

План лекции

П. 1.	Компьютерные сети и принципы их организации	1
П. 2.	Услуги Интернет.....	2
П. 3.	Адресация документов.....	3
П. 4.	Работа в Интернет с помощью браузера	3
П. 5.	Поиск информации в Интернет.....	4
П. 6.	Электронная почта.....	5

П. 1. Компьютерные сети и принципы их организации

При физическом соединении двух и более компьютеров образуются компьютерные сети.

Назначение всех видов компьютерных сетей определяется двумя функциями:

- обеспечение совместной работы компьютеров и других устройств коллективного пользования (принтера, сканнера и т. п.);
- обеспечение доступа и совместного использования аппаратных, программных и информационных ресурсов сети (дискового пространства, коллективных баз данных и др.).

В *одноранговой сети* все компьютеры равноправны: нет иерархии среди компьютеров и нет выделенного сервера. Как правило, каждый компьютер функционирует и как клиент и как сервер; иначе говоря, нет отдельного компьютера, ответственного за администрирование всей сети. Все пользователи самостоятельно решают, какие данные на своем компьютере сделать общедоступными по сети. Если к сети подключено более 10 пользователей, то одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Поэтому большинство сетей использует выделенные серверы. Архитектурный принцип построения таких сетей называется «*клиент – сервер*».

Определение. Сервер – компьютер сети, предоставляющий свои программные и аппаратные ресурсы пользователям сети для хранения данных, выполнения программ и других услуг (например, организации доступа к общей базе данных, обеспечивающий совместное использование устройств ввода / вывода и взаимодействие пользователей).

Определение. Клиенты – компоненты архитектуры «клиент – сервер», пользующиеся услугами сервера. Часто в качестве клиента выступают программы, имеющие доступ к информационным ресурсам или устройствам сервера. Для подключения к серверу пользователь рабочей станции должен получить собственное регистрационное имя и пароль.

К преимуществам сетей с архитектурой «клиент – сервер» относятся централизованное управление ресурсами сети, безопасность и скорость доступа. Мероприятия по реализации этих свойств называются администрированием сети.

По территориально-организационным признакам компьютерные сети бывают:

- *Локальные* (охватывают предприятия, группу учреждений или район и используют единый высокоскоростной канал передачи данных).
- *Глобальные* (распространяют свое действие по всему миру и используют все каналы связи, включая спутниковые).

Определение. Компьютерная сеть Интернет – это глобальная сеть, которая включает сети различных уровней, компьютеры и терминалы (для ввода и отображения данных). Подключение удаленных пользователей и локальных сетей через телефонные каналы к Интернет выполняется через модемы – устройства преобразующие цифровые сигналы компьютеров в аналоговые, передаваемые по каналам связи, и наоборот.

В Интернет все данные пересылаются в виде пакетов.

Определение. Пакет – это специальная последовательность бит, несущих собственно данные, а также служебную информацию об адресах получателя и отправителя информации, номере пакета, коды для проверки его целостности и другие. Общая длина пакета составляет от 100 до 2000 байт. Перенаправлением пакетов в зависимости от нагрузки сети занимаются маршрутизаторы.

Определение. Протоколы – набор правил, определяющих порядок обработки данных, передаваемых по сети. Основу сети Интернет составляет группа протоколов TCP / IP.

Для удобства пользователей в Интернет введена доменная адресация.

Определение. Домены – группы компьютеров, имеющих единое управление и образующие иерархическую структуру. Доменное имя отражает иерархию доменов и состоит из сегментов, разделенных точкой. Например, *interweb.spb.ru* – адрес электронной справочной системы в Санкт-Петербурге. Самый последний (справа) называется именем домена.

Каждый компьютер, включенный в сеть – хост, имеет свой уникальный **IP-адрес**. Этот адрес выражается четырьмя байтами, например: 234.049.123.101, и регистрируется в Информационном центре сети – InterNIC или в Network Solutions Inc (NSI). Организация IP-адреса такова, что каждый компьютер, через который проходит TCP-пакет, может определить, кому из ближайших «соседей» его нужно переслать.

Для удобства пользователей в Интернет введена доменная адресация. Среди них различают географические и тематические.

Определение. Географические адреса, чаще двухбуквенные, определяют принадлежность владельца имени к сети определенной страны. Например, *ru* – Россия, *de* – Германия, *us* – Соединенные Штаты и др.

Определение. Тематические адреса, обычно трех- и четырехбуквенные, позволяют определить сферу деятельности их владельцев. Например, *edu* – образовательные учреждения, *com* – коммерческие организации, *store* – Интернет-магазины.

П. 2. Услуги Интернет

Наиболее распространенными службами Интернет являются:

- **WWW** (World Wide Web – всемирная паутина) – средство для работы с гипертекстами, а именно: извлечение и хранение разнотипной и взаимосвязанной информации, включающей текстовые, графические, видео-, аудио- и другие данные. Гипертекстовые документы размещаются на так называемых Web-серверах, входящих в сеть Интернет.
- **FTP** (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – обеспечивает пересылку файлов между компьютерами сети независимо от их типов, особенностей операционных систем, файловых систем и форматов файлов.

- *E-mail* (Electronic Mail – электронная почта) – позволяет любому пользователю сети передавать и получать электронные сообщения.
- *Usenet* – служба телеконференций, похожа на циркулярную рассылку электронной почты, когда одно сообщение отправляется большой группе пользователей для публичного обсуждения.
- *IRC* (Internet Relay Chat – беседа через Интернет) – предназначена для прямого общения в Интернет в реальном масштабе времени.
- *ICQ* – служба интерактивного общения, которая производит поиск сетевого IP-адреса человека, подключенного в данный момент к Интернет. Пользователь этой службы должен зарегистрироваться на центральном сервере (*www.icq.com*) и получить персональный идентификационный номер UIN (Universal Internet Number). По этому номеру служба ICQ может найти партнера по общению, и предложить ему установить связь.

Перспективным направлением развития Интернет является использования его для телефонных переговоров, получения радио и телепередач, организации аудио- и видеоконференций.

П. 3. Адресация документов

Для адресации документов в сети Интернет используется специальная система указателей – URL.

Определение. URL (Uniform Resource Locator) – адрес документа в сети, унифицированный указатель документа. Состоит из двух основных частей, разделяемых двоеточием. Первая, левая часть определяет вид сетевого протокола, т. е. указывает, к какому типу принадлежит ресурс и как получить к нему доступ. Вторая часть сообщает, где расположен искомый ресурс, и представляет доменное имя компьютера.

Пример URL-адреса: *http://www.translate.ru* (электронный переводчик текстов). Здесь *http* – протокол передачи гипертекста, *www* – World Wide Web, *translate* – имя домена подчиненного уровня, *ru* – домен верхнего географического уровня.

Указатель ресурса может содержать необязательную часть, конкретизирующую размещение документа в файловой системе компьютера (путь к файлу). Например, адрес начальной страницы некоторого сайта: *http://www.fem-sut.spb.ru/zina/vera/index.shtml*, где *index.shtml* – имя файла, а */zina/vera/* – путь к файлу.

П. 4. Работа в Интернет с помощью браузера

Просмотр Web-страниц осуществляется с помощью клиентской программы, называемой браузером (навигатором, обозревателем). Наиболее популярным в настоящее время является браузер Internet Explorer фирмы Microsoft. Он поддерживает все новые возможности, закладываемые разработчиками Web-страниц, включая звуковое и видео сопровождение отображаемой информации (см. рис. 62).

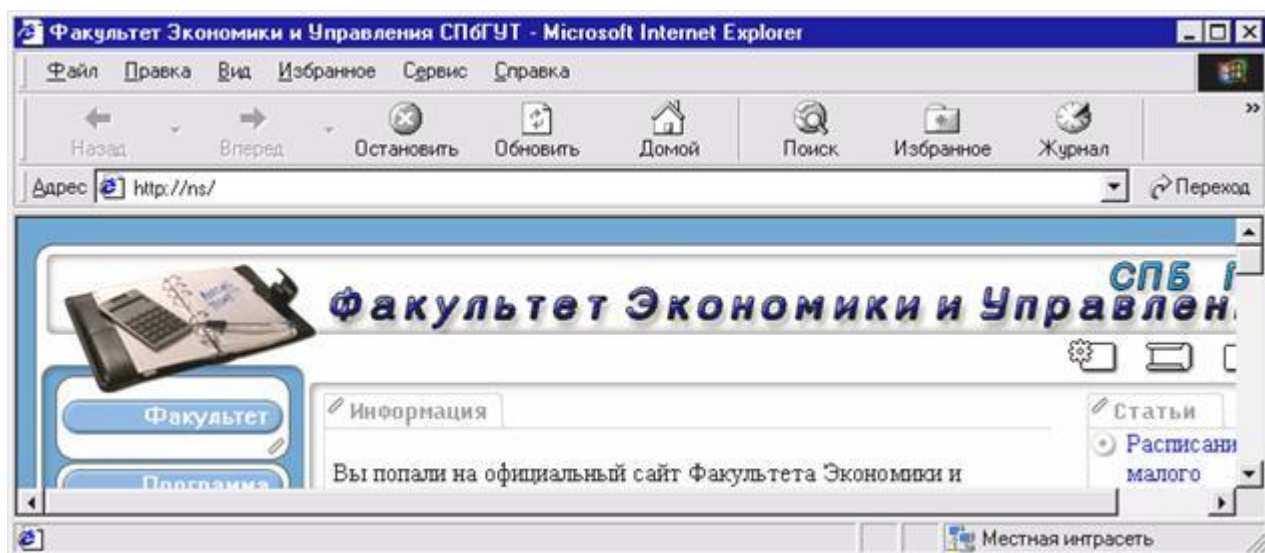


Рис. Окно Браузера Internet Explorer

Под панелью инструментов расположено поле для ввода адреса просматриваемой страницы.

П. 5. Поиск информации в Интернет

Существуют различные приемы поиска информации в Интернет:

- Поиск по известному адресу – необходимые адреса берутся из справочников. Зная адрес, достаточно ввести его в адресную строку браузера (например, *www.gov.ru* – сервер органов государственной власти России).
- Поиск через поисковую систему Интернет. Для поиска информации в Интернет разработаны специальные информационно-поисковые системы. Поисковые системы – это Web-страницы, содержащие специальные средства для организации поиска (строку для поиска, тематический каталог, ссылки). Для вызова поисковой системы достаточно ввести ее адрес в адресную строку браузера.

Во время поиска выявите ключевые слова (или словосочетания), которые характерны для той информации, которую вы ищите и введите их в поисковую строку информационно-поисковой системы. Нажмите кнопку *Поиск*.

Наиболее известные и популярные поисковые системы поиска:

- Yandex – *www.yandex.ru*;
- Google – *www.google.com*;
- Aport – *www.aport.ru*;
- Yahoo – *www.yahoo.com*;
- Rambler – *www.ru*;

- Altavista – www.altavista.com.

П. 6. Электронная почта

Определение. Электронная почта (electronic mail, E-mail) – это одна из первых и наиболее распространенных услуг Интернет. В мире насчитывается более 200 миллионов активных почтовых ящиков, которые не только обеспечивают пересылку сообщений между пользователями сети (абонентами), но и служат в качестве своеобразной базы данных документов, записей назначенных встреч, новостей.

Определение. Адрес электронной почты (электронный адрес) – адрес абонента, получаемый при заключении договора с провайдером или при создании «почтового ящика» на любом из серверов, предлагающих эту услугу бесплатно.

Электронный адрес состоит из двух частей, разделенных знаком @:

username@hostname.domain

- *username* – это имя пользователя. В качестве него может использоваться фамилия абонента, его имя, фамилия и имя, или псевдоним, разделенные точкой, тире, символом подчеркивания. После него ставится разделитель @.
- *hostname* – имя хост-компьютера, предоставляющего почтовые услуги.
- *domain* – доменный адрес – домен верхнего уровня, указывающий чаще всего на регион нахождения владельца электронного адреса.

Пример: *postbook@piter.com* – электронный адрес «Книга почтой».

Для создания личного почтового ящика необходимо:

- выбрать сервер, предоставляющий почтовые услуги;
- зарегистрироваться в качестве нового пользователя, ответив на вопросы предлагаемой анкеты.

Для доступа к почтовому ящику необходимо ввести *Имя пользователя* (*Login* или *username*) и пароль (*password*).

Пароль (*password*) – уникальная комбинация символов. Не рекомендуется использовать числа, год рождения или номер паспорта, название улиц. Не стоит устанавливать один и тот же пароль на разных компьютерах.

Виды работы с электронной почтой:

- *on-line* – режим работы, при котором пользователь во время сеанса связи находится в контакте с почтовым сервером или непосредственно со своими абонентами;
- *off-line* – режим работы, когда пользователь подключается к почтовому серверу только для отправки (получения) предварительно подготовленной корреспонденции.

Эффективную работу с электронной почтой в off-line режиме обеспечивают почтовые программы, предназначенные для создания, отправки, получения и переадресации почтовых сообщений. Позволяют использовать различные кодировки, передачу вложенных файлов.