содержащий список понятных названий страниц (именно названий, а не адресов), с которыми Вы часто работаете. Список может быть оформлен в виде таблицы, аналогичной, например, таб.6.

**Таблица 6.**

**Список названий часто используемых страниц**

Фирмы	Экономика	Развлечения	Прочее
MS	Центробанк	Doom	Прогноз погоды
Novell	Курс валют		
	Финмаркет		

2. Каждое из названий в этой таблице сделайте гиперссылкой, т.е. свяжите их с Web-адресом. Выделите очередное название и выполните команду Вставка ► Гиперссылка.

3. В открывшемся окне Добавить гиперссылку щелкните на стрелке в правом конце поля Связать с файлом/URL и в раскрывшемся списке выберите Web-адрес, который Вы хотите связать с выделенным названием. Если нужный Web-адрес отсутствует, то его следует ввести с клавиатуры. Если адрес должен быть локальным, его можно выбрать с помощью кнопки Обзор. Введя адрес любым способом, щелкните ОК.

4. Задав Web-адреса для всех названий, по команде меню Файл ► Сохранить как сохраните файл в формате HTML, выбрав в окне Сохранение файла в поле Тип файла значение Документ html. Например, страница может быть сохранена под полным именем d:\internet\моя домашняя.htm.

5. Вызовите Internet Explorer и в меню Вид ► Свойства обозревателя ► Общие в поле Адрес укажите локальный адрес созданной страницы, например в виде d:\internet\моя домашняя.htm.

К домашней странице Internet Explorer всегда можно возвратиться, щелкнув на одноименной инструментальной кнопке.

**Домашняя страница сайта.** Наряду с понятием домашней страницы Internet Explorer также используется понятие домашней страницы сайта (фирмы, организации), с которой начинается просмотр страниц данного узла. Обычно Web-адрес домашней страницы русскоязычного сайта имеет вид [http://www.<имя\\_сайта>.ru](http://www.<имя_сайта>.ru), например <http://www.stars.ru>.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите виды базовых элементов HTML.
2. Комментарии в HTML-документе.
3. Тэги форматирования HTML.
4. Что такое WWW и каковы особенности представления информации в этой системе?
5. Что такое браузер? Что он позволяет делать?
6. Что такое домашняя страница?
7. Какие существуют способы создания WWW-страниц?

### **Литература**

1. Гуров В.В. Интернет для бизнеса. — М.: Электроинформ, 1997. - 224 с.
2. Коцюбинский А.О., Грошев СВ. Современный самоучитель работы в сети Интернет: Практ. пособ. — М.: Триумф, 1997. - 446 с.
3. Левит Б.Ю. Практическое руководство по работе с World Wide Web и электронной почтой: Учебное пособие. — М.: ФА, 2000. - 156 с.
4. Левит Б.Ю. Технологии работы с модемом и факс-модемом. Работа в Internet. — М.: ФА, 1998. — 88 с.
5. Соломенчук В. Интернет: Краткий курс. — СПб.: Питер, 2001.
6. Сигалов А. Желтые страницы Internet -1997. Русские ресурсы. — СПб: Питер, 1997. — 584 с.
7. Хан Х. Желтые страницы Internet (международные ресурсы): Пер. с англ. — СПб.: Питер, 1997. — 808 с.
8. Холмогоров В. Основы Web — мастерства. Учебный курс. — СПб.: Питер, 2001.
9. Современный самоучитель работы в сети Интернет. Под ред. Комягина В.Б. — М.: Триумф, 2000.
10. Шафран Э. Создание Web-страниц: Самоучитель. — СПб.: Питер, 2001.
11. П. Матросов А. и др. HTML 4.0. — СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 1999.

# Тема 7. Особенности работы со службами Интернета.

## Файловые информационные ресурсы FTP (2ч).

### Лекция 10. (2ч).

#### План.

1. Файловые информационные ресурсы FTP.
2. Информация на FTP

#### Основные термины

---

FTP, загрузка, выгрузка, FTP-клиент, FTP-сервер, адрес FTP-сервера.

---

В Интернет полным полно компьютеров, и эти компьютеры забиты самыми различными файлами; здесь программы, рисунки, звуковые и видеофайлы, всевозможные документы; рецепты и многое, многое другое. Некоторые компьютеры подсоединены к Сети таким образом, что вы можете скопировать с них информацию на свой компьютер (обычно бесплатно). В данной теме я расскажу вам, как найти эти файлы, как их скопировать и как затем воспользоваться ими.

Загрузка (downloading) означает копирование файлов из компьютера в Internet на ваш. Выгрузка (uploading), - это обратный процесс – копирование файлов с вашего компьютера на компьютер в Internet.

Существует два способа загрузки и выгрузки файлов.

Первый из них заключается в использовании HTTP (Hyper Text Transport Protocol – гипертекстовый транспортный протокол), который обычно применяется для передачи Web-страниц, но также может использоваться с другими типами информации.

Другой способ – использование FTP (File Transport Protocol – протокол передачи файлов), самый популярный при пересылке файлов через Internet.

FTP используется как для загрузки, так и выгрузки файлов. HTTP, хотя и может использоваться и для первого, и для второго, как правило, лучше только для загрузки. Кроме того, можно пересылать файлы с помощью электронной почты в виде вложений.

#### *Получение файлов через Web.*

Получить файлы через Web достаточно просто. Возможно, вы именно это и делаете, даже и, не подозревая об этом. Каждая Web-страница, каждая пиктограмма или изображение и даже фон на странице Web – все это файлы. Каждый раз, когда вы щелкаете мышью на ссылке или вводите URL, чтобы перейти к Web-странице, вы получаете, по крайней мере, один файл. (Если страница содержит большое количество графических изображений, вы получаете большое количество файлов.)

#### *Получение изображений.*

Для загрузки изображения через Web необходимо сначала отобразить его в вашем Web-браузере. Когда вы увидите изображение на Web-странице, вы можете сохранить его на вашем жестком диске, щелкнув на изображении правой кнопкой мыши. Выберите из появившегося меню команду Save Image As (Сохранить изображение как?) в Netscape или Сохранить рисунок как в Internet Explorer. Укажите имя рисунка и каталог, в котором он будет храниться.

---

**Совет:** Графические файлы имеют специальные расширения, по которым можно определить формат файла. При загрузке изображения вы можете изменить имя файла, но не должны изменять расширение.

---

**Предупреждение:** Если изображение скопировано на ваш жесткий диск, это не означает, что оно стало вашей собственностью. Большинство изображений в Web защищено авторскими правами. Если только вы не загрузили изображение с Web-узла, специально предлагающего изображения в качестве «художественных вставок» для свободного использования, вы должны получить разрешение не только на его использование в коммерческих целях, но и для размещения на вашей некоммерческой Web-странице.

### ***Получение программ.***

Загрузить исполняемый файл очень просто – достаточно щелкнуть на соответствующей ссылке. Возможно, Web-браузер спросит вас о том, что делать с файлом. Если это исполняемый файл (с расширением .exe, .com, или dll) либо ZIP-файл, наиболее разумно, чтобы Web-браузер сохранил его на диске. Запустить на выполнение этот файл или распаковать его вы сможете позже. Если это ZIP-файл и у вас инсталлирована программа WinZip, вы можете указать браузеру непосредственно запустить WinZip для обработки ZIP-файла. Со временем вы обнаружите, что этот метод не так удобен, как можно было бы предположить.

Если вы интересуетесь загрузкой программ для Internet, посетите сервер TUCOWS (The Ultimate Collection of Windows Software – основная коллекция программного обеспечения для Windows (и Mac)) по адресу <http://www.tucows.com> или его отечественный сервер-зеркало по адресу <http://tucows.rinet.ru>. Когда страница загрузится, щелкайте на ссылках, чтобы выбрать ближайший к вам (географически) Web-узел, операционную систему (Windows 3.1, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows XP или Mac) и тип программы, которую вам требуется загрузить на свой компьютер. В результате TUCOWS отобразит Web-страницу. Просмотрите список программ для загрузки. Чтобы инициализировать загрузку программы, щелкните на ее имени, а затем щелкните на кнопке Download.

-----  
**Совет:** Чтобы быть совершенно уверенным, что браузер просто загрузит файл на диск и не попытается при этом запустить его на выполнение, отобразить его или что-либо еще с ним сделать, щелкните мышью на соответствующей ссылке, удерживая при этом клавишу <Shift>. На экране отобразится диалоговое окно Save As (или Сохранить как), в котором можно указать имя файла для сохранения.  
-----

### ***Получение файлов других типов.***

Для загрузки файлов других типов (звуковые файлы, видеофайлы и др.) выполняйте те же инструкции, что и при загрузке программ. Откройте Web-страницу, содержащую ссылку на файл, который вы хотите загрузить. Щелкните на ссылке и укажите папку и имя, под которым будет сохранен файл.

### ***Как работает FTP.***

Возможность загрузки файлов через Web просто великолепна, но в Web доступны не все файлы. А если вам все-таки необходим определенный файл? Воспользуйтесь FTP-программой.

Для передачи файла с помощью FTP нужны две программы: FTP-клиент и FTP-сервер.

**FTP-клиент** – это программа, которую мы, простые пользователи во всем мире, запускаем на наших компьютерах.

**FTP-сервер** – это программа, которая работает на какой-нибудь огромной суперЭВМ (или на чем-нибудь настольном персональном компьютере), где хранятся десятки тысяч файлов.

FTP-сервер напоминает собой библиотеку файлов. FTP-клиент может переписывать (выгружать, пересылать) файлы на FTP-сервер и, что встречается чаще, переписывать (загружать, получать) файлы с FTP-сервера.

Существуют тысячи общедоступных FTP-серверов, на которых хранятся миллионы файлов. Многие из этих файлов являются программами, которые распространяются либо бесплатно, либо условно-бесплатно. Некоторые FTP-серверы настолько популярны, что не успевают обрабатывать все запросы, которые к ним поступают. Когда FTP-серверы оказываются перегруженными, устанавливаются так называемые серверы-зеркала или зеркальные серверы (mirrors) с копиями тех же самых файлов, которые и помогают справляться с огромным потоком данных.

---

**Совет:** Все больше и больше FTP-узлов преобразуется в Web-узлы, предоставляя вам возможность загружать файлы с помощью своего браузера. Если кто-то сообщит вам об FTP-узле (где якобы имеется множество интересных файлов), например, <ftp://ftp.iecc.com>, попытайтесь сначала с помощью своего браузера посетить соответствующий Web-узел - <http://www.iecc.com>.

---

Чтобы воспользоваться услугами FTP-сервера, вам необходимо зарегистрироваться на нем с именем пользователя и паролем. Но что делать, если у вас нет доступа к этому FTP-серверу? Не беда, если это общедоступный FTP-сервер. Вы регистрируетесь в нем под именем аноним (anonymous), а в качестве пароля вводите свой адрес электронной почты. Теперь у вас есть доступ к множеству файлов. Это способ работы с общедоступными FTP-серверами называется анонимным FTP. Здесь нет ничего противозаконного. FTP-узлы сами предоставляют анонимный доступ пользователям, загружающим файлы на свои компьютеры.

#### ***Типы файлов.***

FTP разделяет файлы на шесть различных типов, из которых полезны только два: ASCII и двоичный. Файл типа ASCII – это текстовый файл. Двоичным файлом называется все остальное. Существует два режима FTP для перекачки этих типов файлов: ASCII и binary (двоичный). Когда вы в режиме ASCII переписываете ASCII-файл между компьютерами различных типов с разными способами хранения информации, это преобразование выполняется автоматически и поэтому на принимающей машине он записывается в виде понятного для нее текстового файла. (Поскольку машины Mac, Windows и UNIX имеют слегка отличающиеся соглашения по хранению текстовых файлов, данное автоматическое преобразование избавляет от множества проблем.) Двоичный же файл не обрабатывается и передается в неизменном виде.

Следует заметить, что документы, созданные в Microsoft Word, WordPerfect или другом текстовом процессоре, *не являются* текстовыми файлами, поскольку содержат нетекстовую информацию о форматировании документа. Текстовый же формат подразумевает простой текст, не обремененный форматированием, подобный тому, который создается с помощью программы SimpleText в Mac или Notepad в Windows.

#### ***Выбор FTP-клиента.***

Если вы хотите перекачивать файлы с помощью FTP, вам необходима клиентная FTP-программа. К счастью, в вашем распоряжении пара замечательных возможностей.

➤ **Воспользуйтесь своим Web-браузером.** Большинство Web-браузеров может осуществлять анонимный FTP, но только для переписывания файлов на ваш компьютер (но не с него).

➤ **Если у вас есть доступ к Интернет, воспользуйтесь FTP-программой стандарта WinSock или MacTCP.** Самой популярной бесплатной FTP-программой, совместимой со стандартом WinSock, является WS\_FTP. Как ею пользоваться, вы узнаете в разделе «Работаем с WS\_FTP» в этой главе дальше. Если вы работаете на Macintosh, воспользуйтесь

условно-бесплатной программой Fetch или Anarchie. Эти программы переписывают файлы как на ваш компьютер, так и с него, используя анонимный FTP или частный доступ к какому-либо FTP-серверу.

### ***Ваш Web-браузер – это еще и FTP-клиент.***

Для того чтобы ваш браузер перекачивал файлы с помощью FTP, вы должны ввести в поле адреса специальный URL-адрес FTP-сервера. При этом браузер обычно проявляет себя как достаточно умная программа, чтобы отличить ASCII-файлы от двоичных файлов. Об этом вам не следует беспокоиться.

### ***Адрес FTP-сервера.***

Используя свой браузер в качестве средства работы в Web, вы, вероятно, привыкли вводить URL, начинающиеся с http://, - сокращение, дающее браузеру знать, что это адрес Web-узла, и обозначающее метод обмена информацией с Web-серверами (вы должны помнить, что http – это Hypertext Transport Protocol –гипертекстовый транспортный протокол). Более того, такое начало URL можно и не вводить вовсе, и у браузера хватит ума, чтобы добавить его автоматически. Однако, для того чтобы дать указание своему Web-браузеру подключиться к какому-либо FTP-серверу, вы используете URL этого FTP-сервера. URL любого FTP-сервера выглядит примерно так:

[ftp://имя\\_сервера/имя\\_каталога/имя\\_файла](ftp://имя_сервера/имя_каталога/имя_файла)

Если не хотите, не указывайте имени каталога и имени файла (в таком случае вы попадете в корневой каталог этого FTP-сервера). Например, URL FTP-сервера компании Microsoft (на узле <ftp.microsoft.com>) выглядит так:

<ftp://ftp.microsoft.com/>

В этом URL имени файла не указано. Если вы пропустите имя файла, сервер выведет на экран вашего компьютера содержимое соответствующего каталога.

### ***Загрузка файлов с FTP-сервера.***

Для перекачки файлов с помощью FTP, независимо от того, каким Web-браузером вы пользуетесь, выполните следующее.

**1. Запустите свой Web-браузер, как обычно.**

**2. Введите URL нужного вам FTP-сервера в поле Адрес, URL или Location (Месторасположение), расположенном сразу же под панелью инструментов, и нажмите клавишу <Enter>.**

Браузер подключается к FTP-серверу и выводит на экран содержимое его корневого каталога. Каждый каталог и файл в текущем каталоге отображаются на экране в виде ссылки.

**3. Перейдите в каталог, где находится нужный вам файл, щелкнув на названии каталога мышью.**

Когда вы щелкаете на названии каталога, вы переходите в этот каталог, а ваш браузер отображает его содержимое.

**4. Перепишите нужный вам файл, щелкнув мышью на его имени.**

Если вы загружаете текстовый или какой-нибудь другой файл, который ваш браузер умеет отображать, после загрузки он отобразит его. Если, например, вы щелкаете на имени readme.txt, браузер выведет текстовый файл. Если после просмотра вы захотите его сохранить, выберите в меню команду File ► Save As (Файл ► Сохранить как) и укажите имя, под которым этот файл следует сохранить на вашем ПК.

Если вы перекачиваете файл, тип которого не знаком вашему браузеру, например какую-нибудь программу, браузер спросит вас, что с ним делать. Internet Explorer и Netscape Navigator отображают в этом случае различные диалоговые окна, но ключевой вопрос при этом звучит так: «Этот файл следует сохранить на диске или следует запустить соответствующую программу, в которой его можно было бы открыть?». Если вы

используете одну из последних версий Netscape Navigator, браузер может запустить свою утилиту Smart Download, которая обычно сохраняет загруженный файл в папке C:\My Download Files. А Opera отображает на экране диалоговое окно, содержащее множество опций, среди которых наиболее полезная называется Save (Сохранить).

**5. Если ваш браузер спрашивает вас, что делать файлом, выберите команду сохранения файла, а затем укажите, в какую папку его следует записать и под каким именем.**

Ваш браузер начнет загрузку файла. Большинство браузеров при этом отображают окно, информирующее о ходе процесса загрузки. Opera, кроме того, отображает диалоговое окно с перечнем загруженных файлов и предоставляет возможность открыть любой из них, щелкнув на имени соответствующего файла.

### ***Работаем с WS\_FTP***

Вы хотите испытать настоящую FTP-программу? Основные действия при использовании FTP-программы, независимо от того, о какой программе идет речь, выглядят сложнее, чем при работе с браузером.

- 1. Подключитесь к FTP-серверу с помощью клиентной FTP-программы.***
- 2. Перейдите в каталог на сервере, где находятся файлы, которые вы хотите загрузить или в который вы собираетесь выгружать свои файлы.***
- 3. Сообщите программе, какого типа файлы (ASCII или двоичные) вы будете перекачивать.***
- 4. Загрузите или выгрузите файлы.***
- 5. Отключитесь от FTP-сервера.***

Если вы используете коммутируемый доступ к Internet, вам понадобится какая-либо клиентная FTP-программа, совместимая со стандартом WinSock (для пользователей Windows) или MacTCP (для пользователей Mac). Нет проблем! Прямо в Internet вы можете найти много хороших бесплатных и условно-бесплатных FTP-программ. Нашими любимыми являются WS\_FTP для Windows и Fetch – для Mac. В этом разделе описывается, как пользоваться программой WS\_FTP.

Программа WS\_FTP обладает следующими замечательными возможностями.

- ❖ Окна, в которых выводятся имена файлов и каталогов на собственной и удаленной машине; содержимое этих окон можно прокручивать и выбирать.
- ❖ Кнопки (на которых можно щелкать) для таких частых действий, как подключение и переход в двоичный режим передачи.
- ❖ Создание профилей соединений, содержащих имя узла, имя пользователя и пароль, под которым вы к нему подключаетесь, а также каталог удаленного FTP-сервера; программа поставляется с уже готовыми профилями многих интересных узлов.

### ***Внимание пользователей доступа через оболочку UNIX!***

Если вы пользуетесь доступом через оболочку UNIX (shell-доступ), FTP осуществляет обмен файлами с компьютером вашего провайдера, но не с вашим компьютером. В этом случае в свою FTP-процедуру вам необходимо добавить пару дополнительных действий.

✓ **Если вы хотите, используя FTP, осуществить выгрузку файлов, прежде выгрузите файлы со своего ПК на компьютер провайдера.**

Прежде чем выгружать файлы с компьютера провайдера, необходимо сделать так, чтобы они там были. Обратитесь к документации своей терминальной программы (или непосредственно к провайдеру) за информацией, как перекачать файлы с вашего компьютера на компьютер провайдера shell-доступа.

✓ **Если вы загрузили файлы с FTP-сервера, после этого вам еще придется каким-либо образом переместить их с компьютера провайдера на свой компьютер.**

После загрузки с использованием FTP, загруженные файлы содержатся на компьютере провайдера. Воспользуйтесь своей терминальной программой для перемещения их на свой компьютер.

### *Пересылаем Web-страницы с помощью FTP.*

**Совет:** Если вы занимаетесь поддержкой Web-сервера, то можете использовать FTP для пересылки Web-страниц, которые вы создали или отредактировали, на сервер. Вы можете для этого использовать WS\_FTP или другую программу, однако при этом важно постоянно следить за тем, какие Web-страницы вы создаете, изменяете или удаляете на вашем компьютере, чтобы сделать то же самое на Web-сервере. Чем больше ваш Web-сервер, тем больше у вас будет головной боли.

Есть и другой способ: воспользоваться FTP-программой, разработанной специально для поддержки Web-сервера. Например, Марджи использует NetLoad, - отличную программу, которая умеет сравнивать файлы (по размеру и дате редактирования) на вашем компьютере и сервере. Таким образом, она определяет, какие файлы необходимо выгрузить или удалить. Единственный щелчок на кнопке, и NetLoad перекачает все необходимые файлы. Вы можете найти NetLoad или одну из множества аналогичных программ на сервере TUCOWS (<http://www.tucows.com>).

### *Переписываем WS\_FTP*

Наша любимая FTP-программа стандарта WinSock называется WS\_FTP. Бесплатную версию этой программы, WS\_FTP LE (где LE означает Limited Edition – «усеченный» выпуск) можно получить с помощью FTP во многих местах, включая и место ее рождения – Военную академию США. А вы думали, что их там только и учат, как воевать?!

**1. В окне Мой компьютер или Проводник (в Windows 95 или 98) создайте папку, куда вы поместите программу WS\_FTP.**

**2. Подключитесь к Web-узлу TUCOWS по адресу <http://tucows.rinet.ru/>. Зайдите в раздел программного обеспечения для Windows 95/98 или Windows 3.1. Затем щелкните на разделе FTP-программ.**

Вы увидите длинный список бесплатных и условно-бесплатных клиентных FTP-программ.

**3. Прокрутите список, пока не увидите название WS\_FTP LE, и щелкните на имени программы. Сообщите вашему браузеру, что хотите сохранить файл в папке, которую создали в п.1.**

Ваш браузер загрузит файл. Теперь настало время установить программу.

**4. Запустите программу инсталляции WS\_FTPLE.EXE.**

Вы должны ответить на такие вопросы: согласны ли вы с условиями некоммерческого использования программы (если вы домашний пользователь, вас, возможно, это удовлетворит); какую использовать папку; какую версию программы инсталлировать. В каждом случае лучше всего выбрать ответ, предлагаемый по умолчанию.

Вот и все! Теперь вы готовы осуществлять FTP-подключение с помощью программы WS\_FTP LE!

### *Переписываем файлы.*

Здесь описывается, как с помощью программы WS\_FTP или WS\_FTP LE переписывать файлы с FTP-серверов или на FTP-серверы.

**1. Запустите программу WS\_FTP LE, дважды щелкнув на ее значке.**

Перед вами появится диалоговое окно Session Properties (Свойства сеанса). В этом диалоговом окне вы можете указать информацию об FTP-сервере, к которому хотите подключиться. После того как вы введете эту информацию, программа WS\_FTP сохранит ее, чтобы в следующий раз вам легче было снова подключиться к этому FTP-серверу.

**2. В поле Profile Name (Имя профиля) укажите имя, которое вы хотите использовать для этого FTP-сервера.**

Например, если вы хотите подключиться к узлу rtfm.mit.edu, где хранятся FAQ (Frequently Asked Questions – часто задаваемые вопросы) по всем группам новостей UseNet, то можете ввести здесь UseNet FAQ Central.

**3. В поле Host name/Address (Имя узла/Адрес) введите имя FTP-сервера.**

Это может быть и обычное имя Internet (например, oak.oakland.edu – еще один из интересных FTP-серверов) или цифровой адрес.

**4. В поле Host Type (Тип узла) оставьте значение Automatic Detect.**

Это значение дает указание программе WS\_FTP самостоятельно определить, с какой операционной системой работает данный FTP-сервер.

**5. Если вы зарегистрированы на данном FTP-сервере, введите ваше имя пользователя и пароль в полях User ID (Идентификатор пользователя) и Password (Пароль).**

В противном случае установите флажок Anonymous (анонимный). WS\_FTP попросит вас ввести свой адрес электронной почты, который будет использоваться ею в качестве пароля (это обычная практика при анонимном FTP).

**6. Щелкните на ярлычке вкладки Startup вверху диалогового окна.**

Верхние два поля на этой вкладке позволяют вам указать каталоги на FTP-сервере и на вашем компьютере, определяющие, откуда и куда будут перемещаться файлы.

**7. В поле Initial Remote Host Directory (Каталог удаленного узла) укажите каталог на данном FTP-сервере, где содержатся интересующие вас файлы.**

Вы можете оставить это поле пустым, и тогда каждый раз вам придется указывать этот каталог вручную.

**8. В поле Initial Local Directory (Локальный каталог) укажите каталог на вашем компьютере, в который будут помещаться загружаемые файлы.**

**9. Щелкните на кнопке ОК.**

Программа WS\_FTP попытается подключиться к указанному FTP-серверу.

### *Почему его назвали FTP.*

**Технические подробности:** Мы могли бы сказать вам, что FTP – это аббревиатура от File-Transfer Program (программа передачи файлов), и вы, скорее всего, поверили бы нам, но это было бы неправдой. Еще в 1971 году патриархи Internet сошлись на слове protocol (протокол) для обозначения набора правил копирования файлов с одного места в другое. Потом были написаны программы, которые реализовали этот протокол, и все эти программы назывались FTP. все равно непонятно?

### *Почему файлы искажаются при передаче.*

**Совет:** Самая распространенная ошибка, которую совершают неопытные пользователи Internet (а если говорить честно, то и опытные), – это передача файла не в том режиме. Если вы перекачаете текстовый файл в двоичном режиме с системы UNIX на систему MS DOS или Macintosh, файл будет выглядеть примерно так (на DOS-машине):

**Этот файл**

**следовало**

**копировать в**

**режиме ASCII.**

На Mac весь файл будет выглядеть как одна строка. Если вы посмотрите на этот файл в текстовом редакторе в системе UNIX, то в конце каждой строки увидите странные символы ^M. Вам совсем необязательно снова перекачивать файл. Многие программные пакеты для работы с сетями комплектуются программами, которые преобразуют файл из одного формата в другой после его получения.

С другой стороны, если вы скопируете в ASCII-режиме то, что не является текстовым файлом, это приведет к искажениям информации файла. Упакованные файлы не будут распаковываться, исполняемые файлы не будут запускаться (либо будут приводить к

зависанию машины), а изображения будут выглядеть просто безобразно. Если файл получился искаженным, первое, о чем вам следует подумать, это о неправильно выбранном режиме перекачки.

### ***Копируем файлы в обратном направлении.***

Прекрасно, вы уже знаете, как перекачать себе файлы с других компьютеров. Сейчас речь пойдет об обратном процессе. Если вы создали собственные Web-страницы и хотите разместить их на сервере провайдера Internet, вы узнаете, как это сделать, познакомившись с содержимым ближайших двух разделов.

### ***Выгрузка с помощью вашего браузера.***

С помощью Netscape Navigator или Internet Explorer 4.0 или последующих вы должны связаться с Web-сервером провайдера, используя URL FTP вида:

[ftp://ваш\\_id@www.ваш\\_провайдер.com/](ftp://ваш_id@www.ваш_провайдер.com/)

Вместо ваш\_id введите свой идентификатор. Адрес Web-сервера вашего провайдера обычно начинается с www, за которым следует имя домена вашего провайдера. (Спросите об этом вашего провайдера, если вы не получили необходимой информации вместе с инсталляционным пакетом.)

Броузер попросит ввести пароль. Введите тот же пароль, который вы использовали при подключении. Если пароль правильный вы увидите на экране содержимое своего начального каталога Web. Если вы хотите выгрузить файл в другой каталог, щелкните мышью на имени соответствующего каталога.

После того как вы увидите каталог на экране, чтобы выгрузить файл, перетащите его из любой другой программы (например, диспетчера файлов или проводника) в окно браузера. Круто! В Netscape вы можете также выбрать команду File►Upload File (Файл►Выгрузить файл), если вам не нравится метод перетаскивания.

### ***Выгрузка с помощью WS\_FTP***

Работая с WS\_FTP, используйте идентификационное имя (ID) и пароль, как мы только что описывали. После того как вы выберете собственный и удаленный каталоги в соответствующих списках в окне WS\_FTP, просто щелкните мышью на имени файла, который хотите выгрузить, а затем на кнопке со стрелкой, указывающей на удаленные каталоги.

---

**Совет:** при выгрузке Web-страницы на Web-сервер должна быть выгружена сама страница (в режиме ASCII, так как файл HTML, содержащий Web-страницу, является текстовым), а также все графические файлы с изображениями, содержащимися на этой странице (в режиме binary).

---

### ***Прочие трюки с FTP***

Если для работы с FTP вы используете на браузер, а WS\_FTP или иную клиентскую FTP-программу, в вашем распоряжении имеются и другие команды, позволяющие манипулировать файлами. В частности, имеется возможность удалять или переименовывать файлы на двух компьютерах, вашем и (при наличии на это разрешения) удаленном, с которым вы установили соединение.

Чтобы переименовать или удалить файл, в окне WS\_FTP щелкните сначала на имени интересующего файла, а затем на кнопке Delete (Удалить) или Rename (Переименовать). WS\_FTP попросит подтвердить удаление или ввести новое имя файла при переименовании. Если удаленная система не позволяет удалять или переименовывать свои файлы, вы сможете узнать об этом только после того, как попытаетесь это сделать.

---

**Совет:** Если вы планируете выполнять множество операций удаления файлов, создания каталогов и др., использование для этого WS\_FTP – не самый удобный вариант. Лучше подключитесь к удаленной системе с помощью терминальной программы **telnet** и используйте **UNIX**-команды.

---

Для получения информации о том, где найти материалы о UNIX-командах, обратитесь на Web-сервер <http://net.gurus.com/telnet>.

### *Это не просто файл – это программа.*

Используя свой Web-браузер или FTP, вы можете переписать себе бесплатные и условно-бесплатные программы, установить их и пользоваться ими. Для этого вам понадобится несколько хорошо подобранных программных средств, включая программу для распаковки сжатых файлов. (Подобные полезные программные средства называются *утилитами*.)

Обычно процесс установки загруженного программного обеспечения состоит из трех этапов.

- 1. С помощью своего Web-браузера или FTP перекачайте файл, в котором содержится программа.**
- 2. Программа обычно находится в упакованном виде, так что вам придется ее разархивировать.**
- 3. Запустите программу установки (если таковая имеется) или, по крайней мере, создайте для новой программы значок.**

В начале этой лекции описывалось, как выполнить п.1, касающийся загрузки файлов из Internet на свой компьютер. Оставшаяся часть данной лекции будет посвящена описанию пунктов 2 и 3 – распаковке и установке.

### *Распаковка*

Большая часть программного обеспечения на FTP-серверах хранится в упакованном виде. Это экономит место на сервере и время, необходимое для его загрузки. В настоящее время широко распространено самоинсталирующееся программное обеспечение. Файл с программным обеспечением является исполняемым; иными словами, при запуске этого файла содержащаяся в нем программа сама распаковывается и устанавливается. Самоинсталируемые Windows-файлы имеют расширение EXE, в отличие от сжатых файлов ZIP, которые сами не инсталлируются.

Для обработки сжатых файлов, в частности тех, которые имеют расширение **.zip** (они называются **ZIP**-файлами), вам необходима специальная программа. Уже много лет пользователям DOS известны такие программы, как **PKZIP**, **PKUNZIP** и **UNZIP**.

Хотя программа UNZIP и ее сестры работают просто замечательно, это DOS-программы и их не очень удобно использовать в Windows. Довольно утомительно всякий раз щелкать на значке MS DOS, когда вам надо запустить какую-нибудь из этих программ. К счастью, один человек (парень по имени Нико Мак (Niko Mak)) написал прекрасную небольшую программу для Windows под названием WinZip, с помощью которой вы можете упаковывать и распаковывать файлы, работая под Windows.

### *Устанавливаем программу.*

Вы перекачали программу на свой компьютер, распаковали ее (если она была в ZIP-файле), и теперь программа готова к установке. Для установки программы дважды щелкните на имени соответствующей инсталляционной программы в окне Мой компьютер, Проводник или в диспетчере программ. Речь идет об инсталляционной программе, которая устанавливает полученную вами из Internet программу. В Windows 95 или Windows 98 после ее запуска вы можете обнаружить соответствующий новый пункт в меню Пуск.

Некоторое программное обеспечение не имеет в своем составе инсталляционной программы. Для удобного запуска такого программного обеспечения (после его установки) необходимо создать для него в удобном месте значок.

### *Создание значка в Windows 95 и Windows 98*

1. Откройте окно **Мой компьютер** либо **Проводник** и выделите имя файла программы (файл с расширением **.EXE** или, иногда, **.COM**).
2. С помощью правой кнопки мыши перетащите значок файла на рабочий стол или в какую-нибудь открытую папку на рабочем столе.
3. В появившемся контекстном меню выберите пункт **создать ярлык(и)**.  
На рабочем столе (или в папке) появится значок данной программы.

### *Создание значка в Windows 3.1*

Вот как это делается.

1. Откройте диспетчер файлов вместе с диспетчером программ и расположите их окна на экране так, чтобы видеть ту группу программ, куда требуется поместить значок (в диспетчере программ), а также имя программы (в диспетчере файлов).
2. Перетащите значок программы из диспетчера файлов в диспетчер программ и разместите его в нужной группе программ.

В группе программ появится новый значок.

Чтобы запустить новую программу, дважды щелкните мышью на ее значке.

### *Настраиваем программу.*

Ну вот вы и запустили программу, дважды щелкнув мышью на ее значке. Ура!

Однако вам придется сообщить данной программе, прежде чем она начнет работать, ваш Internet-адрес или рассказать о своем компьютере, или Бог знает, что еще. Обратитесь к текстовому файлу, если он был приложен к программе, или выберите команду **Help** (Справка) из меню программы, где можно получить более подробную информацию о том, как настроить новую программу и как с ней работать.

### *Где информация.*

«Мир FTP, похоже, прекрасен и удивителен! – возможно, скажите вы. – Но что и где я могу в нем найти?» Одно из лучших мест, где вы можете получить программное обеспечение – это сервер **TUCOWS** (<http://www.tucows.com> или его зеркальный отечественный сервер по адресу <http://tucows.rinet.ru>.) Здесь имеется обширный перечень FTP-серверов, сгруппированных по платформам и категориям программных средств, которые доступны для загрузки содержащихся на них программ.

Посетите страницу программного обеспечения со списком Web-узлов, на которых можно найти множество программного обеспечения.

<http://net.gurus.com/software>

---

**FTP** - это гигантское хранилище файлов различного типа - текстовых, электронных таблиц, программ, данных, графических, звуковых и др. хранящихся на FTP-серверах. FTP - серверы созданы почти всеми крупными фирмами. Обычный вид DNS-имени: **ftp.<имя фирмы>.com**, например **ftp.microsoft.com**. Собственные ftp-серверы имеют все крупные провайдеры, и способ доступа к ним указывается в контракте. По степени доступности информация на FTP - серверах делится на три категории:

- защищенная информация, доступ к которой разрешен или специальному кругу зарегистрированных пользователей, или за дополнительную плату;
- свободно распространяемые файлы (Freeshare) при условии их некоммерческого использования;

- файлы со статусом Shareware, означающим, что пользователь может бесплатно опробовать их в течение определенного времени, по истечении которого для продолжения эксплуатации он должен зарегистрироваться на сервере и оплатить стоимость файла.

При входе на FTP - сервер необходимо зарегистрироваться, указав свой идентификатор и пароль. При отсутствии специальной регистрации на сервере рекомендуется в качестве идентификатора указывать слово Anonymous, а в качестве пароля - свой E-mail-адрес, но это не обязательно. При доступе к файлам категории Freeshare или Shareware подобная регистрация используется разработчиками сервера для учета и статистического анализа круга пользователей.

Информация на FTP-сервере организована в виде традиционных каталогов, и путь к файлу на сервере может, например, иметь вид: **ftp.kiae.ru/pub/win/aaplay.exe**. Имена каталогов составляются произвольно, но существует ряд традиционно зарезервированных обозначений, представленных в табл. 7.

Все файлы на FTP-серверах делятся на текстовые (подготовленные в кодах ASCII) и двоичные (к ним относятся любые документы, подготовленные редакторами Windows). Файлы указанных групп пересылаются в сети различным способом, поэтому программе копирования файлов явно должен быть указан тип пересылаемого файла или установлен режим *Автоопределения*. В последнем случае в одних программах считается, что только файлы с расширением TXT являются текстовыми, а в некоторых программах предусмотрена возможность задать список расширений текстовых файлов.

Таблица 7

#### Общепринятые обозначения FTP-каталогов

Обозначение каталога	Содержание файлов	Обозначение каталога	Содержание файлов
apple или mac	Программное обеспечение (ПО) для Macintosh	os2	ПО для OS/2
doc	Всевозможная документация	pictures	Графические файлы
FAQ	Часто задаваемые вопросы и ответы	pub	Свободно распространяемые материалы
Интернет	ПО и документация по Интернету	unix	ПО для ОС Unix
linux	ПО для ОС Linux	Usenet	Информация из конференций UseNet
misc	Файлы по различной тематике	Windows	ПО для Windows
msdos	ПО для DOS		

Пересылка двоичного файла как текстового приведет к потере информации и ее искажению при пересылке. Если не известно, к какому виду относится файл, его следует пересылать как двоичный, хотя это и увеличивает время пересылки. Текстовыми обычно являются файлы с расширениями, представленными ниже.

Расширение	Характеристика файла
txt с или h bat uu ps shar sea	Файлы в ASCII-кодах Программы на языке C Командные файлы DOS См. примечание Файлы со шрифтами PostScript Файлы Unix Файлы Macintosh

**Примечание.** Расширение UU обозначает файлы любого двоичного типа, преобразованные в «псевдотекстовые» с помощью программы *Uuencode* для сокращения времени пересылки. Такие файлы можно использовать, декодировав их посредством программ *Uudecode*.

Скопировать файл с FTP-сервера можно с помощью браузера, более удобно делать это с помощью специальных программ, таких, как *WS\_FTP* или *CuteFTP*. Обе программы имеют два типа окон:

- некоторый аналог адресной книги, в которой формируются условные содержательные имена FTP-серверов, их URL, идентификационное имя и пароль пользователя на вход и другая общая для сервера информация;
- рабочего окна для непосредственной работы с сервером.

При работе с указанными программами из адресной книги сначала выбирается нужный сервер, после чего с ним автоматически устанавливается соединение, затем открывается рабочее окно, состоящее из двух панелей. Одна из них соответствует ПК пользователя, а другая - серверу. Обе панели содержат дерево каталогов с файлами. Передвижение по дереву и активизация каталогов на обеих панелях производятся обычным образом. Выбранные файлы помечаются и копируются по соответствующей команде (щелчок по соответствующей кнопке) в текущий каталог локального ПК. В случае разрыва связи указанные программы позволяют продолжать пересылку файла с прерванного места.

Для поиска файла по его имени или фрагменту имени служит поисковая система *Archie*, размещенная на многочисленных серверах. Постоянно обновляемый список *Archie*-серверов имеется, например, по адресу: <http://www.wdcb.rssi.ru/Course/search/ARCSERV.htm>.

### Контрольные вопросы

1. Что такое FTP-серверы?
2. Как работает FTP?
3. Получение файлов через Web.
4. Выбор FTP-клиента.
5. Загрузка файлов с FTP-сервера.

### Литература

1. Экономическая информатика. (Под ред. Косарева В. П. и Еремина Л. В) М., ФиС, 2001.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Учебник. – М.: Высш. шк., 2006.
3. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.
5. Internet для чайников. Джон Р. Левин, Кэрл Бароди, Маргарет Левин-Янг. «Диалектика». Москва. Санкт-Петербург. Киев.

# Тема 7. Особенности работы со службами Интернета.

## Электронная почта.

Лекция 11. (2ч).

План:

1. Электронная почта (E-MAIL).
2. Новости, или конференции.

### Основные термины

---

Протоколы SMTP и POP (или POP3), протокол IMAP, подготовка и отправление сообщений, чтение почты, учетная запись, статья, публикация, подписка, список подписки, окно подписки, окно просмотра, окно создания статей.

---

### ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА (E-MAIL)

**Организация работы и протоколы.** Электронная почта - один из наиболее распространенных видов сервиса в Интернете, который не только обеспечивает быструю передачу сообщений и файлов конкретному адресату или сразу списку адресатов, но и делает возможным доступ к любым другим ресурсам Интернета.

Существуют две группы протоколов, по которым работает электронная почта:

- *протоколы SMTP и POP (или POP3).* Протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) поддерживает передачу сообщений между адресатами Интернета. Он позволяет группировать сообщения в адрес одного получателя, размножать копии E-mail-сообщений для передачи в разные адреса. Протокол POP (Post Office Protocol) обеспечивает конечному пользователю доступ к пришедшим к нему электронным сообщениям. При запросе пользователя на получение почты POP-клиенты требуют ввести пароль, что повышает конфиденциальность переписки;

- *протокол IMAP.* Этот протокол получает все большее распространение. Он дает возможность пользователю работать с письмами непосредственно на сервере провайдера и экономить время работы в Интернете.

Для отправления и получения сообщений по электронной почте используются почтовые программы. Как указывалось ранее, в составе IE для работы с электронной почтой и *Новостями* предназначена программа *Outlook*. Эти же функции может выполнять программа *Outlook*, входящая в MS Office. Из автономных программ для работы с почтой большую популярность приобрела программа **The Bat!**

Почтовые программы позволяют:

- составлять и передавать сообщения, как в форме текстовых сообщений, так и в формате HTML, допускающем разнообразное шрифтовое и цветное оформление, а также добавлять непосредственно в текст сообщения в виде графики, анимации, звука;

- добавлять к сообщениям файлы любых видов (создавать *вложения*). Вложения изображаются в виде пиктограмм, размещенных в специальных областях электронного письма. Пиктограммы содержат названия вложенного файла и его размер. При чтении полученного сообщения двойной щелчок по такой пиктограмме вызывает программу, создавшую этот файл (если такая имеется на компьютере получателя), и загружает в нее присоединенный файл (если присоединена программа, то она запустится);

- дешифровать сообщения, полученные в различных кириллических кодировках;
- управлять приоритетом отправления сообщений - срочное, обычное, по дешевому тарифу;

- с целью сокращения времени связи при просмотре полученной почты сначала выдавать только заголовки (краткое содержание) сообщения и пересылать полностью только специально затребованные сообщения;

- автоматически проверять орфографию и грамматику сообщений перед отправкой;
- достаточно просто запоминать в адресной книге необходимые E-mail-адреса авторов сообщений и впоследствии использовать эти адреса при отправлении сообщений.

**Подготовка и отправление сообщений.** При подготовке и отправлении сообщения на экране почтовой программы заполняются следующие поля:

- поле *Кому*. В это поле подставляется E-mail-адрес основного корреспондента;
- поле *Копия*. В это поле подставляются адреса корреспондентов, получающих копию сообщения. Заполнение поля не обязательно, но если адреса в нем указаны, то основной корреспондент уведомляется о наличии копии и их адресатах;
- поле *Скрытая копия*. Поле может отсутствовать и появляться только по специальной команде. Назначение поля аналогично предыдущему, но даже если адреса в нем присутствуют, то основной корреспондент о наличии копий, направленных по этим адресам, не уведомляется.

---

**Примечание.** Адреса в три названных поля могут вводиться с клавиатуры или выбираться из адресной книги;

---

- поле *Тема*. В это поле заносится краткое содержание сообщения. Текст выдается в виде заголовка сообщения при просмотре адресатом поступившей почты;
- поле (окно) *Сообщения*. Непосредственно в этом поле набирается текст сообщения. Для набора сообщения в почтовых программах имеется текстовый редактор.

Присоединение файла производится по команде меню или с помощью инструментальной кнопки; при этом открывается обычное для Windows окно с деревом каталога для выбора, присоединяемого файла. Пиктограмма с именем присоединенного файла размещается непосредственно в нижней части окна сообщений или имена присоединенных файлов помещаются в специальном поле.

Подготовленное сообщение отправляется по команде **Доставить почту** или с помощью инструментальной кнопки; при этом оно попадает в специальную почтовую папку *Исходящие*. Непосредственная посылка сообщения в сеть зависит от заданной степени срочности. Срочное сообщение отправляется немедленно, если связь с провайдером уже была установлена. В некоторых программах отправленные сообщения попадают в папку *Отправленные*, где их можно просмотреть или удалить средствами чтения почты. Если доставка сообщения по каким-либо причинам оказалась невозможной (например, из-за ошибки в адресе), отправитель автоматически извещается об этом. Извещение получают в форме электронного письма в папке *Входящие*, и оно просматривается с помощью средств чтения почты.

**Чтение почты.** В режим *Просмотр сообщения* почтовая программа переходит по соответствующей команде. В этом режиме на экране почтовой программы находятся:

- поле со списком основных почтовых папок *Входящие*, *Исходящие*, *Отправленные*, *Удаленные*. Пользователь может создавать свои папки и группировать в них сообщения по темам. Новые сообщения всегда помещаются в папку *Входящие*, которая автоматически устанавливается при переходе в режим чтения почты;
- окно, разделенное по вертикали или по горизонтали. В одной части окна - *окне заголовков* - находится список сообщений, содержащихся в выбранной папке. Для каждого сообщения указываются автор, заголовок (тема), дата отправки, а в некоторых программах дается пометка о том, было ли сообщение прочитано или нет, а также размер сообщения в байтах. Предусмотрена возможность исключать из этого списка прочитанные сообщения. В нижней части окна - *окне просмотра* - выдается собственно содержание сообщения.

Содержимое обоих окон обновляется по команде **Доставить почту**. Список поступивших сообщений по желанию пользователя может быть рассортирован в алфавитном порядке фамилий авторов или тем, по дате, по признаку «прочитано/нет».

Поступившие сообщения, в зависимости от настройки программы, могут сразу копироваться на компьютер пользователя или сохраняться на сервере.

Для просмотра сообщения следует дважды щелкнуть по его заголовку. Если в сообщении имеется вложенный файл, то для его просмотра или запуска в IE следует дважды щелкнуть по его пиктограмме. Для сохранения вложения следует выбрать в меню **Файл** команду **Сохранить вложения**.

Почтовые программы содержат простые средства ответа автору выбранного сообщения: специальная команда меню или инструментальная кнопка, условно называемая **Ответить отправителю**. По этой команде автоматически открывается экран в режиме отправления сообщения, в котором в поле *Кому* будет занесен адрес автора сообщения, а в поле сообщения будет находиться текст сообщения, на которое посылается ответ. Перед отправкой сообщения следует добавить собственный текст и, возможно, адреса для направления копии. Аналогичные средства предусмотрены и для пересылки полученного сообщения по другому адресу. Выбранное в списке сообщение может сохраняться в заданной пользователем почтовой папке или в виде файла в указанном пользователем каталоге. Ненужные сообщения удаляются.

В настоящее время большую популярность получили бесплатные системы электронной почты, организуемые через WWW. В этих системах пользователь может сам получить адрес электронной почты и пароль, зарегистрировавшись на соответствующей странице, что позволяет каждому сотруднику офиса или члену семьи иметь свой электронный адрес даже в случае, когда все они имеют единую учетную запись у провайдера (имя пользователя и пароль входа к провайдеру). Кроме того, такой электронный адрес останется неизменным, даже при смене провайдера. Для обращения к такой системе электронной почты в IE на панели ссылок предназначена кнопка **HotMail**. Популярные адреса русскоязычных систем электронной почты через WWW: win.mail.ru и www.chat.ru. Работать с электронным адресом, полученным в бесплатной почтовой системе, можно как с помощью самой системы, так и посредством обычных программ электронной почты. При этом для каждого электронного адреса отправителя сообщений в почтовой программе должна быть создана своя *Учетная запись*. Если на одном и том же компьютере почтовой программой пользуются владельцы разных электронных адресов, то в начале работы они должны настроить почтовую программу на свою учетную запись. Способы создания почтовых учетных записей и работы с ними описываются в инструкциях на почтовых WWW-страницах и в системе помощи к почтовым программам.

## НОВОСТИ, ИЛИ КОНФЕРЕНЦИИ

Организация работы. Конференции организуются на специальном сетевом сервере NNTP, посредством которого обеспечивается возможность организации коллективных дискуссий по любой тематике для всех подписчиков на услуги этого сервиса. Каждая конференция имеет имя, состоящее из названий нескольких тем, разделенных точкой, например **Relcom.Commerce.food**. Каждое название в имени, кроме последнего, детализирует тему, название которой находится правее. Для различных тем в названии конференции зафиксированы обозначения, **представленные ниже**.

Так, конференции с именами Relcom.commerce.estate и Relcom.commerce, food посвящены купле-продаже соответственно недвижимости и пищевых продуктов. Каждая конференция представляет собой совокупность текстовых сообщений – *статей* - ее подписчиков; помещение статьи в конференцию называется *публикацией*.

Обозначение	Тема	Обозначение	Тема
<b>alt</b>	Спорные и необычные темы	<b>sci</b>	Наука
<b>commerce</b>	Коммерция	<b>soc</b>	Социальные вопросы
<b>comp</b>	Компьютерная тематика	<b>talk</b>	Беседы
<b>news</b>	Новости и вопросы по самой UseNet	<b>misc</b>	Прочее
<b>rec</b>	Хобби, отдых	<b>relcom</b>	Конференции сети Relcom

Для работы с новостями используется или программа *Outlook Express*, или *MS Outlook*. Программы работы с конференциями обеспечивают:

- указание множества конференций, в работе которых намерен участвовать пользователь ПК. Эта операция называется *подпиской*, а множество конференций, на которые осуществлена подписка, - *списком подписки*. Список подписки может быть в любой момент изменен (сокращен или дополнен);
- просмотр фамилий авторов и заголовков (тем) статей в любой конкретной конференции из списка подписки;
- просмотр содержимого статей и при необходимости сохранение их в файле в заданном каталоге ПК пользователя;
- публикацию своей собственной статьи в конкретной конференции;
- персональный ответ автору какой-либо статьи на его E-mail-адрес;
- публичный ответ автору конкретной статьи, который будет фигурировать как статья конференции.

Для работы с конференциями указываются следующие параметры:

- DNS-имя сервера провайдера, на котором организуется хранение статей конференции. Этот сервер называется NNTP, и его имя должно быть указано в контракте с провайдером;
- имя пользователя для идентификации автора при просмотре заголовков статей;
- E-mail-адрес пользователя для обеспечения возможности персональной адресации ответа на статью.

При первом обращении к программе *Outlook Express* запускается Мастер, который запрашивает перечисленную информацию и соответствующим образом настраивает программу.

В программах для работы с конференциями предусмотрены три вида окон:

- окно *подписки на конференции*;
- окно *просмотра*, в котором выводятся заголовки и содержание статей конференций;
- окно *создания статей*. В этом же окне формируется публичный ответ на статью.

Каждое из окон вызывается соответствующей командой меню или щелчком по инструментальной кнопке. Окно подписки автоматически открывается при первом обращении к программе *Outlook Express*.

**В окне подписки** (в программе *Outlook Express* оно называется *Группы новостей*) может быть выведен или полный список всех поддерживаемых NNTP-сервером групп конференций, или только список конференций, на которые произведена подписка. В любом из списков можно вывести подмножество конференций, названия которых содержат заданное сочетание символов. Чтобы внести конференцию в список подписки, достаточно

дважды щелкнуть по имени конференции; чтобы исключить из списка -нужно также дважды щелкнуть по ее имени в списке подписки.

**Окно просмотра** возникает при вызове программы *Outlook Express*, а из него вызываются другие окна. Окно просмотра включает следующие элементы:

- раскрывающийся список с перечнем конференций из списка подписки, а также папок *Исходящие, Входящие, Отправленные, Удаленные*, имеющие тот же смысл, что и в электронной почте;

- *поле заголовков*, в котором выводится список статей, содержащихся в выбранной в предыдущем пункте конференции или в папке. Для каждой статьи указываются ее тема, автор, дата создания, объем. Статьи могут быть отсортированы в алфавитном порядке фамилий авторов или по дате. Заголовки статей можно упорядочить по цепочке обсуждений. В этом случае первой размещается исходная статья, а ниже - ответы на нее. В списке могут быть выведены только исходные статьи. Предусмотрена возможность исключать из списка прочитанные статьи;

- *поле содержания*, в котором выводится содержание статьи, на заголовок которой указывает курсор. Статья может содержать присоединенные файлы.

Для помеченной статьи по соответствующей команде можно: сохранить ее содержание в заданном файле, создать ответную статью персонально ее автору, послать ответ на статью в одну конференцию или сразу в несколько конференций. Персональный ответ автору хотя и создается из окна программы *Outlook Express*, но посылается средствами электронной почты, а не включается в статьи конференций. Статью можно отправить в конференцию, а копию - по электронной почте любому адресату.

**Окно создания статей** открывается при создании новой статьи, публичного или частного ответа автору. Работа с этим окном аналогична созданию и отправлению электронного письма. Статья может создаваться в любом из форматов: HTML, Uuencode или MIME. Если сообщение посылается в формате HTML, оно будет представлено при чтении в том же формате, в противном случае сообщение будет выводиться как обычный текст с вложением файла HTML. Получатель сможет просмотреть вложенный файл с полным форматированием в любом средстве просмотра WWW-страниц. Сообщения могут быть подготовлены в автономном режиме (без входа в Интернет), помещены в папку *Исходящие*, а потом отосланы все сразу после соединения с провайдером.

### Контрольные вопросы

1. Каково назначение и принципы работы электронной почты?
2. Назовите действия, необходимые для подготовки, отправления и получения сообщения по электронной почте?
3. Что такое конференции в Интернете?
4. Назовите основные элементы работы с конференциями.

### Литература

1. Экономическая информатика. (Под ред. Косарева В. П. и Еремина Л. В) М., ФиС, 2001.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Учебник. – М.: Высш. шк., 2006.
3. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.

# Списки рассылки.

## Лекция 12. (2ч).

### План:

1. Списки рассылки: подписка и отказ от подписки.
2. Отправка сообщений в списки рассылки.
3. Как отвечать на сообщения в списках рассылки.
4. Несколько интересных списков.

### Основные термины

---

Дискуссионные, модерлируемые, только для объявлений, диспетчеры списков рассылки, почтовый диспетчер LISTSERV, списки рассылки на Web-узлах.

---

Теперь, когда вы знаете, как отправлять и принимать почту, только один шаг отделяет вас от того, чтобы ваша жизнь перешла в «эпистолярную форму» существования. Вы знаете, с кем обмениваться почтой. К счастью, нетрудно подписаться на многие списки рассылки, которые гарантируют вам, что каждое утро в вашем почтовом ящике будет около 400 новых писем. (Может быть, вам лучше начать с одного или двух списков рассылки.)

Суть списков рассылки проста. У списка есть свой собственный электронный адрес, и все, что кем-либо посылается на этот адрес, рассылается всем членам списка. Они, в свою очередь, отвечают на письма, в результате завязывается дискуссия.

В разных списках приняты разные правила. Одни из них относительно официальные и четко придерживаются определенной темы списка. Другие же часто уходят от темы в открытый космос. Чтобы определить характер списка, вам придется некоторое время его почитать.

Списки рассылки бывают трех типов.

❖ **Дискуссионные.** Каждый подписчик может отправить сообщение в такой список. Эти списки включают некоторое количество сообщений на темы, не связанные с темой списка, и в таких списках обычно возникают свободные дискуссии.

❖ **Модерлируемые.** Модератор (т.е. председатель, арбитр, посредник) проверяет каждое сообщение перед тем, как оно предстанет на обозрение всех подписчиков. Модератор имеет право игнорировать многословные, не связанные с темой или безыдейные сообщения.

❖ **Только для объявлений.** Только модератор имеет право писать в этот список. Такие списки очень хороши, скажем, для публикации электронного бюллетеня.

### *Списки рассылки: подписка и отказ от подписки.*

Что-то или кто-то должен взять на себя обязанность упорядочивать членство в списке рассылки и пересылать сообщения всем подписчикам. Для человека данная обязанность чересчур докучлива, поэтому она все чаще и чаще возлагается на программу. (Несколько списков по-прежнему управляются людьми, и нам жаль этих людей!) Большинство списков управляются программами, известными как серверы списков (list servers) или диспетчеры списков рассылки (mailing list managers). Наиболее широко используются как серверы списков программы LISTSERV, Majordomo и ListProc.

Отказаться от подписки на список рассылки просто: от вас лишь требуется послать сообщение программе сервера списка. Поскольку данное сообщение читается программой, оно должно иметь содержание и форматирование, которые оговорены заранее. Дальше в этой лекции мы обсудим, как правильно составлять сообщения, предназначенные для сервера списка.

Часть списков управляются программами с Web-интерфейсом – для того чтобы попасть в список и выйти из списка, вы посещаете соответствующий Web-узел и щелкаете на ссылках.

### ***Обращаемся к диспетчеру списка.***

Для того чтобы подписаться или отказаться от подписки на список, управляемый вручную, вам необходимо послать сообщение диспетчеру списка. В обслуживаемых вручную списках существует повсеместно соблюдаемое соглашение в отношении адресов списков и адресов их диспетчеров. Предположим, что вы хотите присоединиться к списку поклонников Джеймса Буканана (James Buchanan) (15-го президента Соединенных Штатов Америки, который, единственный среди них, так, никогда и не женился). Список имеет адрес [buchanan-lovers@gurus.com](mailto:buchanan-lovers@gurus.com). В этом случае адресом диспетчера почти наверняка будет [buchanan-lovers-request@gurus.com](mailto:buchanan-lovers-request@gurus.com). Другими словами, чтобы получить адрес диспетчера, добавьте к адресу списка – request. В связи с тем, что список обслуживается вручную, для составления сообщения о включении вас в список или исключении из него не требуется соблюдать какую-то определенную форму, главное – чтобы она была написана в вежливом тоне. Фраза Please add me to the buchanan-lovers list (Пожалуйста, добавьте мою фамилию в список поклонников Буканана) вполне подойдет. Когда же вы решите, что Буканана с вас достаточно, просто напишите Please remove me from the buchanan-lovers list (Пожалуйста, удалите мою фамилию из списка поклонников Буканана).

Сообщения на адрес request читаются и обрабатываются людьми, которые иногда едят, спят, выполняют свою непосредственную работу и, помимо того, еще обслуживают списки рассылки. Таким образом, они могут прочесть ваше сообщение не сразу. На то, чтобы вас включили в список или исключили из него, может уйти день или около того, и, прежде чем вас исключают из списка, вы, возможно, получите еще несколько сообщений. Будьте терпеливы. И уж совсем не надо отправлять раздраженные повторные письма – они только разозлят диспетчера списка.

### ***Подписка через Web.***

На многие списки рассылки вы можете подписаться прямо с Web-узлов. Как правило, процедура заключается в следующем: на странице вы в соответствующем поле вводите свой адрес, а затем щелкаете на кнопке Send или Subscribe; вот и все – вы в списке. Согласитесь, это намного проще, чем посылать сообщение e-mail владельцу списка.

Но перед тем, как подписаться, удостоверьтесь, что существует возможность отказаться от подписки – опция, которую «забывают» предоставить на некоторых Web-узлах с коммерческой ориентацией.

-----  
**Совет:** Вот хороший совет: после того как вы подписались на список, не отправляйте в него ничего, а почитайте его с неделю. Он замечательно до этого жил без ваших писем, проживет и еще несколько дней.

Данный метод дает вам возможность ознакомиться с обсуждаемой тематикой, почувствовать атмосферу дискуссии и т.д. К тому же вы получите полное представление о темах, от которых люди уже устали. Классическая оплошность, которую совершает новички, - подписавшись на список, немедленно направить в него письмо с глупым вопросом, который совершенно не соответствует тематике и который был закрыт всего три дня назад. Ждите своего часа и смотрите, чтобы с вами такого не случилось.

Вторая ошибка, совершаемая новичками, - отправка прямо в список сообщения с просьбой о подписке или отказе от подписки. Такие сообщения должны направляться диспетчеру списка или по адресу, в котором присутствует слово request, LISTSERV, Majordomo или ListProc, где их обработает диспетчер списка (человек или робот), а не в сам список, где все его подписчики смогут увидеть, как вы опростоволосились.

Короче говоря, первое сообщение, посылаемое вами для подключения к списку, должно быть направлено по адресу вида название – request, или **LISTSERV**, или majordomo, или listproc, а не в адрес самого списка. Лишь после того, как вы подключитесь к списку, вы сможете писать на его адрес.

Еще кое-что, чего не следует делать: посылайте в список сообщения, содержащие только простой текст. Не посылайте сообщений со сложным форматированием, содержащих вложения или что-либо еще, отличающееся от простого текста. Многие почтовые программы не умеют обращаться с нетекстовыми сообщениями, и не у всех пользователей есть программы для открытия вложений. Если у вас есть файл, который, по вашему мнению, будет представлять интерес для участников списка, пошлите в список сообщение об этом файле, Те, кто изъявит желание получить файл, отправят сообщение на ваш электронный адрес.

И последнее: если вам не нравятся сообщения, которые кто-то упорно посылает в список (например, пустые сообщения, или сообщения, содержащие строку “unsubscribe me”, или огромный поток сообщений от одного человека, который упорно отстаивает свое мнение), не отбирайте время у других, отвечая на такие сообщения. Если вы ответите на такие сообщения в списке, то будете выглядеть еще глупее, чем тот, кто посылает эти сообщения в список. Лучше пошлите сообщение автору с просьбой остановиться или диспетчеру списка, попросив его вмешаться.

---

### ***Почтовый диспетчер **LISTSERV**.***

Сеть BITNET (сеть больших компьютеров, которая сегодня практически интегрировалась в Internet) была спроектирована так, что единственной ее возможностью являлась пересылка файлов и сообщений от одной системы к другой. В результате пользователи BITNET мгновенно создали множество списков рассылки, поскольку другого более удобного способа поддерживать друг с другом контакт, как, например, через группы новостей UseNet, им не предоставлялось.

Из-за того, что обслуживание всех этих списков рассылки отнимало (как и сейчас) много времени, для их обработки братия из BITNET разработала программу под названием **LISTSERV**, которая изначально предназначалась для больших ЭВМ фирмы IBM. (Эти субъекты, работающие на больших ЭВМ фирмы IBM, испытывают чрезмерную любовь к восьмибуквенным именам, представленным прописными буквами, несмотря на то, что БОЛЬШИНСТВУ ИЗ НАС КАЖЕТСЯ, ЧТО ОНИ КРИЧАТ.) Первоначально использовать программу **LISTSERV** могли лишь пользователи, подключенные к BITNET, но последние версии программы позволяют работать с ними каждому, у кого есть адрес в Internet. Сегодня **LISTSERV** превратилась во всемогущую программу обработки списков рассылки с примерно 15 квадриллионами функций и опций, до большинства из которых нам нет никакого дела.

Пользоваться **LISTSERV** несколько трудновато, но ее неоспоримым достоинством является способность с легкостью обрабатывать гигантские списки рассылки, в которые включены тысячи человек, с чем обычные почтовые программы Internet ни за что бы не справились. (Например, **LISTSERV** может разослать почту по тысячи адресов примерно за 5 минут, в то время как у sendmail, обычной почтовой программы Internet, на это ушло бы больше часа.)

Для подписки на список рассылки **LISTSERV** или отказа от него отошлите письмо по адресу **LISTSERV@та.или.иная.машина**, где вместо слов *та.или.иная.машина* должно быть указано название конкретной машины, на которой содержится список рассылки. Данный адрес, включающий “**LISTSERV**” в качестве имени пользователя, называется *административным* адресом списка. Вы посылаете все административные команды, например команды подписки на список или отказа от подписки, по административному адресу.

В связи с тем, что диспетчеры семейства LISTSERV являются компьютерными программами, они довольно туповаты, и вам придется говорить с ними простым и ясным языком.

Предположим, вы хотите присоединиться к списку под названием DANDRUFF-L (списки рассылки LISTSERV обычно заканчиваются на -L), расположенному на узле bluesuede.org. Чтобы сделать это, отправьте сообщение по адресу [LISTSERV@bluesuede.org](mailto:LISTSERV@bluesuede.org) (это административный адрес) со следующей строкой в тексте сообщения (но не в строке темы).

#### **SUB DANDRUFF-L Roger Sherman**

Вам нет необходимости заполнять поле темы или добавлять еще что-либо к данному сообщению – этого не следует делать, чтобы не поставить в тупик программу LISTSERV. Здесь SUB - это сокращение от *subscribe* (*подписаться*), DUNDRUFF-L – это имя списка, а все, что идет за ним, считается вашим настоящим именем. (Вы можете написать там все, что угодно, но помните, что это имя будет упоминаться в обратном адресе всех материалов, отправляемых в список.) Вам нет необходимости специально сообщать LISTSERV свой адрес электронной почты, - программа сможет прочесть его в автоматически генерируемом заголовке над вашим сообщением.

Вскоре после этого вы должны получить многословное, созданное машиной приветственное сообщение, в котором говорится, что теперь вы подписаны на список; в нем также приведено описание некоторых команд, с помощью которых вы можете «управлять своим членством» в списке. Иногда в этом сообщении содержится просьба подтвердить его получение и запрос на подтверждение вашего желания подписаться на данный список рассылки. Следуя указаниям, ответьте на данное сообщение письмом, состоящим из одного единственного слова ОК. Это позволяет спискам не посылать почту в пустоту. Если вы не отправите этого подтверждения, то не подпишитесь на список.

После того как вы подписались, чтобы послать сообщение в список, укажите в адресе списка ту же самую машину (в нашем случае - [DUNDRUFF-L@bluesuede.org](mailto:DUNDRUFF-L@bluesuede.org)). Данный адрес называется *адресом списка* (довольно оригинально) и предназначен *только* для сообщений, которые должны быть разосланы всем подписчикам списка. Не забудьте ввести в поле темы достаточно развернутое описание темы сообщения для всех тех, кто будет наслаждаться плодами ваших раздумий. Уже через несколько минут люди по всему миру смогут прочесть ваше сообщение.

Чтобы отказаться от подписки, снова напишите письмо на адрес [LISTSERV@та.или.иная.машина](mailto:LISTSERV@та.или.иная.машина), но на этот раз со словами

#### **SIGNOFF DUNDRUFF-L**

или указав иное (соответствующее) название списка. Вам не надо повторно вводить свое имя, потому что после того, как вы откажетесь от подписки, вы больше не будете представлять интереса для LISTSERV, и она забудет о вас, словно вы никогда и не существовали.

На одни списки подписаться несколько труднее, чем на другие. Обычно вы просите, чтобы вас подписали на список, и становитесь его членом. Однако в некоторых случаях список открыт не для всех, а команды подписки на список держатся в секрете. В этом случае вы можете получить несколько сообщений от владельца списка, с которым можете обсудить условия приема.

Чтобы связаться с диспетчером конкретного списка, напишите по адресу OWNER- (далее следует название списка, например, OWNER-DUNDRUFF-L). Владелец списка делает со списками многое, что недоступно простым смертным. В частности, владелец может исправить в списке ошибочные имена или добавить в него те имена, которые по какой-либо причине не были обработаны автоматически. Вы можете обратиться за помощью, если ваша почтовая система неправильно указывает почтовый адрес в поле автора сообщений, что иногда происходит по причине не совсем правильной ее настройки.

### ***Простые приемы работы с LISTSERV.***

Разработчики программы LISTSERV добавили в нее столько «звоночков и свисточков», что для их описания пришлось бы создать целую книгу, но, честно говоря, они не так уж и интересны. Здесь мы опишем несколько самых простых приемов работы с LISTSERV. Каждый раз, чтобы связаться с LISTSERV, вы должны отправить сообщение по адресу [LISTSERV@та.или.иная.машина](mailto:LISTSERV@та.или.иная.машина). В одном и том же письме можно указать несколько команд, если вы хотите выполнить за один раз два или три действия. Речь идет о следующих командах.

✓ **Временно прекратить отправку почты.** Если вы собираетесь уехать куда-либо на неделю или две, наверное, нет смысла получать корреспонденцию из всех списков рассылки. Однако, поскольку вы все же рассчитываете вернуться, вы также не хотите, чтобы вас исключили из списков рассылки. Для временного прекращения отправки почты из списка рассылки DUNDRUFF-L отошлите письмо, содержащее следующую строку:

**SET DUNDRUFF-L NOMAIL**

и список прекратить отправлять вам почту. Для возобновления отправки отошлите следующее сообщение:

**SET DUNDRUFF-L MAIL**

✓ **Присылать сообщения в виде дайджестов.** Если вы получаете много писем, из списка рассылки и вас больше устроит ежедневный дайджест, отправьте следующее сообщение:

**SET DUNDRUFF-L DIGEST**

Не все списки позволяют создавать дайджесты, но тогда вас об этом поставят в известность. Если позже вы вновь захотите получать сообщения индивидуально, отправьте следующее сообщение:

**SET DUNDRUFF-L NODIGEST**

✓ **Выяснить, кто еще числится в списке.** Чтобы узнать, кто еще подписан на список, отправьте следующее сообщения:

**REVIEW DUNDRUFF-L**

Одни списки могут просматривать только их подписчики, другие вообще никто. Некоторые списки имеют значительные размеры, так что будьте готовы получить в ответ огромное письмо, в котором перечислены тысячи подписчиков.

✓ **Получать или не получать свои собственные сообщения.** Когда вы отправляете почту в адрес списка, обслуживаемого программой LISTSERV и членом которого вы являетесь, вам обычно приходит копия вашего сообщения в качестве подтверждения того, что оно было получено. Некоторые считают эту процедуру излишней. Чтобы отказаться от копий своих собственных писем, отправьте следующее сообщения:

**SET DUNDRUFF-L NOACK**

Для возобновления получения копий своих собственных писем отправьте следующее сообщение:

**SET DUNDRUFF-L ACK**

✓ **Получить файлы.** На большинство серверов LISTSERV есть библиотеки файлов, обычно созданные членами данного списка рассылки. Чтобы узнать, какие там файлы, отправьте такое сообщение:

**INDEX**

Чтобы попросить LISTSERV отправить вам по электронной почте какой-то определенный файл, пошлите следующее сообщение:

**GET имя\_списка имя\_файла**

где словосочетание *имя\_файла* нужно заменить на имя файла в перечне, полученном по команде INDEX, а *имя\_списка* – заменить на имя списка рассылки, например, GET DUNDRUFF-L MEMO.

✓ **Выяснить, какие существуют списки.** Чтобы выяснить, какие списки рассылки LISTSERV есть на данном узле, отправьте следующее сообщение:

## LIST

**Примечание.** Не забывайте, что, хотя список и существует, совсем не обязательно на него подписываться. Однако знать о нем не помешает.

✓ **Выяснить другие возможности LISTSERV.** В глубине LISTSERV прячутся команда, многие из которых нужны исключительно пользователям больших ЭВМ от IBM. Если вы один из них либо просто любопытствуете, отправьте сообщения со строкой **HELP**

и вы получите исчерпывающий ответ, в котором будут перечислены все команды.

### *Majordomo.*

Другим популярным диспетчером списков рассылки является программа Majordomo, написанная Брентом Чапменом (Brent Chapman). Она задумывалась как аналог LISTSERV для рабочих станций, но развилась в хорошо работающую систему. Благодаря этому команды Majordomo аналогичны, но (как ни странно) не совсем похожи на эквивалентные команды LISTSERV.

Административным адресом, на который отправляются команды Majordomo, как вы уже, наверное, догадались, является адрес [majordomo@ta.или.иная.машина](mailto:majordomo@ta.или.иная.машина). Списки, обслуживаемые программой Majordomo, обычно имеют длинные и выразительные имена. Один из самых любимых списков называется **explosive-cargo** (взрывоопасный груз). Это очень веселая еженедельная рубрика, которую делает один парень из Бостона (основным занятием которого является написание технической литературы о компьютерах). Чтобы подписаться на этот список, учитывая, что он располагается на узле world.std.com, пошлите следующее сообщение:

**subscribe explosive-cargo**

по адресу: [Majordomo@world.std.com](mailto:Majordomo@world.std.com).

-----  
В отличие от команд LISTSERV, вам не надо указывать свое настоящее имя в команде подписки. Подобно LISTSERV, Majordomo, вероятно, пришлет вам запрос на подтверждение, чтобы быть уверенным, что вы действительно хотите подписаться. Внимательно прочтите это сообщение и строго следуйте содержащимся в нем инструкциям, поскольку отослать подтверждение в Majordomo сложнее, чем в LISTSERV.  
-----

Чтобы отказаться от подписки, введите:

**unsubscribe explosive-cargo**

Подписавшись, вы сможете отправить сообщение всем числящимся в данном списке рассылки, отослав его по адресу вида [имя\\_списка@та.или.иная.машина](mailto:имя_списка@та.или.иная.машина). (Однако вам не удастся отправить письмо в список **explosive-cargo**, потому что он предназначен исключительно для чтения, т.е. писать в него письма может только тот самый парень из Бостона.)

### *Простые приёмы работы с Majordomo.*

В Majordomo имеется свой собственный набор второстепенных команд (как и в LISTSERV, в одно сообщение вы можете помещать столько команд, сколько вам будет угодно).

✓ Чтобы определить, на какие списки вы подписаны в данной системе Majordomo, введите:

**which**

✓ Чтобы узнать, какие списки обрабатываются системой Majordomo, введите:

**lists**

✓ Majordomo также может хранить связанные с ее списками файлы. Чтобы выяснить имена файлов для определенного списка, отошлите следующее сообщение:

**index имя\_списка**

✓ Чтобы дать команду Majordomo отправить вам электронной почтой один из файлов, отошлите такое сообщение:

**get имя\_списка имя\_файла**

✓ Чтобы узнать, какие еще бестолковые вещи может делать Majordomo, пошлите:

**help**

✓ Если вам необходимо связаться с человеком – диспетчером системы Majordomo, например, в том случае, если вам не удастся отказаться от подписки или вы столкнулись с другой неразрешимой проблемой, отправьте вежливое письмо по адресу **owner-majordomo@имя-узла**. Помните, что до получения ответа может пройти день или два, потому что люди обычно едят, спят и выполняют свою непосредственную работу.

### *ListProc: третье место среди диспетчеров списков*

Диспетчер списков ListProc используется не так широко, как LISTSERV и Majordomo, но его популярность растет, потому что его легче установить, чем LISTSERV, он дешевле и обладает почти такими же возможностями.

Чтобы подписаться на список, обрабатываемый ListProc, отправьте сообщение

**subscribe имя\_списка ваше\_имя**

на административный адрес listproc@некий\_компьютер. Чтобы, например, подписаться на (гипотетический) список рассылки chickens (цыплята), расположенный на gurus.com, отправьте сообщение:

**subscribe chickens George Washington**

на адрес: [listproc@gurus.com](mailto:listproc@gurus.com) (при условии, что вас зовут так же, как и первого президента США.)

Для отказа от подписки на список рассылки отправьте сообщение:

**signoff имя\_списка**

на тот же адрес. Имя указывать не нужно – ListProc уже должен его знать!

Подписавшись на список, вы сможете отправлять сообщения всем, кто числится в нем, адресуя письма на адрес вида **имя\_списка@некий\_компьютер**; например, **chickens@gurus.com** (однако не пытайтесь проделать это на практике – такого списка рассылки не существует!).

Чтобы выяснить, что еще может делать ListProc, отправьте сообщение со строкой help по адресу listproc@куда\_угодно, где вместо *куда\_угодно* проставьте имя компьютера, на котором хранятся списки рассылки ListProc.

### *LISTSERV, ListProc и Majordomo*

*могли бы быть и одинаковыми, а не нет*

Поскольку LISTSERV, ListProc и Majordomo работают в некотором роде одинаково, даже опытные спецы иногда путают их команды. Вот несколько важных различий.

➤ Адрес LISTSERV-LISTSERV@имя\_узла, адрес Majordomo-majordomo@имя\_узла, а адрес ListProc-listproc@имя\_узла.

➤ Чтобы подписаться на список LISTSERV или ListProc, отправьте письмо со словом sub или subscribe, за которым следуют имя списка и ваше настоящее имя. Чтобы подписаться на список Majordomo, просто отправьте письмо со словом subscribe и именем списка.

### *Списки рассылки на Web-узлах*

Многие Web-узлы сегодня содержат списки рассылки, позволяя становиться их подписчиками и даже создавать новые списки, просто щелкая на ссылках на Web-страницах. Среди таких Web-узлов можно упомянуть:

Topica (<http://www.topica.com>) EGroups (<http://www.egroups.com>)

Onelist (<http://www.onelist.com>) Coollist (<http://www.coollist.com>) и

Listbot (<http://www.listbot.com>).

Для того чтобы стать подписчиком списка на одном из подобных Web-узлов, просто следуйте содержащимся здесь же инструкциям. Некоторые Web-узлы позволяют читать сообщения, публикуемые в их списках рассылки, фактически не требуя на них подписаться, - чтобы отобразить эти сообщения в окне своего браузера, достаточно щелкнуть на соответствующих ссылках.

Вы можете также создать собственный список рассылки. Это бесплатно, поскольку на таких узлах много рекламы, и реклама может быть даже добавлена в сообщения вашего списка. Если у вас необычное хобби, работа или интерес, возможно, вы сочтете нужным создать список рассылки, чтобы обсудить его. Или создать список для некоторого коллектива или семьи для общения в диалоговом режиме.

### ***Отправка сообщений в списки рассылки***

Ну вот, вы и подписались на список рассылки. Что дальше? Сначала, как мы уже говорили, подождите с неделю, чтобы узнать лучше тематику списка. Таким образом вы получите представление о том, что можно, а чего не следует посылать в него. Если вы думаете, что узнали достаточно, чтобы не опозориться, попытайтесь что-нибудь отправить в список. Это просто – вы отправляете письмо на адрес списка рассылки. Адрес списка совпадает с его именем: [buchanan-lovers@gurus.com](mailto:buchanan-lovers@gurus.com) или [snuflel@ bluesuede.org](mailto:snuflel@bluesuede.org) и т.д. Постоянно помните о том, что плоды ваших раздумий будут читать сотни или даже тысячи людей, так что пытайтесь хотя бы соблюдать правила орфографии. (Если вы думаете, что это само собой разумеется, и что все сообщения в списках являют образцы грамотности, то вы жестоко ошибаетесь.) В популярных списках рассылки вы можете получить ответы уже через несколько минут после отправки своего сообщения.

В одних списках новых подписчиков просят представиться и рассказать о своих интересах, в других – нет, так что ничего не отправляйте, пока вам нечего сказать.

После того как вы некоторое время понаблюдаете за потоком писем данного списка, все станет понятно.

В некоторых списках рассылки установлены правила, регулирующие права на посылку сообщений, т.е. то, что вы подписаны на список, еще не означает, что в него попадет все, что вы послали. Некоторые списки модерятся: любое посылаемое вами в список сообщение попадет к человеку-модератору, который и решает, что попадет в список, а что – нет. Это покажется несправедливым, но в действительности благодаря этим мерам список становится в 50 раз интереснее, чем был бы без них, как хороший модератор отфильтровывает скучные и не относящиеся к делу письма и удерживает список в рамках темы. Чаще всего именно те, кто больше всех жалуются на цензуру модератора, обычно и оказываются авторами тех писем, которые просто необходимо отфильтровывать.

Еще одно правило, которое приводит к проблемам, заключается в том, что во многих списках сообщения могут быть отправлены только теми лицами, чьи адреса значатся в списке. Это правило преследует вас как злой рок, если меняется ваш почтовый адрес. Представим себе, что вы нашли нового почтового администратора, и ваш официальный почтовый адрес сменился с [jj@shamu.pol.bluesuede.org](mailto:jj@shamu.pol.bluesuede.org) на [John.Jay@bluesuede.org](mailto:John.Jay@bluesuede.org), хотя старый адрес по-прежнему действителен. Вы, скорее всего, обнаружите, что многие списки начали отфутболивать ваши сообщения (вместо того чтобы помещать их в список). Потому что они не понимают, что [John.Jay@bluesuede.org](mailto:John.Jay@bluesuede.org), т.е. имя, под которым вы сейчас отправляете письма, - это то же самое, что и [jj@shamu.pol.bluesuede.org](mailto:jj@shamu.pol.bluesuede.org), имя, под которым вы изначально подписались на список. Еще хуже то, что LISTSERV по той же самой причине не позволяет вам отказаться от подписки. Для решения этой проблемы вам придется писать людям, заведующим всеми списками, с которыми возникают подобные проблемы, и просить их исправить ситуацию вручную.

### ***Как отвечать на сообщения в списках рассылки***

Предположим, вы получили из списка интересное сообщение и хотите на него ответить. Но когда вы отправляете свой ответ, попадет ли он непосредственно к тому, кто написал это письмо, или будет разослан всем подписчикам? В основном это зависит от того, как владелец списка настроил соответствующее программное обеспечение. Почти половина из них настраивает программу так, что ответы автоматически идут непосредственно автору первого письма, исходя из того, что ваш ответ, скорее всего, представляет интерес только для него. Другая половина настраивает программу так, что ответы рассылаются по всему списку, на том основании, что список предназначен для общего обсуждения. В поступающих из списка сообщениях работающая с ними программа автоматически помещает в поле Reply-To адрес, по которому следует направлять ответы.

Ну вот, разобрались. Когда вы начнете писать ответ, ваша почтовая программа должна показать адрес, по которому он будет отправлен. Если вам этот адрес не понравился, измените его. Проверьте поля Кому и Копия и убедитесь, что вы отправляете свое письмо именно туда, куда требуется.

При изменении адреса получателя вы, возможно, захотите изменить и поле темы. После нескольких кругов ответов на ответы, тема дискуссии часто уходит в сторону от изначальной, и неплохо было бы изменить тему в поле Тема так, чтобы она больше соответствовала тому, что в действительности обсуждается.

### ***Списки рассылки против групп новостей***

**Совет:** Многие списки рассылки «шлюзуются» с группами новостей UseNet. Это означает, что все сообщения, которые вы получили бы, подписавшись на список рассылки, появляются в виде статей в группе новостей и наоборот. Большинство таких шлюзов работает в двух направлениях: все, что вы отправляете в список, появляется в группе новостей, и все, что вы посылаете в группу, попадает в список. Некоторые списки, скорее всего, по причине небрежного управления шлюзом, однонаправленные, а многие из них модерируются, т.е. любое свое послание вы должны направлять человеку-модератору, который отфильтровывает неуместные письма. Некоторые списки доступны также на Web-страницах, где вы можете вести поиск по интересующим вас темам и просматривать архивы старых сообщений.

Как лучше получать списки, в виде почты или в виде группы новостей – дело вкуса. Преимущество получения списков в виде почты состоит в том, что письма доходят быстрее, чем статьи из групп новостей (обычно с опережением на несколько часов); письма продолжают оставаться в системе до тех пор, пока вы действительно не захотите их удалить, в то время как новости удаляются автоматически через несколько дней; некоторые почтовые программы более гибки в работе, чем программы чтения новостей. Преимущество получения списков в виде групп новостей состоит в том, что новости разбиваются на группы, а не перемешиваются с вашей почтой; новости удаляются автоматически, если только вы не сохраните их, и как следствие – не распухает почтовый ящик, если вы не читаете и не чистите его каждый день; программы чтения новостей лучше, чем почтовые программы, связывают сообщения, посвященные одной и той же теме, так что вы можете прочитать их по порядку.

Если вам все равно, как получать материал, отдайте предпочтение группам новостей, потому что в этом случае нагрузка и на ваш компьютер, и на сеть будет значительно меньшей.

### ***Несколько интересных списков***

В Internet «проживают» десятки тысяч списков – их настолько много, что простое перечисление их заняло бы несколько томов. Эти адреса изменяются относительно часто, к тому же мы постоянно натываемся на новые интересные списки. За полным перечнем списков – тысяч существующих сейчас – обратитесь на один из серверов,

специализирующихся на списках рассылки, например по адресу, <http://www.liszt.com> или <http://www.topica.com>.

Каталог русскоязычных списков рассылки можно найти в Web по адресу <http://subscribe.ru/catalog/>.

Чтобы получить свежий перечень интересных списков, загляните на Web-сервер по адресу <http://net.gurus.com/lists>. Если у вас нет доступа к Web, отправьте письмо по адресу [lists@gurus.com](mailto:lists@gurus.com). Если у вас есть любимый список и вы хотите поделиться им, пошлите сообщение по адресу [list-suggestions@gurus.com](mailto:list-suggestions@gurus.com).

Каждый из списков сопровождается одним или несколькими кодовыми словами, описывающими тип списка.

- **Manual (неавтоматизированный)**. Список с ручным управлением. Чтобы подписаться или отказаться от подписки либо связаться с человеком, который контролирует такой список, обратитесь примерно по такому адресу `имя_списка-request@имя_узла`. Поскольку ваши сообщения будут обрабатываться человеком, в тексте письма можете писать все, что угодно.

- **LISTSERV**. Список сети BITNET, обрабатываемый программой LISERSV. Чтобы подписаться или отказаться от него, направьте электронное письмо примерно по такому адресу `listserv@имя_узла`. В теле сообщения введите команды, которые были детально рассмотрены в этой лекции. Например:

```
sub имя_списка ваше_имя
signoff имя_списка
```

Чтобы связаться с ответственным за список, отправьте сообщение примерно по такому адресу `owner-имя_списка@имя_узла`.

- **Majordomo**. Список Majordomo. Чтобы подписаться или отказаться от него, направьте электронное письмо со словом **subscribe** или **unsubscribe** примерно по такому адресу `Majordomo@имя_узла`. Например:

```
sub имя_списка
unsubscribe имя_списка
```

- **ListProc**. Список ListProc. Чтобы подписаться или отказаться от него, направьте электронное письмо со словом **subscribe** или **signoff** примерно по такому адресу `listproc@имя_узла`. После имени узла укажите ваше имя, как в этом примере:

```
subscribe имя_списка ваше_имя
unsubscribe имя_списка
```

- **Модерируемый**. Модерируемый список. Сообщения фильтруются владельцем списка (модератором).

- **Дайджест**. Сообщения обычно приходят в виде дайджеста, а не по одному.

Ниже приводятся примеры некоторых списков рассылки из этого перечня.

## **Risks Digest (Дайджест о риске)**

[Majordomo@csl.sri.com](mailto:Majordomo@csl.sri.com)

**Majordomo (list name risks), moderated, digest**

Данный список (имя которого risks) управляется программой Majordomo, является модерируемым и предоставляется в виде дайджеста.

Тема данного форума – опасность, исходящая от компьютеров и прочих подобных систем.

## **Privacy Forum Digest (Дайджест по форуму «Секретность»)**

[LISTSERV@vortex.com](mailto:LISTSERV@vortex.com)

**LISTSERV (list name PRIVACY), moderated**

Данный список (имя которого PRIVACY) управляется программой LISERSV и является модерируемым.

В этой дискуссии, посвященной проблемам сохранения в компьютерный век тайн личной жизни, встречается много фактов наблюдений за людьми, приведенных теми, кто, как это ни странно, наблюдает за вами (например, водители машин скорой помощи).

### **Tourism Discussions (Обсуждения, посвященные туризму)**

**[LISTSERV@VM.EGE.EDU.TR](mailto:LISTSERV@VM.EGE.EDU.TR)**

**LISTSERV (list name TRAVEL-L)**

Данный список (имя которого TRAVEL-L) управляется программой LISERSERV, не модерирован и не предоставляется в виде дайджеста.

Этот список посвящен обсуждению путешествий и туризма, работе авиалиний, путеводителям, местам отдыха и т.д. Поскольку участники списка живут во всех уголках планеты (сервер расположен во Франции), вы сможете получить множество советов из первых рук.

### **The Jazz Lover's List (Список для любителей джаза)**

**[LISTSERV@brownvm.brown.edu](mailto:LISTSERV@brownvm.brown.edu)**

**LISTSERV (list name JAZZ-L)**

Данный список (имя которого JAZZ-L) управляется программой LISERSERV, не модерирован и не предоставляется в виде дайджеста.

Эта дружеская дискуссия не требует, чтобы вы постоянно придерживались заданной темы, а создает атмосферу салонного типа, где по-настоящему могут познакомиться люди «со схожим образом мыслей, но различными биографиями».

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите типы списки рассылки?
2. Расскажите о списки рассылки на Web-узлах.
3. Расскажите об отправке сообщений в списки рассылки.
4. Как отвечать на сообщения в списках рассылки?
5. Назовите некоторые списков рассылки.

### **Литература**

1. Основы Интернет. М. Арипов, Ю. Пудовченко, К. Арипов. Ташкент. Университет. 2002.
2. Internet для чайников. Джон Р. Левин, Кэрл Бароди, Маргарет Левин-Янг. «Диалектика». Москва. Санкт-Петербург. Киев.
3. Суханов А.П. Информация и прогресс. - Новосибирск: Наука, 1988.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000.

## Тема 8. Мгновенный обмен сообщениями (2ч).

### Лекция 13. (2ч).

#### План:

1. Обмен сообщениями с помощью ICQ.
2. Другие системы обмена сообщениями.

#### Основные термины

---

ICQ, установка ICQ, обмен сообщениями, беседы в реальном времени, другие возможности ICQ, Yahoo Messenger, MSN Messenger, программа talk в UNIX.

---

Почтовые услуги в Internet – достаточно быстрая штука; как правило, письмо от отправителя к получателю доходит за считанные минуты. Иногда, правда, разочаровывает даже такая скорость передачи. Поэтому изобрели системы мгновенного обмена сообщениями (instant message systems). Они позволяют передавать сообщения в течение нескольких секунд. В них также можно создавать так называемые списки приятелей (buddy lists), т.е. списки пользователей, с которыми вы общаетесь. Если кто-то из ваших приятелей, занесенный в подобный список, входит в сеть, то вы об этом немедленно узнаете и тут же можете отправить ему сообщение.

Подобные системы обмена сообщениями изобретены специально для любителей частых бесед в сети – общение с их помощью можно сравнить с разговором по телефону, только вы не слышите вашего собеседника, а читаете его сообщения на экране своего монитора. Плохо же в этих системах то, что они, кроме всего прочего, способны вызывать раздражение.

#### *ICQ.*

Программа ICQ – воистину королева среди систем мгновенного обмена сообщениями. Она имеет неисчислимое количество различных функций и опций, знать которые полностью вам вовсе необязательно. После установки программы вам необходимо указать в настройках только адреса ваших приятелей. Вот и все – теперь смело начинайте общение. Программы ICQ работают на машинах Windows 98/95, Windows 3.1, Windows NT, Windows Mac, Windows CE и других.

На конец 1999 года все распространяемые программы ICQ официально были так называемыми бета-версиями. Бета-версии – это предпродажные (предназначенные для тестирования) версии программы, которые, как правило, дают сбой в любой момент работы или спонтанно изменяют свои настройки и т.д. Но, учитывая, что на тот момент у ICQ уже было 20 миллионов зарегистрированных пользователей, разработчики не захотели ничего менять в программе, что могло бы привести к отказу от ее использования. В данной теме рассматривается ICQ бета-версии 99b.

#### *Установка ICQ*

Первое что вам необходимо сделать, - это достать копию программы и установить ее в ваш компьютер. Если у вас нет копии на компакт-диске, посетите начальную страницу <http://www.icq.com>. Если бы награждались самые взбалмошные и суматошные начальные страницы, то эта, вне всяких сомнений, продержалась бы на первом месте достаточно долго. Посмотрите в левый верхний угол страницы, там вы должны обнаружить ссылку, называемую Download (загрузить) или может быть Get ICQ for free (ICQ бесплатно). Щелкните на ней. При этом на экране отобразится страница гораздо более привычного вида, на которой есть область для новых пользователей, где указаны все доступные версии программы, соответствующие различным компьютерным платформам. Щелкните на ссылке, которая соответствует вашему компьютеру, - вы попадаете прямоком на страницу Download. (Сама по себе программа небольшая. Загрузка длится даже меньше, чем процесс отыскания соответствующей страницы.). Чтобы успешно установить ICQ, просто следуйте

инструкциям, появляющимся на экране. После установки программы на экране появится окно мастера регистрации, спрашивающее, имеется ли у вас персональный номер пользователя программы ICQ и требуется ли вам такой номер.

Если вы решили получить новый номер, мастер регистрации предложит вам ввести огромное количество информации о себе (адрес электронной почты, имя, псевдоним, место проживание, возраст, пол, телефонный номер, адрес вашей начальной страницы и т.п.). Даже если вы доброжелательный человек и способны на 3 часа ночи спокойным голосом отвечать на телефонные звонки, мы все же советуем ограничиться введением только адреса электронной почты и имени. Не помешает защитить доступ к вашему номеру паролем – остальные поля можете оставить незаполненными. По окончании настроек в небольшом окне будет, наконец, запущена сама программа ICQ.

При первом запуске ICQ вы можете получить приветственное сообщение. Чтобы прочесть его, дважды щелкните на мигающем значке SystemMenu в небольшом окне ICQ. Прочтите сообщение и щелкните на кнопке Close.

Обычно ICQ запускается каждый раз, когда вы входите в диалоговый режим. Поэтому сверните ее в значок на панели задач, щелкнув на стандартной кнопке сворачивания окна. Если кто-то попытается связаться с вами, то значок на панели задач изменится, а вы услышите характерный звук.

Когда небольшое окно программы ICQ появляется на экране, оно стремится отображаться поверх всех остальных окон, которые в данный момент открыты. Это может быть очень неудобно, поскольку заслоняется информация, с которой вам необходимо работать. Для того чтобы изменить такое поведение программы, щелкните на кнопке ICQ в нижнем левом углу окна и в появившемся меню выберите пункт Preferences. Затем, в появившемся диалоговом окне Owner Prefs на вкладке Contact List сбросьте опцию Always On Top (Всегда поверху) так, чтобы снять с нее «галочку».

Отлично, теперь вы установили и настроили ICQ. Но с кем бы пообщаться? В окне ICQ щелкните на кнопке Add Users, чтобы появилось окно Add/Find Users to Your List (Добавить/найти пользователей в ваш список). В этом окне щелкните на самой верхней кнопке Search (Поиск), чтобы запустился мастер контактов (т.е. программа создания списка приятелей). Мастер контактов может быть также запущен автоматически при первом запуске ICQ.

Лучше всего вести поиск по ICQ-номеру (конечно, если вы его знаете) или по адресу электронной почты. (Вести поиск по имени или псевдониму просто нереально.). В окне мастера контактов в поле Search by Email (Поиск по адресу электронной почты) введите нужный адрес и щелкните на кнопке Next. По окончании поиска на экране отображается список адресов, которые удовлетворяют условиям поиска. Щелкните на необходимом пользователе (если их больше одного), а затем на кнопке Next. При этом найденный пользователь будет добавлен в ваш список контактов. Как правило, в этот список пользователи вносятся сразу же после их «обнаружения», но некоторые пользователи, таким образом, настраивают свои программы, что предварительно необходимо спросить у них разрешения. При этом появляется окно, в котором вам необходимо ввести весомую причину того, почему вы хотите внести его (пользователя) в свой список, а затем щелкнуть на кнопке Request.

Если ICQ не может найти вашего приятеля в рядах своих пользователей, программа предложит послать ему сообщение e-mail с приглашением присоединиться к пользователям ICQ. Принять данное предложение или нет – на ваше усмотрение.

После того как указанный вами пользователь занесен в списки приятелей, в окне ICQ отображается его псевдоним. Вы можете внести изменения в список в любую минуту – нет необходимости всех ваших друзей заносить туда сразу. Чтобы добавить нового приятеля, опять щелкните на кнопке Add Users. Для того чтобы удалить одну из записей в этом списке, достаточно щелкнуть на нужной записи и в меню выбрать пункт Delete (Удалить). Для того чтобы изменить имя, под которым один из ваших приятелей фигурирует в списке

(например, он представлен там своим номером, а вы хотите видеть именно имя), щелкните на соответствующей записи и в меню выберите пункт Rename (Переименовать).

### ***Обмен сообщениями***

Когда вам приходит сообщение от одного из членов вашего списка, соответствующая ему кнопка в окне ICQ начинает мигать, а программа издает звуковой сигнал. Для просмотра сообщения дважды щелкните на кнопке, чтобы появилось окно Incoming Message (Поступившее сообщение) с текстом сообщения. Вы сможете ответить, если щелкните на кнопке Reply (Ответ). Для того чтобы сохранить или распечатать сообщение (что вам вряд ли понадобится), щелкните на кнопке More Functions (Дополнительные функции).

Чтобы отослать сообщение, щелкните в окне ICQ на имени или номере того, кому оно предназначается, и в раскрывающемся меню выберите пункт Message (Сообщение). Введите текст сообщения и щелкните на кнопке Send (Отправить). Если данный пользователь в настоящее время подсоединен к сети, сообщение будет отправлено сразу же. Если – нет, ICQ предложит его сохранить, и оно будет послано сразу же после появления адресата в сети.

### ***Беседы в реальном времени***

Если обмену отдельными сообщениями вы предпочитаете беседу в реальном времени (chat), щелкните на кнопке с именем пользователя и в меню выберите пункт ICQ Chat. Если вы только что получили сообщение от кого-либо, можно в окне Incoming Message (Пришедшее сообщение) щелкнуть на кнопке Request Chat (Приглашение к беседе). Если ваш знакомый в настоящее время находится в диалоговом режиме, ICQ попросит вас составить простое сообщение с изложением причин, почему вы считаете нужным пообщаться. Чтобы отправить свой запрос, щелкните на кнопке Chat.

На принимающем конце (у вашего приятеля) кнопка с вашим именем в его окне ICQ начнет мигать и появится сообщение Incoming chat request (Поступил запрос на беседу). Ему следует дважды щелкнуть на мигающей кнопке, и он увидит сообщение с предложением вступить в диалог. После этого ему останется либо щелкнуть на кнопке Accept (Принять), чтобы начать беседу, либо щелкнуть на кнопке Do Not Accept (Отклонить), если он не считает нужным с вами в данный момент общаться.

После того как обе стороны согласились начать диалог, на экране появится специальное окно. При первом запуске вы сможете настроить его. Лучше всего оставить окно разделенным (split). Теперь каждая сторона может писать свои сообщения и одновременно видеть сообщения, написанные другой стороной. По окончании диалога просто закройте окно.

### ***Другие возможности ICQ***

Кроме обмена сообщениями и бесед в реальном времени, ICQ также позволяет делать следующее.

- ✓ Посылать и принимать файлы от других пользователей. При этом они передаются напрямую от одного компьютера к другому, поэтому скорость передачи будет большой. Но осторожно! Никогда не принимайте файлов от людей, которых вы мало знаете или не знаете вовсе. Такие файлы могут содержать вирусы, непристойные картинки или другой нежелательный материал.

- ✓ Присоединиться к многосторонним беседам на различные темы. Щелкните на кнопке Add/Find Users и познакомьтесь с данными возможностями.

- ✓ Если вам нечего делать, ICQ позволят посылать сообщения случайным образом, выбранным пользователям. (Но это также означает, что кто-то может случайно выбрать вас.)

- ✓ Перейдя в режим Advanced Mode, вы сможете устанавливать профили, определять ваш статус (указывающий другим пользователям, можно ли вас в данный момент беспокоить), посылать сообщения электронной почты и т.п. На

- ✓ Web-узле, посвященном ICQ, вы найдете детальную информацию обо всех дополнительных возможностях программы.

### *Другие системы обмена сообщениями*

Обмен сообщениями в Internet – очень распространенный вид общения. Не удивительно, что на рынке программного обеспечения существует целый ряд иных (помимо ICQ) подобных систем. Заметьте, что, какой бы системой вы ни пользовались, она позволяет обмениваться сообщениями только с пользователями, у которых она также есть. Ситуация напоминает телефонные коммуникации в начале XIX столетия, когда на рынке существовало много конкурирующих телефонных компаний, которые позволяли общаться только своим абонентам, и при этом они абсолютно не были связаны между собой. Ниже перечислены самые распространенные программы для обмена сообщениями. (Часто спрашивают, а нет ли в Internet системы, которая бы позволила связаться любым двум пользователям. Мы рады сообщить, что такая система существует, и называется она электронная почта (e-mail)).

---

#### **Ресурсы WWW:**

✓ **Yahoo Messenger.** Зайдите на страницу <http://messenger.yahoo.com> и следуйте инструкциям по загрузке и установке программы. Существуют две версии Yahoo Messenger: программа для Windows 95/98 и программа, которая работает в вашем браузере как Java-апплет на любой системе, располагающей поддерживающим Java браузером (включая Mac или UNIX).

✓ **MSN Messenger.** Зайдите на страницу <http://messenger.msn.com>, где вы найдете необходимую информацию и откуда сможете загрузить программу на свой компьютер. Программа может работать на машинах Windows 95/98, NT и Mac. Перед использованием программы вам придется зарегистрироваться на узле <http://www.hotmail.com>. Версия MSN Messenger для Windows 95/98 может обмениваться сообщениями с Outlook Express 5.0 и NetMeeting (программа компании Microsoft для конференций в диалоговом режиме). Ранние версии MSN Messenger позволяли обмениваться сообщениями с пользователями AOL Instant Messenger, однако после игры в кошки-мышки в течение полугода, в которой AOL заблокировала MSN Messenger, а Microsoft выпускала новые версии, преодолевающие блокировку, Microsoft в конце концов сдалась (что для нее совершенно не характерно).

✓ **Программа talk в UNIX.** В UNIX существует простая, но функционально насыщенная система обмена сообщениями, которую по многолетней привычке называют «talk» (разговор). В 1981 году выпущена обновленная версия программы New Talk (или ntalk). Встроенную команду talk имеют все системы UNIX и Linux. Для Windows сегодня разработано аналогичное бесплатное приложение WinTalk (загрузить его можно со страницы <http://www.thoughtcraft.com/elf/wintalk>). Для платформы Mac имеется условно-бесплатная версия, известная как Talk (<http://www.macorchard.com/chat.html#Talk>). Система достаточно примитивна, но если у вас есть знакомые, работающие на рабочих станциях под UNIX, это хороший способ обмениваться с ними сообщениями

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое ICQ?
2. Как можно установить ICQ.
3. Какую систему можно выбрать?
4. Что такое обмен сообщениями?
5. Расскажите о других возможностях ICQ.

### **Литература**

1. Соломенчук В. Интернет: Краткий курс. — СПб.: Питер, 2001.
2. Сигалов А. Желтые страницы Internet -1997. Русские ресурсы. — СПб: Питер, 1997.
3. Internet для чайников. Джон Р. Левин, Кэрл Бароди, Маргарет Левин-Янг. «Диалектика». Москва. Санкт-Петербург. Киев.

# Тема 9. Internet Relay Chat (IRC).

## Лекция 14 (2ч).

### План:

1. Интерактивные беседы.
2. Культура, этикет и безопасность.
3. Участие в Internet Relay Chat (IRC).

### Основные термины

---

Интерактивная беседа, комната для бесед, этикет, сокращения и «улыбки», система IRC, команды IRC, коллективная беседа, подключение к каналу, путешествие по каналам, запаздывание сообщений, разрывы в сети, выбор псевдонима, типы каналов.

---

Если вам нравится электронная почта, но вы раздражаетесь, когда люди, которым вы отправляете свои остроумные сообщения, по несколько часов, или даже дней не отвечают, давая вам понять, что у них есть занятия и поважнее, интерактивная беседа вам наверняка подойдет.

**Интерактивная беседа** (или диалог в реальном времени) позволяет вам общаться с другим человеком, также подключенным к Internet, вводя сообщения с клавиатуры. Это намного быстрее, чем обмениваться сообщениями по электронной почте, не говоря уже про обычную почту. И кроме того, вы можете беседовать таким образом с несколькими людьми одновременно. В противовес простому обмену сообщениями, интерактивные беседы позволяют вести диалог, а не просто перебрасываться фразами.

Интерактивная беседа похожа на разговор по старомодному коллективному телефону. Хотя вы, наверное, слишком молоды, чтобы помнить, как в пору юности телефонной связи люди часто не имели отдельных телефонных линий, а разделяли свои линии с одной или несколькими другими семьями, особенно в сельской местности Америки, где стоимость прокладки телефонных линий была достаточно высокой. Каждый в такой коллективной линии мог подключиться к любому разговору, даже если это и не встречало радушного приема! Сегодня же люди (преодолевая технические трудности) специально организуют телефонные конференции, чтобы обменяться мнением сразу с несколькими участниками.

Интерактивная беседа похожа на телефонную конференцию за исключением того, что вы не говорите, а вводите с клавиатуры то, что хотите сказать, и читаете на экране то, что «говорят» другие. Хотя все люди, участвующие в беседе, могут вводить реплики одновременно, речь каждого человека представляется на экране в порядке ее поступления на IRC-сервер и сопровождается указанием имени человека, который ее ввел. Фразы, введенные вами, появятся на экране, и будут помечены вашим экранным именем. Для проведения интерактивных бесед предусмотрено два способа.

✓ Посредством каналов (или комнат для бесед), беседы на которых напоминают телефонную конференцию группы людей. После подключения к каналу вы можете читать на экране сообщения других участников и добавлять свои собственные комментарии, просто вводя их с клавиатуры и нажимая клавишу <Enter>.

✓ Посредством прямого соединения, предназначенного, как правило, для частных бесед между двумя людьми.

Вы должны знать, что большинство людей выбирают себе **экранное имя** (screen name), или псевдоним (nickname) перед подсоединением к группе, независимо от того, какие средства Internet для диалога они используют. Другие члены группы знают вас только по экранному имени – временному имени, выбираемому, как правило, только на период сеанса беседы. Присоединившись к группе и приятно побеседовав с неким DrNo, нельзя быть уверенным в том, что, встретив в следующем сеансе кого-то под тем же именем, вы имеете дело с одним и тем же лицом. Ввиду анонимности посетителей комнат для бесед следует

критически относиться ко всему, что вы там услышите, хотя чаще всего в таких беседах участвуют очень интересные и нередко новые люди. Много теплых и чудесных дружеских связей развилось из случайных встреч в комнатах для бесед.

Если вы подключаетесь к группе уже после начала беседы, на экране отображены псевдонимы людей, которые участвуют в беседе, и окно текущего разговора. Если группа дружелюбная, после вашего появления в группе кто-нибудь наверняка пошлет вам приветствие.

Как и в реальной жизни, в комнате, полной незнакомцев, могут встретиться и люди, которые вам не очень понравятся. Поскольку Internet допускает анонимное участие в конференциях, некоторые люди, пользуясь этим, ведут себя вызывающе, вульгарно и грубо. Поэтому хорошенько подумайте, прежде чем позволить своим детям принимать участие в беседах без наблюдения взрослых. Если вы новичок, то можете случайно попасть во многие отвратительные места, хотя есть комнаты, где поддерживается приятная и дружелюбная атмосфера.

### ***Ваша первая комната для бесед***

Ваше первое посещение комнаты для бесед может вам не понравиться. Расскажем о некоторых вещах, о которых новичку следует знать.

➤ Учтите, что, когда вы входите в комнату для бесед, разговор, возможно, уже идет, и вы знаете, о чем шла речь до вашего появления.

➤ Подождите одну-две минуты, чтобы на экране появился фрагмент беседы, из которого вы как-то сможете понять, о чем идет речь, перед тем как говорить что-то самому.

➤ Обратите внимание на псевдоним автора самых интересных сообщений. Посмотрите, к кому обращены его реплики. Последовательность связанных сообщений называется цепочкой, или нитью разговора, попытайтесь ухватиться за другую. Нужна определенная практика, чтобы освоиться с подобными беседами.

➤ Вы можете также указать программе, сообщения под какими экранными именами игнорировать. Послания от соответствующих собеседников больше не появятся на экране, хотя ответы, адресованные им другими членами группы, по-прежнему будут отображены.

➤ Если вам нужно просмотреть начало дискуссии, прокрутите вверх содержимое окна, но помните, что при этом ни одно новое сообщение не появится на экране до тех пор, пока вы не прокрутите содержимое окна обратно вниз.

### ***Этикет диалога в реальном времени***

**Совет:** Этикет в подобной беседе не сильно отличается от этикета электронной почты, и здравый смысл при этом будет самым лучшим вашим советчиком. Ниже мы даем некоторые дополнительные советы по ведению бесед.

➤ Правило первое: никого не обижать в разговоре. С вами разговаривают живые люди, так что будьте вежливы.

➤ Правило второе: будьте осторожными, поскольку вы действительно не имеете никакого понятия, кто ваш собеседник и чего от него ожидать.

➤ Почитайте какое-то время сообщения, чтобы понять, о чем идет речь, прежде чем отправить в комнату для бесед свое сообщение. (Пользователи, пассивно наблюдающие за беседой или списком рассылки и не отправляющие собственных сообщений, называются «притаившимися» (lurking)).

➤ Ваши сообщения должны быть краткими и по существу.

➤ Не оскорбляйте людей и не употребляйте ненормативной лексики.

➤ Создайте краткую анкету (профиль) с информацией о вас. Большинство IRC-серверов имеет специальные формы для создания профилей (файлы с персональной информацией), доступ к которым открыт для других участников. Мы советуем никогда не сообщать в диалоговом режиме своей фамилии, телефонного номера и адреса. И

обязательно предупредите об этом детей – они ни в коем случае не должны сообщать через Internet свой возраст, адрес школы, а также фамилию, телефонный номер и домашний адрес.

➤ В своем профиле вы можете ничего о себе не сообщать, но то, что вы сообщите, должно быть правдой.

➤ Если вы хотите с кем-то поговорить лично, пошлите этому человеку сообщение, в котором поприветствуйте его, представьтесь сами и предложите уединиться (в отдельной комнате для бесед) для дальнейшего разговора.

➤ Если содержание беседы вас не интересует, попытайтесь найти другую комнату. Как и в реальной жизни, в Сети вы часто будете сталкиваться с людьми, с которыми не имеет смысла поддерживать дальнейшие отношения.

Чтобы получить больше информации об искусстве общения в диалоговом режиме, прочитайте главу «Виртуальные любовные истории в Minitel и многое другое» в книге ***Секреты Internet***, вышедшей в издательстве «Диалектика».

### ***Безопасность прежде всего***

Приведем некоторые советы о том, как вести безопасные и «здоровые» беседы.

➤ Люди в комнатах для бесед часто говорят неправду о своих занятиях, возрасте, местожительстве и, увы, даже скрывают свой пол. Кто-то считает себя очень остроумным, кто-то фантазирует, а кто-то по-настоящему болен.

➤ Будьте осторожны, не сообщайте данных, по которым вас можно найти, а именно: где вы живете или работаете, почтовый адрес, фамилию или телефонный номер. К такой информации также относится адрес школы, которую посещают ваши дети.

➤ Никому не сообщайте свой пароль. Никто не должен даже спрашивать вас о нем. (Например, была такая сообщения, в котором говорилось: «Существует серьезная угроза безопасности, и нам нужно знать ваш пароль, чтобы избежать неприятностей»). Если вы когда-нибудь получите подобное сообщение, не отвечайте на него. Ни один законопослушный человек не вправе спрашивать у вас пароль.

➤ Если IRC-сервер поддерживает создание профилей, а кто-то, не имеющий профиля, желает с вами пообщаться, будьте вдвойне осторожны.

➤ Если вы ребенок, никогда ни с кем не встречайтесь без ведома и согласия ваших родителей. Не пересылайте через Internet личные сведения о себе или членах своей семьи, даже если вам что-то предложат.

➤ Если ваши дети участвуют в интерактивных беседах, имейте в виду, что кто-то может попытаться встретиться с ними. Почитайте эти советы вместе с вашими детьми прежде, чем они начнут участвовать в беседах.

Если вы хотите встретиться с человеком, с которым вы познакомились в диалоговом режиме, соблюдайте, по крайней мере, те же меры предосторожности, к которым вы прибегаете, когда хотите встретиться с кем-то по газетному объявлению.

➤ Не назначайте встречу, пока не поговорите с этим человеком по телефону в течение нескольких дней и недель.

➤ Встречайтесь в безопасном общественном месте.

➤ Если можете, возьмите с собой друга. Если нет, то, по крайней мере, сообщите кому-нибудь о ваших намерениях и договоритесь, что позвоните своему товарищу через определенное время (например, полчаса) после запланированной встречи.

➤ Остановитесь в гостинице, если вам нужно ехать на большое расстояние, чтобы встретиться с человеком. Не рискуйте останавливаться у него дома, если он вам предложит.

### ***Сокращения и «улыбки»***

При ведении бесед часто применяются те же сокращения, что используются в электронной почте. Однако, поскольку беседа – это живое общение, некоторые сокращения здесь уникальны. Мы приведем также некоторые способы выражения эмоций, иногда называемых улыбками (smileys), которые представляют собой затейливые комбинации

знаков пунктуации и служат для передачи эмоционального состояния отправителя. Краткий список сокращений и «улыбок» содержится в таблице.

#### Разговорные сокращения и «улыбки»

Сокращение	Значение
<b>AFK</b>	Away from keyboard (отхожу от клавиатуры)
<b>A/S/L</b>	Age/Sex/Location (возраст/пол/местожительство). Ответ может быть 35/f/Kiev
<b>BAK</b>	Back at keyboard (снова у клавиатуры)
<b>BBIAF</b>	Be back in a flash (скоро вернусь)
<b>BBL</b>	Be back later (вернусь позже)
<b>BRB</b>	Be right back (сейчас вернусь)
<b>BTW</b>	By the way (между прочим)
<b>GMTA</b>	Great minds think alike (великие умы думают так же)
<b>FTF или F2F</b>	Face to face (лицом к лицу)
<b>IMHO</b>	In my humble opinion (по моему скромному мнению)
<b>IMNSHO</b>	In my not so humble opinion (по моему не очень скромному мнению)
<b>J/K</b>	Just kidding (просто шутка)
<b>LTNS</b>	Long time no see (давно не виделись)
<b>LOL</b>	Laughing out loud (громко смеемся)
<b>M4M</b>	Men seeking other men (мужчины ищут других мужчин)
<b>NP</b>	No problem (без проблем)
<b>ROTFL</b>	Rolling on the floor laughing (катаюсь по полу со смеху)
<b>WAV</b>	A sound file (звуковой файл)
<b>WB</b>	Welcome back (будем рады видеть вас снова)
<b>WTG</b>	Way to go! (уходи!)
<b>:D</b>	Широкая улыбка
<b>:) или :-)</b>	Улыбка
<b>;) </b>	Подмигивание
<b>{{{{bob}}}}</b>	Крепко обнимаю Боба
<b>:( или :-(</b>	Хмуриться
<b>:'(</b>	Плач
<b>:~~(</b>	Плач
<b>O:)</b>	Ангел
<b>};&gt;</b>	Дьявол
<b>:P</b>	Показать язык
<b>:P~~</b>	Чепуха
<b>***</b>	Поцелуи

Кроме сокращений, приведенных в таблице, собеседники иногда используют такие сокращения: «If u cn rd ths u rdy 4 chat» (если вы можете прочесть это, вы готовы к беседе).

Некоторые люди, прикрываясь анонимностью, которая обеспечивается при интерактивной беседе, ведут себя порой просто безобразно. Если вы столкнетесь с подобным фактом, поступите следующим образом.

✓ Уйдите в другую комнату для бесед. Некоторые комнаты просто отвратительны. Вы должны там находиться.

✓ Не обращайтесь на нарушителя порядка, а говорите только с другими людьми.

✓ С помощью программных средств сделайте так, чтобы сообщения нарушителя порядка не появлялись на вашем экране.

✓ Ответьте ему в дружелюбном тоне, хотя не исключено, что это лишь еще больше привлечет к вам внимание вашего обидчика (обычно это он), который специально провоцирует вас на скандал.

### *Поговорим в Web*

Многие Web-узлы предоставляют возможность беседовать в реальном времени, используя свой браузер. В некоторых случаях для этого требуется установка подключаемого модуля (plug-in или ActiveX control), призванного придать вашему браузеру соответствующие дополнительные возможности. В других случаях используется Java-программа для интерактивной беседы, которую ваш браузер может запускать непосредственно

Среди Web-узлов, предоставляющих подобный сервис, можно упомянуть следующие.

- ✓ Talk City <http://www.talkcity.com>
- ✓ Yahoo Chat <http://chat.yahoo.com>
- ✓ Snap Chat <http://chat.snap.com>

---

Русскоязычные Web-узлы, где можно побеседовать в интерактивном режиме:

- ✓ НИКИТАД <http://www.imras.yar.ru/~good/chatsrooms.html>
- ✓ КомСет-Чат <http://chat.comset.net/>
- ✓ DKD ЧАТ <http://www.dkd.ot.lt/aspsamp/nickname.asp>

### *Поговорим в IRC*

Система IRC поддерживается большинством провайдеров Internet. Чтобы использовать IRC, вам следует установить на ваш компьютер соответствующую клиентскую программу. IRC-клиент, или просто IRC-программа, это ещё одна программа для работы в Internet, подобная вашему Web-браузеру или программе электронной почты. И бесплатные, и условно-бесплатные программы доступны для загрузки из Internet. Если вы работаете с Windows, используйте WinSock-совместимую программу; если же вы работаете с Mac – MacTSP-совместимую программу.

Ниже приведены две самые лучшие условно-бесплатные программы IRC

- ✓ mIRC для Windows
- ✓ Ircle для Macintosh

Вы можете найти эти IRC-программы на Web-серверах, распространяющих условно-бесплатное программное обеспечение, таких как TUCOWS (<http://www.tucows.com>), на начальной странице mIRC (<http://www.mirc.com>) и на начальной странице Ircle (<http://www.amug.org/~ircle>).

Для получения более детальных сведений о настройке mIRC обратитесь по адресу <http://www.mirc.com>. Там вы также найдете много другой полезной информации об IRC.

Хотя большинство наших примеров касается клиентской программы mIRC, программа Ircle очень на нее похожа.

Выясните у вашего провайдера Internet, существует ли какая-то дополнительная информация, которая, возможно, понадобится вам при использовании IRC. Если у вас прямой вход в Internet, спросите у вашего системного администратора, поддерживается ли IRC каналом связи.

### *Запуск IRC*

Чтобы начать беседу, используя IRC, запустите вашу IRC-программу. Если у вас коммутируемый доступ, щелкните дважды на значке программы. Если у вас доступ через оболочку (shell-доступ), в командной строке UNIX введите `ircii` или `irc`.

### Выбор сети

Многие серверы IRC объединены в сети. Хотя серверы в пределах одной сети могут обмениваться информацией, это невозможно для серверов, принадлежащих разным сетям. Например, пользователь сети EFnet не может общаться с пользователем сети Undernet.

Начальные страницы четырех самых больших сетей (от большей к меньшей) перечислены в следующем списке.

- EFnet: <http://www.irchelp.org>. Первая сеть IRC-серверов, насчитывающая больше всего пользователей.
- Undernet: <http://www.undernet.org>
- IRCnet: <http://www.funet.fi/~irc>
- DALNet: <http://www.dal.net>

У большинства пользователей IRC в конце концов проявляется склонность к одной из сетей – той, где скорее всего можно встретить знакомых и друзей.

Существует множество меньших сетей IRC. Вот некоторые из них с адресами Web-страниц.

- Kidsworld: <http://www.kidsworld.org>
- StarLink: <http://www.starlink.org>

### Команды IRC

Вы управляете всем, что происходит во время сеанса общения, вводя команды IRC. Все команды IRC начинаются косой чертой (/). Вы можете вводить команды прописными или строчными буквами или их комбинациями – для IRC-сервера это не имеет значения. Если в качестве клиентской программы вы используете mIRC, то многие команды будут доступны непосредственно из меню программы.

Если в сеансе IRC кто-то попросит вас ввести любую команду, значение которой вы не понимаете, никогда этого не делайте. Иначе вы можете непреднамеренно передать управление вашей IRC-программой или даже вашим доступом к Интернет другому лицу.

Самая важная команда для вас – команда выхода из IRC:

**/quit**

С помощью следующей команды вы можете получить краткое описание различных команд IRC:

**/help**

Ниже приведено несколько основных команд IRC.

<b>/admin имя_сервера</b>	<b>Предоставляет информацию о сервере</b>
<b>/away</b>	Сообщает на IRC-сервер, что вы ненадолго отлучитесь. Подобные сообщения вы оставлять не обязаны, однако, если вы это сделали, оно будет отображаться на компьютере каждого, кто захочет поговорить с вами.
<b>/clear</b>	Очищает экран.
<b>/join: имя_канала</b>	Подключает вас к указанному каналу.
<b>/leave</b>	Отключает от канала. То же самое можно сделать командой <b>/part</b> .
<b>/me действие</b>	Посылает сообщение для описания того, что вы делаете в данный момент, и используется для вставки в разговор описаний жестов. Если вас, к примеру, зовут Mandrake и вы вводите <b>/me бешено жестикулирует</b> , то другие пользователи видят на экране *Mandrake бешено жестикулирует.
<b>/topic то о чем мы будем говорить</b>	Устанавливает тему для текущего канала.
<b>/who имя_канала</b>	Перечисляет псевдонимы всех людей,

	принимающих участие в работе соответствующего канала. Если вы введете <b>/who *</b> , то увидите на экране псевдонимы людей, принимающих участие в работе данного канала.
<b>/whois имя</b>	Предоставляет некоторую информацию о пользователе, обозначенном как "имя". Чтобы посмотреть, что увидят о вас другие пользователи, вы можете указать ваше собственное имя в этой команде.
<b>/nick новое_имя</b>	Изменяет ваш текущий псевдоним на "новое_имя".
<b>/ping #имя_канала</b>	Предоставляет информацию о времени запаздывания при обмене сообщениями между вашим компьютером и компьютером любого собеседника в пределах данного канала
<b>/msg имя текст_сообщения</b>	Отправляет "текст_сообщения" пользователю "имя" (только данный пользователь (обозначенный как "имя") может прочитать это сообщение).

### ***Коллективная беседа***

Принять участие в беседе можно, подключившись к какому-нибудь каналу. Большинство каналов имеет имена, которые начинаются с символа #. Не имеет значения, прописные или строчные буквы используются в именах каналов. Существуют также каналы, обозначаемые числами (в этих случаях символ # не используется).

В Internet существуют тысячи IRC-каналов по адресу <http://www.funet.fi/~irc/channels.html>. Каждый из перечисленных там каналов имеет свою собственную начальную страницу с подробной информацией о том, что он предлагает.

Как получить перечень доступных каналов, вы узнаете из раздела «Путешествие по каналам».

Ниже приведен список самых популярных каналов.

- ❖ **#irchelp.** Место, где можно задать вопросы об IRC. (Загляните здесь прежде в раздел FAQ, в котором могут содержаться ответы на ваши вопросы.)
- ❖ **#newbies.** Здесь вы найдете ответы на все ваши вопросы об IRC.
- ❖ **#21plus и #30plus.** Места встреч для людей соответствующего возраста.
- ❖ **#41plus.** Канал для людей более зрелого возраста (но пользуется успехом и у многих пользователей помоложе).
- ❖ **#teens.** Канал для подростков.
- ❖ **#hottub.** Не самое подходящее место для благовоспитанных леди.
- ❖ **#macintosh.** Канал для пользователей Mac.
- ❖ **#windows95.** Канал для пользователей Windows.
- ❖ **#chat.** Канал для дружеских бесед.
- ❖ **#mirc.** Канал помощи для пользователей mIRC.

Можно также попробовать ввести символ #, а за ним название страны или крупного города.

### ***Подключение к каналу***

Чтобы подключиться к каналу, введите следующую строку:

**/join #имя\_канала**

Скажем, чтобы подключиться к каналу #dummies в IRC-программе, введите /join #dummies и нажмите клавишу <Enter>. Не забывайте, что символ / должен стоять перед командой, а # - перед именем канала.

В mIRC вы можете щелкнуть на кнопке Channels Folder (Папка каналов) панели инструментов, а затем в появившемся окне выделить один из каналов и щелкнуть на кнопке ОК. В Ircle выберите команду меню Commands ⇒ Join (Команды ⇒ Подключиться).

После того как вы подключитесь к каналу, текст, введенный вами (если он не предваряется косой чертой (/)), появится на экране каждого собеседника канала, как только вы нажмете клавишу <Enter>. Перед текстом каждого сообщения будет указан ваш псевдонимом.

В mIRC вы можете подключиться к нескольким каналам одновременно. Для каждого канала имеется свое собственное окно, со списком участников с правой стороны, текстом беседы слева и полем в нижней части окна, в котором вы вводите ваши сообщения.

Чтобы покинуть канал, введите команду:

**/leave**

В mIRC вы можете покинуть канал, просто закрыв его окно. В Ircle выберите Commands ⇒ Part (Команда ⇒ Выход).

### ***Запаздывание сообщений и разрывы в сети***

Два явления – **запаздывание сообщений** (lags) и **разрыв в сети** (netsplits) – отравляют существование пользователям IRC.

**1. Время запаздывания** – это разность между значениями времени, когда вы ввели сообщение и когда оно появляется на экранах других собеседников. Длительное запаздывание портит беседы. Если связь с одной группой людей в канале задерживается, а с другой – нет, то сообщения у первой группы будут появляться с запаздыванием в несколько минут. Вы можете проверить, как много времени займет пересылка сообщения от вас к вашему собеседнику и назад, введя в поле команду **/ping псевдоним**.

**2. Разрывы в сети** означают прекращение связи между IRC-серверами; при этом сеть соединенных серверов IRC разбивается на две меньших сети. Разрыв в сети напоминает ситуацию, когда группа людей неожиданно покидает ваш канал и затем позже появляется в полном составе снова. При этом, хотя все пользователи, подключенные к IRC-серверам в одной части сети, могут общаться друг с другом, они изолированы от пользователей, подключенных к IRC-серверам другой части сети. Связь между этими группами восстанавливается, когда две сети воссоединяются (через несколько минут или часов) и разрыв в сети ликвидируется.

### ***Путешествие по каналам***

Чтобы посмотреть доступные каналы в mIRC, щелкните на кнопке List channels (Список каналов) панели инструментов. Если вы ищете канал с определенным именем, введите имя в поле Match text. Если вы хотите найти каналы с несколькими, по крайней мере, участниками, введите соответствующее число в поле min. Затем щелкните на кнопке Get List. Поскольку список каналов может быть чрезвычайно длинным, вам придется подождать несколько минут, пока он полностью не отобразится на экране. Если вы хотите увидеть каналы, перечисленные в вашей папке избранных каналов, щелкните на кнопке Channels folder (Папка каналов).

В любой программе IRC вы можете найти все общедоступные и частные каналы, введя следующую команду:

**/list**

После этой команды окно отображает имя канала, число собеседников в данный момент и тему канала.

В программе Ircle выберите команду Commands ⇒ List (Команды ⇒ Список).

Для более удобного просмотра доступных каналов, перед тем как выполнить команду **/list**, введите следующую строку:

**/set hold\_mode on**

С помощью этой команды список имен каналов будет выводиться поэкранно. Не забудьте ввести **/set hold\_mode off** после того, как прочтете список.

Количество отображаемых названий каналов вы можете ограничить и вводом, например, такой команды:

**/list -min 8**

В результате будут отображены только каналы, в работе которых принимает участие, по меньшей мере, 8 человек.

В полученном листинге параметром **Pub** будут помечены общедоступные каналы, а параметром **Prv** – каналы для частных бесед. Символ **@** обозначает оператора канала, который управляет всем происходящим на канале.

### ***Выбор псевдонима***

Каждый пользователь IRC должен иметь **псевдоним**, причем уникальный: два человека, подключенные к одной и той же IRC-сети, не могут одновременно использовать одинаковые псевдонимы. Если вы выбрали псевдоним, который уже используется, то не сможете подключиться к каналу. Псевдоним может совпадать с вашим именем в адресе электронной почты, хотя большинство людей предпочитают выбирать другой псевдоним. Чтобы выбрать псевдоним, введите следующую команду:

**/NICK имя\_которое\_вам\_нравится**

Псевдонимы могут включать до девяти символов. Поскольку обычные имена уже, очевидно, используются, вы должны изобрести что-то оригинальное.

В отличие от электронной почты псевдонимы можно менять ежедневно. Зарегистрировавшись под псевдонимом на IRC-сервере, вы должны будете использовать его на протяжении всего IRC-сеанса. Псевдонимы хороши только для одного сеанса IRC. Если вчера вы беседовали с кем-то по имени ElvisPres, а сегодня встретились с кем-то по имени ElvisPres снова, нет никакой гарантии, что это один и тот же человек.

Если вы используете mIRC или Ircle, то можете сообщить программе псевдоним для использования по умолчанию, чтобы не вводить его в начале каждого IRC-сеанса. Вот как это делается.

В mIRC выберите File ⇒ Options (Файл ⇒ Параметры) или нажмите комбинацию клавиш <Alt+O>, чтобы открыть окно mIRC Options, а затем щелкните на категории Connect (Подключение). Здесь в поле Nickname введите псевдоним, под которым вас будут знать ваши собеседники. На случай, если выбранный псевдоним уже занят в текущем сеансе кем-то из участников, программа mIRC позволяет указать также альтернативный псевдоним.

В Ircle выберите команду File ⇒ Preferences ⇒ Startup (Файл ⇒ Предпочтения ⇒ Запуск). Введите псевдоним и выберите команду File ⇒ Save Preferences (Файл ⇒ Сохранить предпочтения).

Чтобы узнать больше о персоне, скрывающейся за некоторым псевдонимом, введите следующую команду:

**/whois псевдоним**

### ***Управление вашим собственным каналом***

Каждый канал имеет своего собственного оператора, который в той или иной форме осуществляет контроль над тем, что происходит на канале. В списке псевдонимов канала псевдоним оператора начинается с символа **@**. Вы можете создать свой собственный канал и стать его оператором, введя следующую строку:

**/join #новое\_имя\_канала**

Так же как в случае с псевдонимами, первый, кто ввел имя канала, является и его основателем. Вы можете поддерживать существование канала до тех пор, пока будете зарегистрированы как оператор канала. Кроме того, вы вправе передать функции оператора вашего собственного канала кому-то другому, но только в том случае, если вы уверены, что кандидат возьмет на себя такую ответственность и справится с этим делом. Канал

существует до тех пор, пока в нем кто-нибудь есть. Как только последний человек покидает его, канал прекращает свое существование.

Как оператор канала вы можете использовать специальные команды. Главная из них - /kick. Она отсоединяет любого пользователя вашего канала – по крайней мере, на три секунды, прежде чем он снова сможет установить соединение с каналом. Обычно отсоединяют от каналов за грубость или рассылку никому ненужных сообщений.

Операторы IRC-серверов, которые управляют целым сервером, вправе лишить таких пользователей доступа к серверу навсегда.

### **Типы каналов**

В IRC существует три типа каналов.

- **Общедоступные.** Любой пользователь может увидеть имена таких каналов и присоединиться к ним.
- **Частные.** Хотя имена таких каналов открыты, присоединиться к ним можно только по приглашению
- **Секретные.** Имена каналов в списке, отображаемом по команде /list, не фигурируют, и вы можете присоединиться к ним только по приглашению.

Если вы хотите пригласить кого-нибудь побеседовать на частном или секретном канале, введите следующую строку:

**/invite псевдоним**

Если вы получили приглашение от кого-нибудь и хотите присоединиться к частному или секретному каналу, введите следующую строку:

**/join #invite**

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое интерактивная беседа?
2. Для проведения интерактивных бесед предусмотрено какие способы?
3. Что такое псевдоним?
4. Расскажите о некоторых вещах, о которых новичку следует знать.
5. Отличается ли этикет в подобной беседе от этикета электронной почты?
6. Назовите некоторые разговорные сокращения и «улыбки».
7. Что такое Internet Relay Chat (IRC)?
8. Как осуществляется запуск Internet Relay Chat (IRC)?
9. Назовите команды Internet Relay Chat (IRC).
10. Что такое коллективная беседа?
11. Назовите типы каналов Internet Relay Chat (IRC).

### **Литература**

1. Соломенчук В. Интернет: Краткий курс. — СПб.: Питер, 2001.
2. Сигалов А. Желтые страницы Internet -1997. Русские ресурсы. — СПб: Питер, 1997.
3. Internet для чайников. Джон Р. Левин, Кэрл Бароди, Маргарет Левин-Янг. «Диалектика». Москва. Санкт-Петербург. Киев.

# Тема 10. Информационная безопасность.

## Лекция 15. (2ч).

### План:

1. Криптографический метод защиты информации.
2. Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства.
3. Защита программных продуктов.
4. Обеспечение безопасности данных на автономном компьютере.
5. Безопасность данных в интерактивной среде.

### Основные термины

---

Ключ, перестановка, замены (подстановки), аддитивные и комбинированные методы, производный шифр, комбинированный метод, компьютерный вирус, хакер, загрузочные вирусы, файловые вирусы, системные вирусы, сетевые вирусы, резидентные вирусы, нерезидентные вирусы, программы-черви, «Троянский конь», логическая бомба, вирусная сигнатура, программы-фильтры.

---

### КРИПТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Криптографическое преобразование - один из наиболее эффективных методов, резко повышающих безопасность:

- передачи данных в компьютерных сетях;
- данных, хранящихся в удаленных устройствах памяти;
- информации при обмене между удаленными объектами.

Криптография известна с древнейших времен, однако она всегда оставалась привилегией правительственных и военных учреждений. Изменение ситуации связывается с публикацией в 1949 г. книги К. Шеннона по теории информации и кибернетике, когда к криптографическим методам преобразования информации обратились многие ученые, банковские и коммерческие системы.

Защита информации методом криптографического преобразования заключается в приведении ее к неявному виду путем преобразования составных частей информации (букв, цифр, слогов, слов) с помощью специальных алгоритмов либо аппаратных средств и кодов ключей. **Ключ** - это изменяемая часть криптографической системы, хранящаяся в тайне и определяющая, какое шифрующее преобразование из возможных выполняется в данном случае.

Для преобразования (шифрования) используется некоторый алгоритм или устройство, реализующее заданный алгоритм, которые могут быть известны широкому кругу лиц. Само же управление процессом шифрования осуществляется с помощью периодически меняющегося кода ключа, обеспечивающего каждый раз оригинальное представление информации при использовании одного и того же алгоритма или устройства. Знание ключа позволяет относительно быстро, просто и надежно расшифровать текст. Однако без знания ключа эта процедура может оказаться практически невыполнимой даже при использовании компьютера.

К методам криптографического преобразования применимы следующие требования:

- метод должен быть достаточно устойчивым к попыткам раскрытия исходного текста на основе зашифрованного;
- обмен ключа не должен быть труден для запоминания;
- затраты на защитные преобразования должны быть приемлемы при заданном уровне сохранности информации;
- ошибки в шифровании не должны приводить к явной потере информации;
- длина зашифрованного текста не должна превышать длину исходного текста.

Существует несколько методов защитных преобразований, которые можно подразделить на четыре основные группы: *перестановки, замены (подстановки), аддитивные и комбинированные методы*.

Для методов *перестановки и замены (подстановки)* характерна короткая длина ключа, а надежность защиты определяется сложностью алгоритмов преобразования, и, наоборот, для аддитивных методов характерны простые алгоритмы и длинные ключи.

Названные четыре метода криптографического преобразования относятся к методам симметричного шифрования, т.е. один и тот же ключ используется и для шифрования, и для дешифрования. Однако в последние годы учеными разработан метод несимметричного шифрования, при котором для шифрования применяется один ключ, называемый открытым, а для дешифрования другой - закрытый. Основными методами криптографического преобразования считаются методы *перестановки* и *замены*. Суть первого метода заключается в разбиении исходного текста на блоки, а затем в записи этих блоков и чтении шифрованного текста по разным путям геометрической фигуры, например, запись исходного текста - по строкам матрицы, а чтение - по ее столбцам.

Шифрование методом замены заключается в том, что символы исходного текста (блока), записанные в одном алфавите, заменяются символами другого алфавита в соответствии с принятым ключом преобразования.

Комбинация этих методов породила так называемый *производный шифр*, обладающий сильными криптографическими возможностями. Этот *комбинированный метод* принят в США в качестве стандарта для шифрования данных, а также в отечественном ГОСТе 28147-89. Алгоритм метода реализуется как аппаратно, так и программно, но базовый алгоритм рассчитан на реализацию с помощью электронных устройств специального назначения, что обеспечивает высокую производительность и упрощенную организацию обработки информации. Налаженное в ряде стран Запада промышленное производство аппаратуры для криптографического шифрования позволяет резко повысить безопасность коммерческой информации при ее хранении и электронном обмене в компьютерных системах.

## **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА**

Массовое использование ПК в сетевом режиме, включая выход в глобальную сеть Интернет, породило проблему заражения их компьютерными вирусами.

*Компьютерным вирусом* принято называть специально написанную, обычно небольшую по размерам программу, способную самопроизвольно присоединяться к другим программам (т.е. заражать их), создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом) и внедрять их в файлы, системные области компьютера и в другие объединенные с ним компьютеры с целью нарушения нормальной работы программ, порчи файлов и каталогов, создания различных помех при работе на компьютере.

Способ функционирования большинства вирусов - это такое изменение системных файлов компьютера, чтобы вирус начинал свою деятельность при каждой загрузке. Некоторые вирусы инфицируют файлы загрузки системы, другие специализируются на EXE-, COM- и других программных файлах. Всякий раз, когда пользователь копирует файлы на гибкий диск или посылает инфицированные файлы по модему, переданная копия вируса пытается установить себя на новый диск.

Обычно вирус разрабатывается так, чтобы он появился, когда происходит некоторое событие вызова, например, пятница 13-е, другая дата, определенное число перезагрузок зараженного или какого-то конкретного приложения, процент заполнения жесткого диска и др.

После того как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и ее работа некоторое время не отличается от работы незараженной. Все действия вируса могут выполняться достаточно быстро и без выдачи каких-либо сообщений, поэтому пользователь часто и не замечает, что компьютер работает со «странностями». К признакам появления вируса можно отнести:

- замедление работы компьютера;
- невозможность загрузки операционной системы;
- частые «зависания» и сбои в работе компьютера;
- прекращение работы или неправильную работу ранее успешно функционировавших программ;
- увеличение количества файлов на диске;
- изменение размеров файлов;
- периодическое появление на экране монитора неуместных сообщений;
- уменьшение объема свободной оперативной памяти;
- заметное возрастание времени доступа к жесткому диску;
- изменение даты и времени создания файлов;
- разрушение файловой структуры (исчезновение файлов, искажение каталогов и др.);
- загорание сигнальной лампочки дисководов, когда к нему нет обращения, и др.

Надо заметить, что названные симптомы необязательно вызываются компьютерными вирусами, они могут быть следствием других причин, поэтому компьютер следует периодически диагностировать. Во многих странах действуют законодательные меры по борьбе с компьютерными преступлениями и злоумышленными действиями, разрабатываются антивирусные программные средства, однако количество новых программных вирусов возрастает. Лица, которые используют свои знания и опыт для несанкционированного доступа к информационным и вычислительным ресурсам, к получению конфиденциальной и секретной информации, к совершению вредоносных действий, называют *хакерами*.

Деятельность хакеров зачастую бывает социально опасной. В июне 1987 г. спецслужбами ФРГ был арестован некто М. Шпеер, «взломавший» компьютерную систему военной базы в штате Алабама, хранившую сведения о боеготовности ракет большой дальности, информационную сеть ЦРУ, банк данных Пентагона и других государственных учреждений. В ноябре 1999 г. студент Корнеллского университета (США) запустил компьютерную *программу-червь* в Интернет. В течение нескольких часов программа заразила около 6000 компьютеров, в том числе военной сети Министерства обороны США, работавших под управлением операционной системы Unix.

В мае 2000 г. вирус под названием "I love you" (Я тебя люблю), распространенный по электронной почте, поразил сотни тысяч персональных компьютеров в США и странах Европы. Это, по оценкам специалистов, принесло в первые же дни эпидемии до 1 млрд. долл. убытков фирмам и неприятности простым пользователям. Зараженными оказались даже компьютерные системы британского парламента и американского конгресса.

По более детализированной схеме классификации компьютерных злоумышленников делят на хакеров (hacker), кракеров (cracker) и фрикеров (phracer).

Действия хакеров, или компьютерных хулиганов, могут наносить существенный вред владельцам компьютеров и владельцам (создателям) информационных ресурсов, так как приводят к простоям компьютеров, необходимости восстановления испорченных данных либо к дискредитации юридических или физических лиц, например, путем искажения информации на электронных досках объявлений или на WEB-серверах в Интернете. Мотивы действий компьютерных злоумышленников самые различные: стремление к финансовым приобретениям; желание навредить и отомстить руководству организации, из которой по тем или иным причинам уволился сотрудник; психологические черты человека (зависть, тщеславие, желание проявить свое техническое превосходство над другими, просто хулиганство и пр.).

Основными путями заражения компьютеров вирусами являются съемные диски (дискеты и CD-ROM) и компьютерные сети. Заражение жесткого диска компьютера может произойти при загрузке компьютера с дискеты, содержащей вирус. Для усиления безопасности необходимо обращать внимание на то, как и откуда получена программа (из

сомнительного источника, имеется ли наличие сертификата, эксплуатировалась ли раньше и т.д.). Однако главная причина заражения компьютеров вирусами - отсутствие в операционных системах эффективных средств защиты информации от несанкционированного доступа.

По данным специальной литературы, к концу 1998 г. в мировой практике было зарегистрировано более 20 тыс. компьютерных вирусов, и каждую неделю появляется около десяти новых вирусов. Одна из схем классификации компьютерных вирусов представлена на рис. 2.

В зависимости от среды обитания вирусы классифицируются на загрузочные, файловые, системные, сетевые, файлово-загрузочные.

**Загрузочные вирусы** внедряются в загрузочный сектор диска или в сектор, содержащий программу загрузки системного диска.

**Файловые вирусы** внедряются в основном в исполняемые файлы с расширением .COM и .EXE.

**Системные вирусы** проникают в системные модули и драйверы периферийных устройств, таблицы размещения файлов и таблицы разделов.

**Сетевые** вирусы обитают в компьютерных сетях; **файлово-загрузочные (многофункциональные)** поражают загрузочные секторы дисков и файлы прикладных программ.

По способу заражения среды обитания вирусы подразделяются на резидентные и на нерезидентные.

**Резидентные вирусы** при заражении компьютера оставляют в оперативной памяти свою резидентную часть, которая затем перехватывает обращение операционной системы к другим объектам заражения, внедряется в них и выполняет свои разрушительные действия вплоть до выключения или перезагрузки компьютера.

**Нерезидентные вирусы** не заражают оперативную память ПК и являются активными ограниченное время.

Алгоритмическая особенность построения вирусов оказывает влияние на их проявление и функционирование. Так, репликаторные программы благодаря своему быстрому воспроизводству приводят к переполнению основной памяти, при этом уничтожение программ-репликаторов усложняется, если воспроизводимые программы не являются точными копиями оригинала. В компьютерных сетях распространены **программы-черви**. Они вычисляют адреса сетевых компьютеров и рассылают по этим адресам свои копии, поддерживая между собой связь. В случае прекращения существования «червя» на каком-либо ПК оставшиеся отыскивают свободный компьютер и внедряют в него такую же программу.

**«Троянский конь»** - это программа, которая, маскируясь под полезную программу, выполняет дополнительные функции, о чем пользователь и не догадывается (например, собирает информацию об именах и паролях, записывая их в специальный файл, доступный лишь создателю данного вируса), либо разрушает файловую систему.

**Логическая бомба** - это программа, которая встраивается в большой программный комплекс. Она безвредна до наступления определенного события, после которого реализуется ее логический механизм. Например, такая вирусная программа начинает работать после некоторого числа прикладной программы, комплекса, при наличии или отсутствии определенного файла или записи файла и т.д.

**Программы-мутанты**, самовоспроизводясь, воссоздают копии, которые явно отличаются от оригинала.

**Вирусы-невидимки**, или стелс-вирусы, перехватывают обращения операционной системы к пораженным файлам и секторам дисков и подставляют вместо себя незараженные объекты. Такие вирусы при обращении к файлам используют достаточно оригинальные алгоритмы, позволяющие «обманывать» резидентные антивирусные мониторы.

**Макровирусы** используют возможности макроязыков, встроенных в офисные программы обработки данных (текстовые редакторы, электронные таблицы и т.д.).

По степени воздействия на ресурсы компьютерных систем и сетей, или по деструктивным возможностям, выделяются безвредные, неопасные, опасные и разрушительные вирусы.

**Безвредные вирусы** не оказывают разрушительного влияния на работу ПК, но могут переполнять оперативную память в результате своего размножения.

**Неопасные вирусы** не разрушают файлы, но уменьшают свободную дисковую память, выводят на экран графические эффекты, создают звуковые эффекты и т.д.

**Опасные вирусы** нередко приводят к различным серьезным нарушениям в работе компьютера; **разрушительные** - к стиранию информации, полному или частичному нарушению работы прикладных программ. Необходимо иметь в виду, что любой файл, способный к загрузке и выполнению кода программы, является потенциальным местом, куда может внедриться вирус.

Массовое распространение компьютерных вирусов вызвало разработку антивирусных программ, позволяющих обнаруживать и уничтожать вирусы, «лечить» зараженные ресурсы. В основе работы большинства антивирусных программ лежит принцип поиска сигнатуры вирусов.

**Вирусная сигнатура** - это некоторая уникальная характеристика вирусной программы, которая выдает присутствие вируса в компьютерной системе. Обычно в антивирусные программы входит периодически обновляемая база данных сигнатур вирусов. Антивирусная программа просматривает компьютерную систему, проводя сравнение и отыскивая соответствие с сигнатурами в базе данных. Когда программа находит соответствие, она пытается вычистить обнаруженный вирус.

По методу работы антивирусные программы подразделяются на фильтры, ревизоры доктора, детекторы, вакцины и другие.

**Программы-фильтры**, или «сторожа», постоянно находятся в оперативной памяти, являясь резидентными, и перехватывают все запросы к операционной системе на выполнение подозрительных действий, т.е. операций, используемых вирусами для своего размножения и порчи информационных и программных ресурсов в компьютере, в том числе для переформатирования жесткого диска. Такими действиями могут быть попытки изменения атрибутов файлов, коррекции исполняемых COM - или EXE-файлов, записи в загрузочные секторы диска и др.

При каждом запросе на такое действие на экран компьютера выдается сообщение о том, какое действие затребовано, и какая программа желает его выполнять. Пользователь в ответ на это должен либо разрешить выполнение действия, либо запретить его. Подобная часто повторяющаяся «назойливость», раздражающая пользователя, и то, что объем оперативной памяти, уменьшается из-за необходимости постоянного нахождения в ней «сторожа», являются главными недостатками этих программ. К тому же программы-фильтры не «лечат» файлы или диски, для этого необходимо использовать другие антивирусные программы. Примером программ-сторожей являются *AVP*, *Norton AntiVirus for Windows 95*, *McAfee Virus Scan 95*, *Thunder Byte Professional/or Windows 95*.

Надежным средством защиты от вирусов считаются **программы-ревизоры**. Они запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска, когда компьютер еще не был заражен вирусом, а затем периодически сравнивают текущее состояние с исходным. При выявлении несоответствий (по длине файла, дате модификации, коду циклического контроля файла и др.) сообщение об этом выдается пользователю. Примером программ-ревизоров являются программа *Adinf* фирмы «Диалог-Наука» и дополнение к ней в виде *Adinf Cure Module*.

**Программы-доктора** не только обнаруживают, но и «лечат» зараженные программы или диски, «выкусывая» из зараженных программ тело вируса. Программы этого типа делятся на **фаги** и **полифаги**. Последние служат для обнаружения и уничтожения большого

количества разнообразных вирусов. Наибольшее распространение в России имеют такие полифаги, как *MS AntiVirus*, *Aidstest* и *Doctor Web*, которые непрерывно обновляются для борьбы с появляющимися новыми вирусами.

**Программы-детекторы** позволяют обнаруживать файлы, зараженные одним или несколькими известными разработчикам программ вирусами.

**Программы-вакцины**, или иммунизаторы, относятся к резидентным программам. Они модифицируют программы и диски таким образом, что это не отражается на работе программ, но вирус, от которого производится вакцинация, считает их уже зараженными и не внедряется в них.

К настоящему времени зарубежными и отечественными фирмами и специалистами разработано большое количество антивирусных программ. Многие из них, получившие широкое признание, постоянно пополняются новыми средствами для борьбы с вирусами и сопровождаются разработчиками.

У российских пользователей персональных компьютеров популярностью пользуется антивирусный комплекс АО «Диалог-Наука», в который входят программа-ревизор диска *Adinf* лечащий блок *Adinf Cure Module*. Одна из последних версий этой программы-полифага *Aidstest* обнаруживает более 1700 вирусов. *Aidstest* для своего нормального функционирования требует, чтобы в оперативной памяти не было других резидентных антивирусных программ, блокирующих запись в программные файлы, поэтому их следует предварительно выгрузить.

При запуске программы *Aidstest* проверяет оперативную память на наличие известных вирусов и обезвреживает их. При этом парализуются функции вируса, связанные с размножением, а другие побочные эффекты могут оставаться, в связи, с чем после окончания обезвреживания вируса программа выдает запрос о перезагрузке. Перезагрузку рекомендуется осуществить кнопкой **RESET**, так как при перезагрузке клавишами **[CTRL]+[Alt]+[Del]** некоторые вирусы могут сохраняться. Кроме того, компьютер и антивирусную программу лучше запустить с защищенной от записи дискеты, чтобы при запуске с зараженного диска вирус не смог записаться в память резидентом и препятствовать лечению.

*Aidstest* тестирует программное тело на наличие известных вирусов, а также по искажению в своем коде судит о заражении неизвестным вирусом, при этом возможны случаи «ложной тревоги», например при сжатии антивируса программой-упаковщиком.

Программа не имеет графического интерфейса, режимы ее работы задаются с помощью ключей. Указав путь, можно проверить не весь диск, а отдельный подкаталог. Оптимальный режим для ежедневной работы задается ключами */g* (проверка всех файлов) и */s* (медленная проверка). Увеличение времени при таких опциях практически не ощутимо.

Ключ */f* следует использовать тогда, когда *Aidstest*, а также другие программы-антивирусы указывают на наличие вируса в каком-либо файле. При обнаружении вируса в ценном для пользователя файле этот файл следует переписать на дискету и попытаться вылечить с помощью ключа */f*. Если попытка не увенчается успехом, надо удалить все зараженные копии файла и проверить диск снова. Если в файле содержится важная информация, которую нежелательно удалять, можно сархивировать файл или найти другую антивирусную программу, способную лечить этот тип вируса.

Для создания в файле протокола работы программы *Aidstest* служит ключ */p*. Протокол нужен, если пользователь не успевает просмотреть имена зараженных файлов. Для поддержки антивирусного программно-аппаратного комплекса *Sheriff* предназначен ключ */z*.

Программа-полифаг *Doctor Web* необходима, прежде всего, для борьбы с полиморфными вирусами, которые появились сравнительно недавно. Так же как и *Aidstest*, *Doctor Web* обновляется не реже раза в месяц, а в промежутках между версиями выходят 1-3 дополнения вирусной базы *Doctor Web*.

Использование программы *Doctor Web* для проверки дисков и удаления обнаруженных вирусов в целом подобно *Aidstest*, в связи с чем эту программу можно запускать сразу после (или до) запуска *Aidstest*. При этом практически не происходит «дублирования», так как *Aidstest* и *Doctor Web* работают на разных наборах вирусов.

В режиме эвристического анализа программа *Doctor Web* способна эффективно определять файлы, зараженные новыми, неизвестными вирусами. Применяя одновременно *Aidstest* и *Doctor Web* для контроля дискет и получаемых по сети файлов, можно почти наверняка избежать заражения.

С программой *Doctor Web* можно работать как в режиме полноэкранного интерфейса с использованием меню и диалоговых окон, так и в режиме командной строки. В командной строке задаются диск, путь и необходимые ключи. Среди ключей: */al* - диагностика всех файлов на заданном устройстве; */p* - удаление вирусов с подтверждением пользователя; */dl* - удаление файлов, корректное «лечение» которых невозможно; */CU* - «лечение» дисков и файлов; */zp* - запись протокола работы в файл. При работе в режиме полноэкранного интерфейса после запуска антивирусной программы пользователь использует необходимые установки через пункты основного меню: *Тест Настройки Дополнения/*.

Переход на использование операционной системы Windows 95/NT породил проблемы с защитой от вирусов, создаваемых специально для этой среды. Кроме того, появилась новая разновидность инфекции - макровирусы, «вживляемые» в документы, подготавливаемые текстовым процессором Word и электронными таблицами Excel. АО «Диалог-Наука» предложен программно-аппаратный комплекс *Sheriff*, предназначенный для антивирусного мониторинга и защиты, но он предполагает установку в ПК дополнительной платы. Известными антивирусными программами являются (*AntiViral Toolkit Pro (AVP32)*, *Norton AntiVirus for Windows 95*, *McAfee VirusScan95*, *Sophos SWEEP for Windows 95*, *ThunderBYTEAntiVirus Utilities* и др.). Эти программы работают в виде программ-сканеров и проводят антивирусный контроль оперативной памяти, папок и дисков, содержат алгоритмы для распознавания новых типов вирусов, позволяют в процессе проверки лечить файлы и диски.

Программа *AntiViral Toolkit Pro (AVP32)* является 32-разрядным приложением, работающим в Windows NT, имеет удобный пользовательский интерфейс, систему помощи, гибкую систему настроек, выбираемых пользователем, распознает более 7 тыс. различных вирусов. Для работы этой программы компьютер должен иметь не менее 4 Мбайт оперативной памяти и не менее 2 Мбайт свободного места на жестком диске. *AntiViral Toolkit Pro* распознает (детектирует) и удаляет полиморфные вирусы, вирусы-мутанты и вирусы-невидимки, макровирусы, заражающие документ Word и таблицы Excel, объекты Access - «тройские кони».

Важная особенность этой программы состоит в возможности контроля всех файловых операций в системе в фоновом режиме и обнаружении вирусов до момента реального заражения системы, а также в возможности детектирования вирусов внутри архивов формата ZIP, ARJ, ZHA, RAR.

Интерфейс программы *AllMicro AntiVirusfor Windows 95* довольно прост и не требует от пользователя дополнительных знаний о продукте - просто нужно нажать кнопку **Пуск** (Scan), после чего начинается проверка или сканирование оперативной памяти, загрузочных и системных секторов жесткого диска, а затем всех файлов, включая архивные и упакованные. Но простота работы не означает плохое качество: в базе данных программы содержится более 8000 сигнатур, и она может проверять не только традиционные исполняемые файлы, но и архивы, и новые типы файлов Windows 95ЛЧТ. При этом пользователь имеет возможность *здать* строку условий для поиска не знакомых программе вирусов.

Программа *Vscan 95* каждый раз в процессе начальной загрузки проверяет память компьютера, загрузочные секторы системного диска и все файлы в корневом каталоге. Две другие программы пакета (*McAfee Vshield* и *Vscan*) созданы как приложения Windows 95.

Первая обеспечивает после загрузки Windows 95 слежение за вновь подключенными дисками, контроль исполняемых программ и копируемых файлов, вторая программа служит для дополнительной проверки памяти, дисков и файлов. Пакет *McAfee VirusScan 95* умеет находить макровирусы в файлах *MS Word*.

Учитывая развитие локальных компьютерных сетей, электронной почты и сети Интернет и внедрение сетевой ОС *Windows NT*, разработчиками антивирусных программ разработаны и поставляются на рынок такие программы. Как *Mail Checker* - для проверки входящей и исходящей электронной почты, *AntiViral Toolkit Pro* для *Novell NetWare (A VPN)* - для обнаружения, лечения, удаления и перемещения в специальный каталог пораженных вирусом файлов при работе с сетевой ОС *Novell NetWare* версий 3.x и 4.x.

**AVPN** работает как антивирусный сканер и фильтр, постоянно контролируя хранящиеся на сервере файлы. В режиме фильтра сканируются на наличие известных файловых вирусов файлы, приходящие на сервер и исходящие с сервера (в том числе запускаемые и считываемые), в режиме сканера происходит немедленное или автоматическое сканирование томов сервера.

**AVPN** имеет возможность удалять, перемещать и «лечить» зараженные объекты; проверять упакованные и архивные файлы; детектировать неизвестные вирусы с помощью эвристического механизма; проверять в режиме сканера удаленные серверы; отключать зараженную станцию от сети и т.д.

Кроме того, **AVPN** легко настраивается для сканирования файлов различных типов; имеет удобную схему пополнения антивирусной базы; посылает сообщения о заражении сервера вирусом по сети, электронной почте и на пейджер; осуществляет автоматическое ведение файла-отчета о проделываемых операциях и управление программой с рабочей станции.

### ЗАЩИТА ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Программные продукты - важные объекты защиты по ряду причин.

**Во-первых**, они являются продуктом интеллектуального труда специалистов высокой квалификации, зачастую групп в несколько десятков или даже сотен человек.

**Во-вторых**, процесс проектирования этих продуктов связан с потреблением значительных материальных и трудовых ресурсов, основан на использовании дорогостоящего компьютерного оборудования и наукоемких технологий.

**В-третьих**, восстановление нарушенного программного обеспечения требует значительных трудозатрат, а простой вычислительного оборудования чреват негативными результатами для организаций или физических лиц.

Защита программных продуктов преследует следующие цели:

- ограничить несанкционированный доступ отдельных категорий пользователей к работе с ними;
- исключить преднамеренную порчу программ с целью нарушения нормального хода обработки данных;
- исключить преднамеренную модификацию программы с целью порчи репутации производителя программной продукции;
- исключить несанкционированное тиражирование (копирование) программ;
- исключить несанкционированное изучение содержания, структуры и механизма работы программы.

Программные продукты должны защищаться от несанкционированных воздействий различных объектов: человека, технических средств, специализированных программ, окружающей среды и др.

Человек может воздействовать на программный продукт путем хищения или физического уничтожения документации на программу или самого машинного носителя, нарушения работоспособности программных средств и др.

Технические средства (аппаратура) путем подключения к компьютеру или к передающей среде могут произвести считывание, расшифровку программ, а также их физическое разрушение.

С помощью специализированных программ могут быть проведены вирусное заражение программного продукта, его несанкционированное копирование, недозволенное изучение его содержания и др.

Наконец, окружающая среда в силу аномальных явлений (повышенное электромагнитное излучение, пожар, наводнение и др.) может привести к физическому разрушению программного продукта.

Самым простым и доступным способом защиты программных продуктов является ограничение доступа к ним путем:

- парольной защиты программ при их запуске;
- использования ключевой дискеты;
- использования специального технического устройства (электронного ключа), подключаемого к порту ввода-вывода компьютера.

Во избежание несанкционированного копирования программ специальные программные средства защиты должны:

- идентифицировать среду, из которой запускается программа;
- вести учет количества выполненных санкционированных инсталляций или копирования;
- противодействовать (вплоть до саморазрушения) изучению алгоритмов и программ работы системы.

Эффективными защитными мерами для программных продуктов являются: нестандартное форматирование запускающей дискеты; закрепление месторасположения программы на жестком диске; привязка к электронному ключу, вставляемому в порт ввода-вывода; привязка к номеру BIOS и др.

Защита программных продуктов должна обязательно осуществляться и правовыми методами, в числе которых лицензионные соглашения и договоры, патентная защита, авторские права, технологическая и производственная секретность и др.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ НА АВТОНОМНОМ КОМПЬЮТЕРЕ**

Независимо от характера решаемой задачи на ПК ценность данных во многом связывается с тем, как дорого оценивается время пользователя, сколько данных сохранено и как долго придется вновь создавать потерянные данные.

Наиболее типичными случаями, создающими угрозу данным, являются случайное стирание данных, отказ программного обеспечения и аппаратные сбои. Кроме того, потеря данных на автономном ПК может происходить из-за стихийных бедствий и несанкционированного доступа к ПК других людей. Самая первая рекомендация пользователю состоит в резервировании данных. Для длительной сохранности данные хранятся на магнитных дисках, но, к сожалению, не вечно. Для МД существует такой параметр, как среднее время между отказами, хотя этот параметр может выражаться в годах, резервное копирование нередко нелишне. При работе на ПК, данные иногда, не читаются из-за выхода из строя платы управления жестким диском. Заменив плату контроллера и перезагрузив ПК, можно вновь выполнять прерванную работу.

Создание резервных копий обеспечивает сохранность данных при стихийных бедствиях, а также нередких сбоях напряжения в сети. График резервного копирования должен быть основан на оценке вероятности возможных повреждений и сбоев, еще не приводящих к серьезным последствиям. Как правило, современные коммерческие программы для работы с текстом предусматривают автоматическое сохранение документа в резервном файле каждые 5-10 мин. Практика рекомендует делать резервные копии файлов данных после установки новых приложений, ибо сами программы можно всегда переустановить с инсталляционных (установочных) гибких дисков или с компакт-дисков

(CD-ROM). При этом, правда возникают вопросы о выборе среды и средства резервного копирования. Тенденции развития ПК - увеличение емкости жестких дисков до нескольких Гбайтов - делают нереальной создание полной копии диска на дискетах. Для подтверждения этого достаточно привести такой расчет: для копирования 1 Гбайта данных потребуется около 700 дискет емкостью записи по 1,44 Мбайта каждая. В силу этого наиболее доступный вариант для копирования больших объемов данных - использование устройства резервного копирования на магнитную ленту, т.е. стриммера. При выборе стриммера следует руководствоваться, как минимум, двумя правилами:

- приобретать стриммер большей емкости (желательно больше или сопоставимого с емкостью жесткого диска) для уменьшения числа перестановок ленты в нем;
- приобретение внешнего или внутреннего стриммера.

Преимущество внешнего стриммера - возможность использования одного устройства для копирования с нескольких ПК; преимущества внутреннего - удобство в работе, например, автоматическое копирование в отсутствие пользователя на рабочем месте.

Использование метода резервного копирования как способа обеспечения безопасности данных требует выбора программного продукта, процедуры (полное, частичное или выборочное копирование) и частоты резервного копирования (частичное в середине и полное в конце дня; полное в конце рабочего дня; раз в неделю и др.). В зависимости от важности информации (или качества магнитной ленты) иногда производится **дубль - резервное** копирование, не следует также пренебрегать тестированием резервных копий. Наилучшим методом для хранения резервных копий на различных носителях является негоряемый шкаф; кроме того (опять же из особенностей задач), лучше хранить оригиналы и копии в разных помещениях.

В автономно работающем компьютере либо работающем в малой сети, где пользователи используют общие ресурсы файлового сервера, тоже нередко следует защищать данные даже от людей, с которыми пользователь хорошо знаком, учитывая психологическую черту людей интересоваться чужими вещами (делами, информацией). К таким простым методам обеспечения безопасности относятся атрибуты файлов и каталоги типа «скрытый» и/или «только для чтения»; сохранение важных данных на гибких магнитных дисках; размещение данных в защищенные паролем архивные файлы; включение в защитную программу регулярной проверки на компьютерные вирусы.

Одним из свойств компьютерного вируса признается его возможность оставаться необнаруженным достаточно долго, чтобы распространиться на другие компьютеры. По этой причине перед началом активных действий многие вирусы имеют длительный «инкубационный» период. Поэтому пользователь должен использовать имеющийся у него шанс обнаружить и уничтожить вирус с помощью антивирусной программы. Учитывая, что множество новых вирусов создается практически каждый месяц, рекомендуется с целью повышения безопасности данных антивирусное программное обеспечение обновлять хотя бы не реже одного раза в месяц.

Имеются **три** основных способа использования антивирусных программ. **В первом** случае поиск вируса производится при начальной загрузке, когда команда запуска антивирусной программы включается в **AUTOEXEC.bat**. Способ достаточно эффективен, но при этом увеличивается время начальной загрузки компьютера, и для слишком нетерпеливых пользователей он оказывается угнетающим. Преимущество метода в том, что поиск вирусов в программах происходит автоматически.

**Второй** метод состоит в том, что пользователь запускает вирусную программу вручную, когда считает необходимым. **Третий** метод поиска вирусной инфекции заключается в визуальном просмотре каждого загружаемого файла.

Для предотвращения записи вируса на загрузочные дискеты или дискеты с какими-либо прикладными программами пользователь может применить такой примитивный, но эффективный прием, как передвижение пластмассового квадратика в углу 3,5-дюймовой дискеты.

Достаточно прагматичным способом обеспечения безопасности информации на автономном ПК является парольная защита (ряд общих положений был рассмотрен в разд. 3.).

Из предыдущего материала известно, что в составе оперативной памяти имеются микросхемы, хранящие специальные программы начальной загрузки и защиты паролями разных операций компьютера. Эти специальные программы записаны непосредственно в кристалле, выполняются перед запуском ОС и не зависят от нее. После включения ПК и запуска программы установки CMOS пользователю предлагается дважды ввести какую-то информацию, которая становится паролем. В дальнейшем защита с использованием пароля на уровне BIOS блокирует компьютер целиком, если не введен правильный пароль<sup>1</sup>.

=====

<sup>1</sup>В специальной литературе предлагается довольно простой способ нейтрализации пароля начальной загрузки - удалить провода, соединяющие батарейку питания и кристалл CMOS .

=====

Если нежелательно использовать пароль при начальной загрузке, то некоторые модели клавиатуры можно заблокировать с помощью физических ключей, поставляемых в комплекте с компьютером. Правда, при этом работоспособной остается мышь.

Возможность защиты отдельных файлов предусматривается при работе пользователя с офисными пакетами (текстовыми процессорами, электронными таблицами, СУБД и др.) и прежде всего при выполнении команды сохранения файлов (**Сохранить как ...**). Если при этом нажать на кнопку **Options** (Параметры), то в открывшемся диалоговом окне можно задать пароль, ограничивающий возможности работы с этим документом. Для восстановления первоначальной формы защищенных таким образом данных необходимо ввести тот же самый пароль. Правда, не стоит забывать, что пароль (а тем более несколько паролей) достаточно просто можно забыть либо, записав его на бумажном носителе, элементарно потерять. В этом случае пользователь автономного ПК может столкнуться с еще большими неприятностями, чем при работе без парольной защиты.

Итак, можно сделать некоторые выводы.

Способы защиты ПК, работающих автономно или в составе небольшой сети, дома или в офисе, достаточно разнообразные. Выработывая стратегию защиты информации на ПК, надо найти рациональный компромисс между ценностью защищаемых данных, затратами на обеспечение защиты и неудобствами, налагаемыми системой защиты на работу с данными.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ В ИНТЕРАКТИВНОЙ СРЕДЕ

Интерактивные среды более уязвимы с позиций безопасности данных, а множественные и разнообразные средства несанкционированного доступа к ним делают защиту сложнее. Примерами интерактивных сред, где происходит взаимодействие большого числа различных элементов, являются любые системы с коммуникационными возможностями, например электронная почта, компьютерные сети, Интернет. Причем глобализация информационных связей будет продолжаться, а вместе с этим процессом возникают, с одной стороны, новые формы и методы противоправных действий, а с другой - способы обеспечения достаточной безопасности данных.

Употребленный термин *электронная почта* достаточно широк, и под ним понимается любой вид связи с использованием компьютеров и модемов. Отправляя кому-либо сообщения через локальные вычислительные сети, коммерческие интерактивные службы, корпоративную сеть, через сеть Интернет, собственник информации посылает электронную почту. При этом следует помнить, что человек с правами супервизора имеет доступ абсолютно ко всему в сети или, по крайней мере, к трафику, проходящему через его систему.

Электронная почта, направленная через сеть телефонной компании или через Интернет, прежде чем достичь адреса, проходит через многочисленные «почтовые

отделения». Любое сообщение, предназначенное для отправки по электронной почте, обрабатывается почтовой программой. Некоторые из них производят шифровку сообщения, большинство же пересылают сообщения в виде обычного текста, используя протоколы POP или SMTP. Электронную почту можно сравнить с пересылкой по обычной почте почтовых карточек (а не конвертов), а это значит, что электронное сообщение может быть продублировано (скопировано) перед отправкой, прочтено системным администратором сетевого узла. А, кроме того, сама технология нередко требует, чтобы делались копии всей проходящей через систему электронной почты на случай аварийного отказа электронной почтовой системы.

Наиболее незащищенными местами в электронной почте являются пункт исходящей почты отправителя и почтовый ящик получателя. Почти каждый программный пакет электронной почты позволяет архивировать входящие и исходящие сообщения по любому другому адресу, чем могут воспользоваться злоумышленники. Следует также помнить, что почтовые сообщения не поступают непосредственно на компьютер конечного пользователя - вначале они записываются на сервер провайдера получателя и хранятся там, пока конечный пользователь не даст команду «доставить почту». Большинство почтовых программ имеет опцию «удалить прочитанную почту», освобождая почтовый ящик пользователя; однако это не означает, что сообщение удаляется с сервера полностью. Технологией обеспечения работоспособности и восстановления электронной почты может быть предусмотрен вариант, когда весь входящий трафик сообщений дублируется на отдельный жесткий диск или на другой сервер. Тогда информация хранится долго, и хакер, получивший статус супервизора на такой системе, может достаточно свободно читать сообщения.

Для повышения безопасности в состав некоторых почтовых программ включаются функции шифрования, усиливающие конфиденциальность пересылки сообщения: не зная ключевого слова, использовавшегося для шифрования, достаточно сложно и трудоемко раскодировать сообщение. Специалистами признается, что достаточно надежными и эффективными системами шифрования являются PEM (повышенная конфиденциальность) и PGP (достаточно надежная секретность). Одна из мер предосторожности при работе с электронной почтой - использование утилит, реализованных в браузерах. В частности, в Netscape имеется утилита Unsczamble BOT-13, которая просто заменяет символы в сообщении, сдвигая их на 13 позиций латинского алфавита (к примеру, А становится М; В заменяется на N и т.д.). Для чтения закодированного таким способом сообщения получателем достаточно воспользоваться этой же утилитой, восстановив сообщение.

В любом электронном сообщении всегда присутствуют адреса отправителя и получателя. Для сокрытия адреса отправителя в системе электронной почты используются два приема: фальшивая почта и анонимная почта. Фальшивая почта - это возможность посылки электронных сообщений через Интернет, используя измененный адрес корреспондента. В случае анонимной почты отправитель, используя анонимный транзитный почтовый узел (**ремейлер**), скрывает свое имя от всех, кроме получателя. Анонимный **ремейлер** - это почтовый сервер, разработанный для приема посылаемого ему сообщения, удаления всей идентифицирующей отправителя информации в заголовке и замены ее на анонимную информацию. Затем сообщение передается дальше. В некоторых случаях (чтобы остаться неизвестным) собственник данных посылает их через несколько таких серверов.

Электронная почта, обеспечивая пересылку сообщения, способна принести в то же время немалый вред получателю сообщений. Для устранения нежелательных последствий нужно использовать и другие приемы безопасности, в частности:

- никогда не следует сразу запускать программы, полученные по электронной почте, особенно вложения. Следует сохранить файл на диске, проверить его антивирусной программой и только потом запускать. Если есть подозрение, что в программе имеется вирус, письмо надо удалить;

- не доверять адресам «солидных» отправителей. Поскольку адрес отправителя можно подделать, пользователь может получить «антинужную» информацию или вирус;
- не сообщать свой пароль и личные данные, если отправитель предлагает адресату даже нечто очень заманчивое;
- открывая полученные файлы MS Office (в Word, Excel и др.), по возможности не использовать макросы;
- стараться пользоваться проверенными, а также более новыми версиями почтовых программ.

Важной проблемой для пользователей Интернета стала проблема безопасности данных в самой сети. Напомним, что Интернет развивалась из сети **ARPAnet** - сети коммуникаций пакетов, автоматически направляющей сообщения между компьютерами в сети и способной надежно функционировать в ситуациях, когда отдельные ее части разрушены. При этом особая сложность в организации безопасности связана с Всемирной информационной паутиной **WWW**.

Подключение пользователя к ресурсам сети Интернет осуществляется через провайдера. Как правило, почти все провайдеры приобретают свое оборудование и программное обеспечение у небольшой группы производителей, поэтому предлагаемые ими функции, и услуги практически ничем не отличаются, за исключением цены, надежности и качества обслуживания. В связи с однотипностью предоставляемых услуг в сети Интернет возможно применение некоторых универсальных приемов нарушения безопасности компьютера пользователя.

Для защиты информации от хулиганствующих элементов, неквалифицированных пользователей и преступников в системе Интернет используется система полномочий, или иначе управление доступом. Каждый файл данных (или другие ресурсы компьютера) снабжается набором атрибутов, которые сообщают, что, к примеру, данный файл может просмотреть кто угодно, но изменять его разрешается лишь владельцу. Другая ситуация состоит в том, что никто, кроме владельца, не может просмотреть файл, хотя и видны имена этих информационных ресурсов.

Обычно пользователь хочет каким-то образом защитить свою информацию, но надо помнить, что системные администраторы и «умные вредители» могут преодолеть системы защиты. В этом случае на помощь приходят разнообразные методы шифрования информации с использованием ключей, разработанных пользователем.

Одной из проблем работы в сети Интернет является ограничение доступа некоторых категорий пользователей к информационным ресурсам (например, детей и школьников к сексуальным материалам). Обеспечить это можно с помощью специальных программных продуктов - брендмауэров (например, Cyber Patrol, Net Nanny, Surf-Watch и др.), которые базируются на принципе фильтрации по ключевым словам, фиксированным спискам мест служб WWW, где содержится нежелательный для детей материал. Такие словари создаются родителями (для дома) и учителями (для школ).

Аналогичного вида программы, ведущие запись сеансов Интернета и отказывающие в доступе к определенным местам сети, например **WebTzack**, могут устанавливаться в офисных и других учреждениях, чтобы их работники не тратили время в личных интересах. Интернет - это система, где многочисленные пользователи имеют свои Web-серверы, содержащие рекламную или справочную информацию на Web-страницах. Конкуренты, взломав систему защиты, могут изменить или испортить содержание Web-страничек. Лучший способ избежать неприятностей в таких ситуациях - регулярно просматривать Web-странички и в случае обнаружения порчи информации восстанавливать заранее заготовленными копиями файлов.

Следует иметь в виду, что обеспечивать безопасность информации на серверах должны провайдеры, систематически просматривая протоколы событий и обновляя программное обеспечение, если в нем обнаруживаются проблемы в защите.

### **Контрольные вопросы**

1. Как вы понимаете криптографическую защиту информации?
2. Что понимается под компьютерным вирусом и каковы его разновидности?
3. Как классифицируются антивирусные программы?
4. Зачем необходимо защищать программные продукты?
5. Приведите примеры законодательных актов по защите информации.
6. Назовите наиболее типовые приемы обеспечения безопасности данных на автономном ПК.
7. В чем состоит необходимость создания резервных копий?
8. Как повысить безопасность данных при работе с электронной почтой?

### **Литература**

1. Айков Д. и др. Компьютерные преступления.-М.: Мир, 1999.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник.-2-е изд., перераб. и доп /Под ред. А.Б.Пятибратова.-М.: Финансы и статистика, 2001.
3. Гирасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В 2-х кн. –М.: Энергоатомиздат, 1994.
4. Кент П. Интернет: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ, 1996.
5. Компьютерные системы и сети: Учеб. Пособ./ Под ред. В.П.Косарева Л.В. Еремина.-М.: Финансы и статистика, 1999.
6. Левин Дж.Р., Бароди К., Левинг Янг М. Internet для «чайников»: Пер.с англ. –3-е изд.-Киев: Диалектика, 1995.
7. Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах.-М.: Финансы и статистика, 1997.

## КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

**Архитектура безопасности данных** - концептуальные положения, определяющие методы и средства защиты данных.

**Архитектура «клиент-сервер»** - концепция локальной сети, при которой основная часть ее ресурсов размещена на серверах, обслуживающих своих клиентов.

**Безопасность данных** - концепция защиты данных от случайного или преднамеренного их изменения, уничтожения, разглашения или несанкционированного использования.

**Брандмауэр** - специальная программа в Интернете, с помощью которой можно отфильтровать некоторые типы информации.

**Диалог** - способ взаимодействия между объектами, включая процессы и пользователя, со скоростью, достаточной для поддержания комфортной рабочей обстановки.

**Домен** - выделенное множество объектов.

**Драйвер** - специальная вспомогательная программа, управляющая внешними устройствами ПК или управляющая выполнением программ.

**Идентификация** - процесс отождествления какого-либо объекта с одним из известных.

**Интерфейс** - определенная строгими стандартами граница между взаимодействующими объектами (пользователями, устройствами, программами, процессами и пр.).

**Интерфейс пользователя** - порядок, определяющий процедуры взаимодействия пользователя с системой.

**Информатика** - научная область, изучающая модели, методы и средства преобразования информации.

**Информация** - мера устранения неопределенности в отношении исхода того или иного события.

**Информационная сеть** - сеть для обработки, хранения и передачи данных.

**Коаксиальный кабель** - кабель, состоящий из изолированных друг от друга внутреннего и внешнего проводников.

**Коммуникационная сеть** - сеть, основной задачей которой является передача данных.

**Компьютерный вирус** - специально написанная, небольшая по размерам программа, вызывающая нарушения нормального выполнения различных программ пользователя, порчу файлов, создающая различные помехи при работе ПК.

**Контроллер** - специализированное устройство (или плата), управляющее работой некоторого периферийного устройства и обеспечивающее его связь с системной платой.

**Компьютер** - общее название вычислительной машины, предназначенной для выполнения преобразований над вводимыми и хранимыми в ней данными.

**Кракер (cracker)** - лицо, изучающее компьютерную систему именно с целью ее последующего взлома. Кракеры чаще всего реализуют свои криминальные наклонности в виде написания вирусных программ.

**Криптография** - способ преобразования данных с целью сделать их не понятными для непосвященных лиц.

**Локальная вычислительная сеть** - система взаимодействующих и связанных между собой средствами передачи информации компьютеров, размещенных на ограниченной территории.

**Маршрутизация** - процесс определения в коммуникационной сети пути, по которому может происходить передача данных.

**Модем** - устройство преобразования сигналов при передаче их между удаленными компьютерами.

**Модуль** - функционально законченная часть программы или конструктивно законченный элемент.

**Мультимедиа-технология** - технология, позволяющая на компьютере объединять в единый комплекс информацию различного характера (графическую, звуковую, текстовую, видео) и управлять ею в режиме диалога.

**Нейрокомпьютер** - вычислительная система, аппаратное и программное обеспечение которой ориентировано на реализацию нейросетевых алгоритмов.

**Нуль-модем** - специальный кабель для временного соединения двух ПК через порты ввода-вывода.

**Пароль** - признак, удостоверяющий полномочия пользователя или программы на использование какого-либо ресурса.

**Провайдер** - организация (юридическое лицо), обеспечивающая работу узла (сайта) в сети Интернет.

**Протокол** - стандарт, определяющий способ преобразования информации для ее передачи по сетям.

**Рабочая станция** - компьютер в сети, специализированный на решении определенных задач пользователя.

**Разделение времени** - технология работы ПК, предусматривающая чередование во времени нескольких процессов (программ), выполняемых в одном компьютере.

**Регистр** - устройство для временного хранения данных ограниченного размера.

**Сервер** - как правило, компьютер высокой производительности, предоставляющий сервис другим компьютерам сети.

**Сервис сетевой** - служебные программы, функционирующие на сервере в фоновом режиме и обеспечивающие поддержку других приложений локальной сети в любой момент, с высокой скоростью и надежностью, а также с максимальной простотой (максимальным удобством).

**Сеть** - взаимодействующая совокупность объектов, образуемых устройствами передачи и обработки данных.

**Сеть Интернет** - глобальная международная ассоциация информационных сетей.

**Система** - организованное множество, образующее целостное единство, направленное на достижение определенной цели.

**Сообщение** - набор данных со смысловым содержанием, пригодных для обработки и передачи.

**Телеконференция** - метод проведения дискуссий между удаленными группами пользователей в сети Интернет.

**Терминал** - устройство ввода-вывода данных и команд в компьютер или в сеть.

**Технология** - совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья и материалов, включая информацию, в процессе производства конечной продукции.

**Фракер** - приверженец электронного журнала "Phrack", публикующего материалы по новинкам операционных систем и сетевых технологий, использующий принципы построения протоколов сетевого обмена для воздействия на компьютерные системы.

**Хакер** - лицо, проявляющее чрезмерный интерес к устройству сложных компьютерных систем и вследствие этого обладающее большими познаниями, обеспечивающими им «взлом» информационных и компьютерных систем.

**Шина** - средство для обеспечения взаимодействия близко расположенных объектов или средство, к которому одинаковым образом подключается группа взаимодействующих друг с другом компьютеров или их устройств.

**Электронная почта** - средства передачи сообщений по сети без применения бумажного носителя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник.-2-е изд., перераб. и доп /Под ред. А.Б.Пятибратова.-М.: Финансы и статистика, 2001.
2. Гирасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В 2-х кн. –М.: Энергоатомиздат, 1994.
3. Кент П. Интернет: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ, 1996.
4. Компьютерные системы и сети: Учеб. Пособ./ Под ред. В.П.Косарева и Л.В.Еремина. -М.: Финансы и статистика, 1999.
5. Левин А. Самоучитель работы на компьютере. -М.: 1996.
6. Левин Дж.Р., Бароди К., Левинг Янг М. Internet для «чайников»: Пер.с англ. –3-е изд.-Киев: Диалектика, 1995.
7. Нанс Б. Компьютерные сети: пер. с англ.- М,: Восточная книжная компания, 1996.
8. Практикум по экономической информатике: Учеб. Пособ. –Ч. 1/ Под ред. Е.Л.Шуромова, Н.А.Тимаковой, Е.А.Мамонтовой.-М.: Перспектива, 2000.
9. Росе Дж. Азбука Microsoft Internet Explorer 3: Пер. С англ.-М.: Мир, 1997.
10. Рош У. Библия по модернизации персонального компьютера.-Минск, ИПП «Тивали-Стиль», 1995.
11. Сигалов А. Жёлтые страницы Internet-1997. Русские ресурсы.-СПб.: Питер, 1997.
12. Тайли Э. Безопасность персонального компьютера: Пер. с англ.-Минск:ООО «Попурри», 1997.
13. Уолл Дэвид и др. Использование World Wide Web: Пер. с англ.-Киев: Диалектика, 1997.
14. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя.-М.: Инфра –М, 1999.
15. Фридман А.Л. Основы объектно – ориентированный разработки программных систем.-.-М.: Финансы и статистика, 2000.
16. Хансен Г., Хансен Дж. Базы данных. Разработка и управление : пер. с англ.-Бином, 1999.
17. Хеслоп Б.,Боденк А. HTML с самого начала: Пер. с англ.-СПб.: Питер, 1997.
18. Храпцов П.Б. Лабиринт Internet: Практическое руководства.- М.: ЭЛЕКТРОИНФОРМ, 1996.
19. Экономическая информатика: Учебник/Под ред. В.В.Евдокимова. - СРБ.: Питер, 1997.
20. Яккубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. - М.: Финансы и статистика, 1996.