

Практическая работа «ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ»

1. Цель работы

Изучение основных функциональных возможностей, предоставляемых глобальной сетью Интернет, и общей методологией их использования в медицинских информационных системах. Приобретение практических навыков по поиску информации в глобальной сети Интернет с использованием программы Microsoft Internet Explorer и созданию простых Web-страниц при помощи программы Microsoft Word.

2. Порядок выполнения работы

1. Самостоятельно изучить основные сведения глобальной сети Интернет (см. раздел 3).
2. Получить допуск к выполнению практической работы, ответив на вопросы преподавателя или пройдя компьютерное тестирование.
3. Выполнить задания к практической работе, приведенные в разделе 4.
4. Выполнить индивидуальное задание согласно варианту, выданному преподавателем.
5. Оформить отчет по результатам выполнения индивидуального задания.
6. Защитить результаты работы.

3. Общие сведения о глобальной сети Интернет

Компьютерные вычислительные сети

История развития глобальных компьютерных сетей

Разработка компьютерных сетей велась во многих странах, и в частности, в СССР и России, начиная с конца 50-х годов. Так, в Санкт-Петербурге в Институте информатики и автоматизации Академии Наук проводилась большая работа по созданию «Академсети»; в ЦНИИ робототехники и технической кибернетики продолжают работы по созданию сверхскоростных линий передачи данных; велись и ведутся работы в других организациях. Долгое время в России и СССР основной и практически единственной региональной сетью была сеть Релком.

В это же время в мире постепенно складывалась глобальная компьютерная сеть. Как же возникла эта сеть сетей? Подобно многим самым совершенным технологиям сегодняшнего дня она развилась из военных проектов.

Все началось в 60-х годах с проводившихся в Агентстве перспективных исследований США (Advanced Research Projects Agency — ARPA) научных разработок. Правительство США поставило задачу и финансировало работу по развитию сети, позволяющей обеспечивать связь во время ядерной войны. Пакеты информации должны были передаваться на различных уровнях системы, которые постоянно функционировали бы даже в условиях уничтожения ее центра управления.

В 1968 г. основные принципы построения децентрализованных сетей были опробованы в Национальной физической лаборатории в Великобритании.

Первая крупная национальная сеть США была образована в 1969 г. соединением 4 академических компьютерных центров (Калифорнийского университета в Санта-Барбаре, Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, университета штата Юта и Стэндфордского университета) с помощью специального телефонного кабеля со скоростью передачи 56000 бит/с. Эта основа получила тогда название ARPAnet. Спустя некоторое время все больше компьютеров стало подключаться к ARPAnet, формируя все увеличивающуюся сеть. К 1980 г. сеть объединяла 200 компьютеров которые были подключены к 5 суперкомпьютерам Национального научного фонда (National Science Foundation — NSF). Ученые по всей территории США могли использовать вычислительные ресурсы суперкомпьютеров, если они подключались к NSFnet. По мере того, как все больше сетей подключалось к ARPAnet, обеспечивая их межсетевое взаимодействие, эту общую сеть стали называть Интернет (Internet), что означает "между сетей". К маю 1994 более 2,2 млн. компьютеров были включены в Интернет, к которому имело доступ более 25 млн. человек. В настоящее время число пользователей, возможно, составляет более 100 млн. человек!

Распределенная обработка данных

Современная медицина требует высоких скоростей обработки информации, удобных форм ее хранения и передачи. Необходимо также иметь динамичные способы обращения к информации, способы поиска данных в заданные временные интервалы; реализовывать сложную математическую и логическую обработку данных. Управление медицинскими предприятиями, управление медициной на уровне страны требуют участия в этом процессе достаточно крупных коллективов. Такие коллективы могут располагаться в различных районах города, в различных регионах страны и даже в различных странах. Для решения задач управления, обеспечивающих реализацию экономической стратегии, становятся важными и актуальными скорость и

удобство обмена информацией, а также возможность тесного взаимодействия всех участвующих в процессе выработки управленческих решений.

В эпоху централизованного использования ЭВМ с пакетной обработкой информации пользователи вычислительной техники предпочитали приобретать компьютеры, на которых можно было бы решать почти все классы их задач. Однако сложность решаемых задач обратно пропорциональна их количеству, и это приводило к неэффективному использованию вычислительной мощности ЭВМ при значительных материальных затратах. Нельзя не учитывать и тот факт, что доступ к ресурсам компьютеров был затруднен из-за существующей политики централизации вычислительных средств в одном месте.

Компьютерная (вычислительная) сеть — совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных.

С течением времени различные производители разрабатывают программы для быстрого и удобного обмена информацией. Особенно в современный период развития медицины, где информация играет очень важную роль. Одной из таких программ стал Skype. Эта программа позволяет почти бесплатно связаться с человеком на другом конце света, что облегчает передачу информации. Так же эта программа позволяет передавать файлы, правда на малой скорости и, соответственно, малого объема. Skype является бесплатной программой, которую можно скачать при помощи браузеров, о которых мы поговорим чуть позже.

Классификация вычислительных сетей

В зависимости от территориального расположения абонентских систем вычислительные сети можно разделить на три основных класса:

- глобальные сети (WAN — Wide Area Network);
- региональные сети (MAN — Metropolitan Area Network);
- локальные сети (LAN — Local Area Network).

Глобальная вычислительная сеть объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах. Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные вычислительные сети позволят решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

Региональная вычислительная сеть связывает абонентов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга. Она может включать абонентов внутри большого города, экономического региона, отдельной страны. Обычно расстояние между абонентами региональной вычислительной сети составляет десятки — сотни километров.

Локальная вычислительная сеть объединяет абонентов, расположенных в пределах небольшой территории. В настоящее время не существует четких ограничений на территориальный разброс абонентов локальной вычислительной сети. Обычно такая сеть привязана к конкретному месту. К классу локальных вычислительных сетей относятся сети отдельных предприятий, фирм, банков, офисов и т.д. Протяженность такой сети можно ограничить пределами 2 - 2,5 км. Аппаратное обеспечение локальной вычислительной сети включает рабочие станции, сервер, коммуникационное оборудование. Топологиями локальных вычислительных сетей являются: звезда, шина, кольцо.

Объединение глобальных, региональных и локальных вычислительных сетей позволяет создавать многосетевые иерархии. Они обеспечивают мощные, экономически целесообразные средства обработки огромных информационных массивов и доступ к неограниченным информационным ресурсам. На рис. 3.2 приведена одна из возможных иерархий вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети могут входить как компоненты в состав региональной сети, региональные сети — объединяться в составе глобальной сети и, наконец, глобальные сети могут также образовывать сложные структуры.

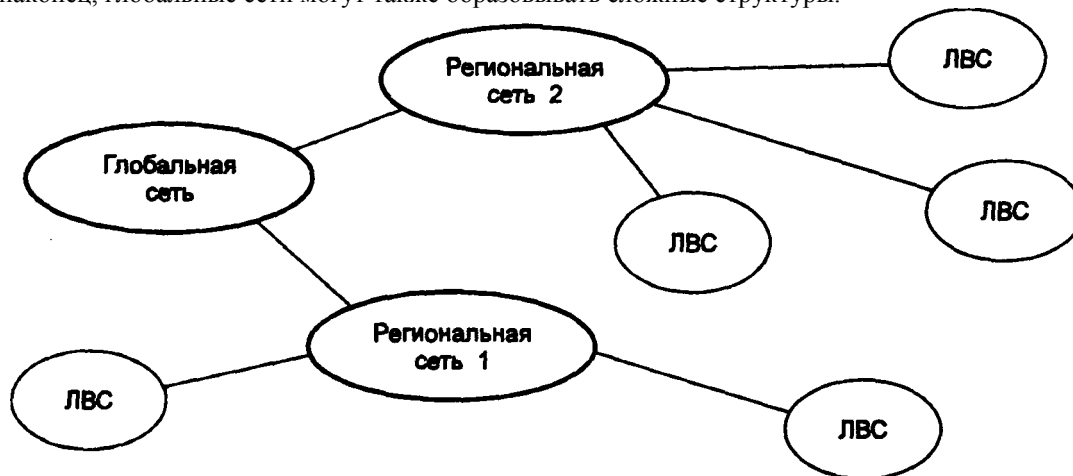


Рис. 3.2. Иерархия компьютерных сетей

Пример. Компьютерная сеть Internet является наиболее популярной глобальной сетью. В ее состав входит множество свободно соединенных сетей. Внутри каждой сети, входящей в Internet, существуют

конкретная структура связи и определенная дисциплина управления. Внутри Internet структура и методы соединений между различными сетями для конкретного пользователя не имеют никакого значения.

Персональные компьютеры, ставшие в настоящее время неизменным элементом любой системы управления, привели к буму в области создания локальных вычислительных сетей. Это, в свою очередь, вызвало необходимость в разработке новых информационных технологий.

Практика применения персональных компьютеров в различных отраслях науки, техники и производства показала, что наибольшую эффективность от внедрения вычислительной техники обеспечивают не отдельные автономные ПК, а локальные вычислительные сети.

Сетевые операционные системы – это комплекс программ, которые обеспечивают одновременную работу группы пользователей.

Структура Internet

Internet представляет собой глобальную компьютерную сеть. Само ее название означает "между сетей". Это сеть, соединяющая отдельные сети.

Логическая структура Internet представляет собой некое виртуальное объединение, имеющее свое собственное информационное пространство.

Internet обеспечивает обмен информацией между всеми компьютерами, которые входят в сети, подключенные к ней. Тип компьютера и используемая им операционная система значения не имеют. Соединение сетей обладает громадными возможностями. С собственного компьютера любой абонент Internet может передавать сообщения в другой город, просматривать каталог библиотеки Конгресса в Вашингтоне,знакомиться с картинами на последней выставке в музее Метрополитен в Нью-Йорке, участвовать в конференции IEEE и даже в играх с абонентами сети из разных стран. Internet предоставляет в распоряжение своим пользователям множество всевозможных ресурсов.

Основные ячейки Internet — локальные вычислительные сети. Это значит, что Internet не просто устанавливает связь между отдельными компьютерами, а создает пути соединения для более крупных единиц — групп компьютеров. Если некоторая локальная сеть непосредственно подключена к Internet, то каждая рабочая станция этой сети также может подключаться к Internet. Существуют также компьютеры, самостоятельно подключенные к Internet. Они называются хост-компьютерами (host — хозяин). Каждый подключенный к сети компьютер имеет свой адрес, по которому его может найти абонент из любой точки света.

Важной особенностью Internet является то, что она, объединяя различные сети, не создает при этом никакой иерархии — все компьютеры, подключенные к сети, равноправны. Для иллюстрации возможной структуры некоторого участка сети Internet приведена схема соединения различных сетей (рис. 3.1).

Мост – это устройство, соединяющее две сети, использующие одинаковые методы передачи данных.

Устройство, обеспечивающее соединение административно независимых коммуникационных сетей, – это роутер.

Шлюз – это устройство, которое позволяет организовать обмен данными между двумя сетями, использующими различные протоколы взаимодействия.

Прокси-сервер сети Интернет обеспечивает анонимизацию доступа к различным ресурсам.

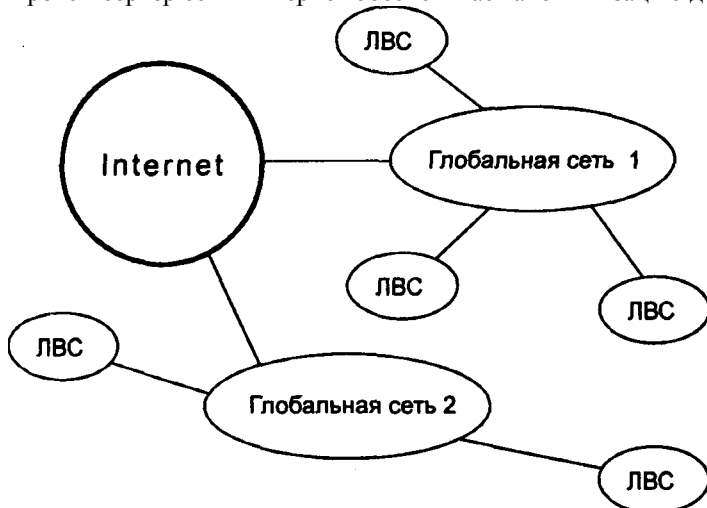


Рис. 3.1. Подключение различных сетей к Internet

Система адресации в Internet

Internet самостоятельно осуществляет передачу данных. К адресам станций предъявляются специальные требования. Адрес должен иметь формат, позволяющий вести его обработку автоматически, и должен нести некоторую информацию о своем владельце.

С этой целью для каждого компьютера устанавливаются два адреса: цифровой IP-адрес (IP — Internetwork Protocol — межсетевой протокол) и доменный адрес.

Оба эти адреса могут применяться равноценно. Цифровой адрес удобен для обработки на компьютере, а доменный адрес — для восприятия пользователем.

Для пользователей числовой IP-адрес все же неудобен, поэтому была придумана доменная система обозначения компьютеров. Компьютеры теперь можно обозначать не трудными для запоминания цифрами, а словами (именами), при этом сеть оказалась поделенной на части, называемые *доменами* (лат. *dominium* — владение). Домены даются во "владение" различным организациям, которые отвечают за их поддержку. Домены могут быть вложены друг в друга, т.е. организация, отвечающая за более крупный домен, имеет право назначать более мелкие в пределах этого домена.

Цифровой адрес имеет длину 32 бита. Для удобства он разделяется на четыре блока по 8 бит, которые можно записать в десятичном виде. Адрес содержит полную информацию, необходимую для идентификации компьютера.

Два блока определяют адрес сети, а два другие — адрес компьютера внутри этой сети. Существует определенное правило для установления границы между этими адресами. Поэтому IP-адрес включает в себя три компонента: адрес сети, адрес подсети, адрес компьютера в подсети.

Пример. В двоичном коде цифровой адрес записывается следующим образом: 1000000001011010000100110001000. В десятичном коде он имеет вид: 192.45.9.200. Адрес сети — 192.45; адрес подсети — 9; адрес компьютера — 200.

Доменный адрес определяет область, представляющую ряд хост-компьютеров. В отличие от цифрового адреса он читается в обратном порядке. Вначале идет имя компьютера, затем имя сети, в которой он находится. Надо отметить, что компьютеры, к которым подключаются пользователи, часто называют *хост-компьютерами*, и они имеют один (или несколько) постоянных адресов в Интернет, а компьютеры пользователей обычно при каждом сеансе связи получают новые адреса, хотя могут иметь и постоянные.

Чтобы абонентам Internet можно было достаточно просто связаться друг с другом, все пространство ее адресов разделяется на области — домены. Возможно также разделение по определенным признакам и внутри доменов.

В системе адресов Internet приняты домены, представленные географическими регионами. Они имеют имя, состоящее из двух букв.

Пример. Географические домены некоторых стран: Франция — fr; Канада — ca; США — us; Россия — ru.

Существуют и домены, разделенные по тематическим признакам. Такие домены имеют трехбуквенное сокращенное название.

Пример. Учебные заведения — edu. Правительственные учреждения — gov. Коммерческие организации — com.

Компьютерное имя включает, как минимум, два уровня доменов. Каждый уровень отделяется от другого точкой. Слева от домена верхнего уровня располагаются другие имена. Все имена, находящиеся слева, — поддомены для общего домена.

Пример. Существует имя medic.pnzgu.ru. Здесь ru — географический домен Российской Федерации. pnzgu — домен Пензенского государственного университета, medic — поддомен кафедры «Медицинские информационные системы и технологии».

Для пользователей Internet адресами могут быть просто их регистрационные имена на компьютере, подключенном к сети. За именем следует знак @. Все это слева присоединяется к имени компьютера.

В Internet могут использоваться не только имена отдельных людей, но и имена групп. Для обработки пути поиска в доменах имеются специальные серверы имен. Они преобразовывают доменное имя в соответствующий цифровой адрес.

Локальный сервер передает запрос на глобальный сервер, имеющий связь с другими локальными серверами имен. Поэтому пользователю просто нет никакой необходимости знать цифровые адреса.

Для выхода в Internet вы должны знать адрес домена, с которым хотите установить связь.

Пользователи узлов (компьютеров сети Интернет), входящих в состав WWW, общаются между собой на основе протокола HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Этот протокол задает правила общения между программой просмотра Web-страниц и WWW-сервером, которые укладываются в схему "запрос — ответ". Указывая доменный адрес сервера и вид протокола (HTTP), мы тем самым запрашиваем определенную услугу: найти на сервере в нужном месте нужный нам HTML-документ. В простейшем случае программа просмотра Web-страниц требует некий документ, и сервер его выдает. Таким образом, чтобы просмотреть нужную вам Web-страницу, вы должны в адресном поле программы просмотра Web-страниц написать требуемый адрес (например, <http://www.rambler.ru>) и нажать на клавиатуре клавишу <Enter>.

Способы организации передачи информации

TCP/IP позволяет только передавать информацию, а использованием ее занимаются сервисы, которые можно условно разделить на интерактивные, прямые и отложенные.

Интерактивные сервисы Internet требуют быстрого реагирования. Например, сервис IRC — Internet Relay Chat — разговоры через Internet посредством специальных серверов. Пользователи присоединяются к одному из каналов тематических групп и участвуют в разговоре, который ведется путем набора текста. Синхронизация узлов IRC позволяет, подключившись к одному из них, участвовать во всей сети IRC.

Прямые сервисы характеризуются тем, что информация к клиенту возвращается немедленно, но может

быть отложена на неопределенный срок для ознакомления. Например, документы WWW (World Wide Web). WWW — это самый популярный сервис Internet, является системой представления и обмена информацией, дает возможность визуального восприятия информации в Сети. Основа WWW — гипермедийный документ, в котором каждый элемент может являться ссылкой на другой документ или его часть. Гипермедийные документы, из которых в основном состоит Internet, называются Web-страницами, а их тематические совокупности — Web-сайтами. Сайтом называют некую совокупность страниц, объединенных по смыслу и/или по оформлению. Ссылки организованы таким образом, что любой информационный ресурс в Internet адресуется однозначно.

Цифровая подпись используется для того, чтобы получатель сообщения знал, что это то самое письмо, а не какое либо иное. Для того чтобы наладить обмен электронными сообщениями, имеющими цифровую подпись, необходимо передать получателю сообщений открытый ключ шифрования.

В Интернете используются различные сервисы: электронная почта, телеконференции, Интернет-пейджер, Интернет-магазин и т.д. Сервисная система, при помощи которой можно общаться через сеть Интернет с другими людьми в режиме реального времени, имеет наименование IRC.

Отложенные сервисы характеризуются тем, что запрос и получение информации могут быть разделены по времени на неопределенный срок. Например, электронная почта.

Электронная почта

Электронная почта (e-mail — electronic mail) выполняет функции обычной почты. Она обеспечивает передачу сообщений из одного пункта в другой. Главным ее преимуществом является независимость от времени. Электронное письмо приходит сразу же после его отправления и хранится в почтовом ящике до получения адресатом. Кроме текста оно может содержать графические и звуковые файлы, а также двоичные файлы — программы.

Электронные письма могут отправляться сразу по нескольким адресам. Пользователь Internet с помощью электронной почты получает доступ к различным услугам сети, так как основные сервисные программы Internet имеют интерфейс с ней. Суть такого подхода заключается в том, что на хост-компьютер отправляется запрос в виде электронного письма. Текст письма содержит набор стандартных формулировок, которые и обеспечивают доступ к нужным функциям. Такое сообщение воспринимается компьютером как команда и выполняется им.

Для работы с электронной почтой создано большое количество программ. Их можно объединить под обобщающим названием mail. Так, для работы пользователей в MS DOS применяется программа bml, наиболее распространенной программой для Unix-систем является программа elm. Пожалуй, одна из наиболее удобных и несложных в использовании программ — Eudora для Microsoft Windows. В операционной системе Windows 95 работу с электронной почтой обеспечивает приложение Microsoft Exchange. Эти программы выполняют следующие функции:

- подготовку текста;
- чтение и сохранение корреспонденции;
- удаление корреспонденции;
- ввод адреса;
- комментирование и пересылку корреспонденции;
- импорт (прием и преобразование в нужный формат) других файлов.

Сообщения можно обрабатывать собственным текстовым редактором программы электронной почты. Из-за ограниченности его возможностей обработку текстов большого размера лучше выполнять внешним редактором. При отправке такого текста программа электронной почты дает возможность его обработать.

Обычно программы электронной почты пересылают тексты в коде ASCII и в двоичном формате. Код ASCII позволяет записывать только текст и не дает возможности передавать информацию об особенностях национальных шрифтов.

В двоичных файлах сохраняется любая информация. Поэтому для передачи комбинированных сообщений (графика и текст), а также для передачи программ используются двоичные файлы.

При участии в дискуссиях или в составлении рассылочных списков необходимо оформлять сообщения в коде ASCII. Сообщения, записанные другими программами, можно отправлять, точно зная, что у абонента есть такая же программа.

При отправлении сообщений по электронной почте необходимо указывать в адресе не только имя хост-компьютера, но и имя абонента, которому сообщение предназначено.

Формат адреса электронной почты должен иметь вид:

имя пользователя@адрес хост-компьютера

Для каждого пользователя на одном хост-компьютере может быть заведен свой каталог для получения сообщений по электронной почте.

Специальный стандарт MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) — многоцелевое расширение почты Internet — позволяет вкладывать в символьные сообщения любые двоичные файлы, включая графику, аудио- и видеофайлы.

World-Wide-Web (Всемирная информационная сеть)

WWW является одной из самых популярных информационных служб Internet. Две основные особенности отличают WWW: использование гипертекста и возможность клиентов взаимодействовать с

другими приложениями Internet.

Гипертекст — текст, содержащий в себе связи с другими текстами, графической, видео- или звуковой информацией.

Внутри гипертекстового документа некоторые фрагменты текста четко выделены. Указание на них с помощью, например, мыши позволяет перейти на другую часть этого же документа, на другой документ в этом же компьютере или даже на документы на любом другом компьютере, подключенном к Internet.

Все серверы WWW используют специальный язык HTML (Hypertext Markup Language — язык разметки гипертекста). HTML-документы представляют собой текстовые файлы, в которые встроены специальные команды.

WWW обеспечивает доступ к сети как клиентам, требующим только текстовый режим, так и клиентам, предпочитающим работу в режиме графики. В первом случае используется программа Lynx, во втором — Mosaic. Отображенный на экране гипертекст представляет собой сочетание алфавитно-цифровой информации в различных форматах и стилях и некоторые графические изображения — картинки.

Связь между гипертекстовыми документами осуществляется с помощью ключевых слов. Найдя ключевое слово, пользователь может перейти в другой документ, чтобы получить дополнительную информацию. Новый документ также будет иметь гипертекстовые ссылки.

Работать с гипертекстами предпочтительнее на рабочей станции клиента, подключенной к одному из Web-серверов, чем на страницах учебника, поэтому изложенный материал можно считать первым шагом к познанию службы WWW.

Работая с Web-сервером, можно выполнить удаленное подключение Telnet, послать абонентам сети электронную почту, получить файлы с помощью FTP-анонима и выполнить ряд других приложений (прикладных программ) Internet. Это дает возможность считать WWW интегральной службой Internet.

Создание страниц WWW. Так как создание собственного сервера WWW является сложным и дорогостоящим, то многие пользователи сети Internet могут размещать свою информацию на уже существующих серверах. Собственные страницы WWW можно создавать с помощью таких средств, как Microsoft Internet Assistant for Word и Netscape Navigator Gold. Редактор страниц Microsoft Internet Assistant представляет собой набор макрокоманд, на базе которого создаются документы HTML.

В диалоговом режиме пользователь может создать свой документ. Редактор при этом обеспечивает:

- ввод заголовка документа;
- вставку графического изображения или видеофрагмента;
- вставку гипертекстовой ссылки;
- вставку закладки;
- просмотр страниц WWW.

Редактор, встроенный в навигатор Netscape Navigator Gold, содержит средства для работы с языком JAVA. Этот язык позволяет интерпретировать программы, полученные из сети, на локальном компьютере пользователя. JAVA — язык объектно-ориентированного программирования. Он используется для передового способа создания приложений для Internet — программирования апплетов (апплет — небольшое приложение). С помощью апплетов можно создавать динамичные Web-страницы. Для создания web-приложений используются языки PERL, JAVA SCRIPT, PHP.

Браузеры — программы просмотра Web-страниц

Основная задача программы-браузера (англ. browse [brauz] — пролистать, проглядеть, просмотреть) — открыть по указанному адресу Web-страницу. Но современные браузеры располагают значительно более широкими возможностями и позволяют работать не только со службой WWW, но и с электронной почтой, телеконференциями и другими службами Интернет. Таких служб достаточно много — это и удаленный доступ (Telnet), и передача файлов (FTP), и многое другое.

В настоящее время программы-браузеры выпускают многие фирмы. Но фирма Microsoft к каждой новой версии программы *Internet Explorer* (IE) практически сразу выпускает локализованную (русскоязычную) версию. Кроме того, на многих компьютерах установлена операционная система Windows, а это означает, что система будет содержать встроенные браузер *IE* и почтовую программу *Outlook Express*.

Наиболее популярными на данный момент браузерами являются Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari.

Настройка браузера

Программа-браузер *IE* имеет стандартный для Windows-приложений вид: в верхней части экрана расположено Главное меню, ниже — панель инструментов, под ней — адресная строка, ниже — информационное окно браузера, под ним — информационная строка браузера, показывающая состояние загрузки Web-страницы, в правом верхнем углу — три кнопки управления состоянием и размерами окна программы.

С помощью этой программы можно настраивать размеры окна, вид панели инструментов, тип, цвета, размер шрифтов и другие характеристики представляемой в информационном окне информации. Настроек очень много, ниже рассматриваются только некоторые из них. Вызвать окно настроек можно, выполнив команду **Вид, Свойства**.

Открытие Web-страниц и работа с поисковыми системами

В адресное поле программы-браузера (далее — браузера) можно вводить не полный адрес компьютера (URL), а только его часть, начинающуюся с букв www. Например, можно вводить не `http://www.rambler.ru`, а `www.rambler.ru`, остальное браузер допишет сам. Существует два варианта сохранить понравившийся адрес:

- выполнить команду **Избранное, Добавить в;**
- щелкнуть по кнопке <Избранное> на панели инструментов.

Если Web-страница долго не открывается (более 3 — 4 мин.), можно перезагрузить адрес. Для этого надо щелкнуть по кнопке <Стоп> (прервать загрузку), затем — по кнопке <Обновить>. Иногда это приводит к ускорению загрузки страницы.

Указатель мыши в области гиперссылки приобретает вид ладони с указательным пальцем.

Открыть документ по адресу, указанному в гиперссылке, можно, нажав один раз левую кнопку мыши на гиперссылке. В результате в текущее окно браузера будет загружен этот документ.

Для открытия документа в новом окне, не закрывая текущее окно, надо нажать правую кнопку мыши (указатель мыши — на гиперссылке) и выполнить команду **Открыть в новое окно**. Не рекомендуется открывать много окон, так как это может привести к замедлению работы программы.

Вернуться на предыдущую страницу можно, щелкнув по кнопке <Назад> на панели инструментов.

Изменить кодировку символов (если на экране появились нечитаемые выражения) можно, выполнив команду **Вид, Шрифты** и выбрав другую (по сравнению с установленной) кодировку. Обычно используется либо кодировка Cyrillic KOI8-R, либо Cyrillic Windows-1251.

Работа браузера с Web-страницами в режиме off-line

Если вы при просмотре Web-страниц в режиме on-line открывали по гиперссылкам другие Web-страницы, то и в режиме off-line это будет выполняться.

Некоторые Web-страницы могут не открываться. Это значит, что объем Web-страниц, хранящихся в журнале, больше, чем размер дискового пространства, отведенного вами под временные файлы Интернета. Открываться будут только последние страницы, которые вы просматривали и суммарный объем которых не превышает размер временных файлов Интернета.

Стандартные возможности Windows-приложений в браузере

Для сохранения Web-страниц надо выполнить команду **Файл, Сохранить как**, затем в соответствующем поле ввести имя сохраняемого файла, выбрать папку, в которой хотите сохранить этот файл, и тип файла, в котором хотите сохранить информацию, а затем щелкнуть по кнопке <Сохранить>. Сохранять файл можно в двух форматах — в HTML или в текстовом. Для выбора типа файла надо нажать на значок черного треугольника в правой части поля «Тип файла» и щелкнуть курсором по нужному формату.

Для сохранения рисунков с Web-страниц надо навести указатель мыши на рисунок, щелкнуть правой кнопкой и выполнить команду **Сохранить рисунок как**, а далее выполнить действия, аналогичные указанным в предыдущем абзаце, т.е. задать имя, задать тип файла и указать, в какой папке следует сохранить рисунок. Рисунки можно сохранять в двух форматах — в BMP (стандартный формат Windows для рисунков) и в JPG. Лучше сохранять в формате JPG, так как в этом случае файл рисунка намного меньше по размеру, чем файл этого же рисунка в формате BMP.

Поиск информации в Интернет

Глобальная сеть Интернет объединяет миллионы компьютеров и локальных сетей, к ее услугам прибегают сотни миллионов человек. Но сеть Интернет — это лишь средство связи компьютеров и локальных сетей между собой. Для хранения и передачи информации по сети Интернет созданы специальные информационные службы, иногда называемые сервисами Интернет. Этих служб несколько, наиболее часто используемыми являются электронная почта, электронные библиотеки, телеконференции. Но самой популярной службой является World Wide Web (WWW) — всемирная паутина.

Служба WWW имеет свои особенности, благодаря которым она и стала такой популярной. Вся информация в этой службе хранится на *WWW-серверах* в виде гипертекстовых документов, называемых *Web-страницами*. Эти документы пишутся на языке HTML (Hyper Text Markup Language) и могут содержать информацию различного вида: текст, рисунки, аудио и видео, что делает эту информацию чрезвычайно привлекательной для пользователей. Гиперссылки в HTML-документах могут указывать как на другую часть этого документа, так и на другой документ, расположенный на любом сервере сети Интернет. Это позволяет легко отыскивать требуемую информацию, переходя посредством гиперссылок от документа к документу. А вообще-то для поиска информации в сети Интернет используются специальные поисковые серверы. Но прежде чем что-то искать, надо знать, где информация находится, поэтому рассмотрим способы адресации в сети Интернет.

Текстовые процессоры — инструменты для создания HTML-документов

В данной работе рассмотрим, как создавать несложные Web-страницы, а точнее, HTML-документы.

HTML-документ становится Web-страницей, когда он определенным образом зарегистрирован в Интернет, т.е. его можно будет открыть по определенному адресу. Существует несколько групп программ, в которых можно создавать HTML-документы, но самыми простыми и доступными для начинающего пользователя являются текстовые процессоры.

В настоящее время в состав современных текстовых процессоров входят инструменты для создания Web-страниц.

Текстовые процессоры имеют определенные преимущества по сравнению со специализированными авторскими инструментами HTML. Например, пользователям удобно работать с текстовыми процессорами. Кроме того, документы, подготовленные текстовыми программами, можно распространять в разнообразных форматах, отличных от формата HTML, по обычной или по электронной почте. Текстовый процессор представляет собой единый инструмент для выполнения всех этих задач. Текстовые процессоры оснащены множеством средств для редактирования текста, в частности для проверки орфографии и синтаксиса, автоматического исправления грамматических ошибок и форматирования.

Есть и недостатки. Некоторые характерные для Интернет понятия и функции остаются за пределами возможностей текстовых процессоров, например ни одна из этих программ не работает с кадрами. А поскольку HTML — не "родной" язык текстовых процессоров, все элементы документа должны подвергаться процедуре преобразования. Обычно такие детали, как рамки таблиц и некоторые текстовые расширения, не удается преобразовать должным образом. Кроме того, ни одна из программ текстовых процессоров не обеспечивает возможности разбиения длинного документа на несколько HTML-страниц на основе указанных пользователем признаков, таких, как границы глав и разделов или стили заголовков. Вместо этого документ экспортируется как одна длинная HTML-страница. С помощью любого из текстовых процессоров можно преобразовать документ, подготовленный в его среде, в одну-единственную HTML-страницу.

Создание шаблона HTML-документа и заполнение его информацией

Для создания HTML-документов в текстовом процессоре Word должны быть соответствующие инструменты. Для проверки этого выполните команду **Файл, Создать**. Если в появившемся окне есть вкладка *Web-страницы*, то эти инструменты у вас есть. Если этой вкладки нет, то надо переустановить Microsoft Office в режиме *Выборочно (Custom)*, добавив "галочку" в строку *Создание HTML*.

При заполнении шаблона информацией не забывайте стирать слова шаблона, такие, как *Вставьте заголовок* или *Введите текст*.

Слова, выделенные синим цветом, являются гиперссылками, они позволяют переходить сразу к указанным подразделам документа.

Вставка в документ "бегущей строки", графического объекта и гиперссылок

Размеры бегущей строки можно менять, как и размеры любого объекта Windows. Вставку в документ рисунка из файла можно выполнять тремя способами:

- выполнив команду **Вставка, Рисунок, Из файла**, выбирать файл с подходящим рисунком из каталога Clipart;
- нажав правую кнопку мыши и открыв пункт **Рисунок**, выбирать файл с подходящим рисунком из каталога Clipart;
- нажав на значок рисунка в левой нижней части окна, после чего выбирать файл с подходящим рисунком из каталога Clipart.

Вставить рисунок с его предварительным просмотром можно командой **Вставка, Рисунок, Картинки**.

Гиперссылку на текст, находящийся на разрабатываемой вами странице, можно сделать следующим образом:

- поставьте курсор в ту часть текста, куда надо перейти по гиперссылке;
- выполните команду **Вставка, Закладка**;
- в строке *Имя закладки* введите сочетание символов, например *Закл1*;
- переведите курсор в ту часть текста, где будет гиперссылка;
- напишите название гиперссылки;
- выделите это название;
- выполните команду **Вставка, Гиперссылка**;
- щелкните по кнопке <Обзор> напротив поля «Имя объекта в документе»;
- выберите имя закладки *Закл1*, щелкните по кнопке <ОК>, затем снова щелкните <ОК> — гиперссылка готова.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите и опишите основные информационные службы глобальной сети Интернет.
2. Расскажите о способах адресации в сети Интернет.
3. Какие функции выполняют программы-браузеры?
4. Опишите технологию просмотра web-страниц с использованием программ-браузеров.
5. Чем отличаются режимы работы браузеров on-line и off-line?
6. Опишите стандартные возможности Windows-приложений в браузере.

7. Каковы преимущества и недостатки текстовых процессоров при создании HTML-документов по сравнению со специализированными авторскими инструментами HTML.
8. Как создать HTML-страницу с использованием шаблонов текстового процессора?
9. Дайте определение понятиям: роутер, мост, шлюз. Для чего необходим прокси-сервер сети Интернет?
10. Назовите аппаратное обеспечение и топологии локальных вычислительных сетей.
11. Для чего необходима цифровая подпись?
12. Расскажите про историю развития глобальных компьютерных сетей.

4. Технология работы в глобальной сети Интернет

Задание 1. Настройка браузера

1. Ознакомьтесь с содержанием пунктов меню браузера.
2. Научитесь раскрывать окно браузера на весь экран и сворачивать его до прежнего размера.
3. Научитесь производить настройку домашней страницы браузера.
4. Научитесь производить настройку временных файлов Интернет.

Порядок выполнения задания 1

1. Для ознакомления с пунктами меню браузера:
 - запустите браузер *IE*, щелкнув по соответствующему значку на Рабочем столе;
 - просмотрите названия содержания пунктов и подпунктов меню, а также назначение кнопок на панели управления (удерживая на них курсор более 1 секунды) для лучшей ориентации в функциях, выполняемых браузером. Часть функций стандартна для Windows-приложений, часть специфична для браузера.
2. Для изменения размеров окна браузера:
 - раскройте окно браузера на весь экран. Для этого выполните команду **Просмотр, На весь экран**;
 - вернитесь к прежнему размеру экрана. Для этого щелкните по кнопке <На весь экран> на панели инструментов в верхней части окна.
3. Для настройки домашней страницы браузера:
 - выполните команду Вид, Свойства обозревателя;
 - откройте вкладку *Общие*;
 - в окне «Домашняя страница» в адресном поле установите начальную страницу обзора **http://medic.pnzgu.ru**.
4. Для настройки элемента Временные файлы Интернета:
 - на вкладке *Общие* щелкните по кнопке <Настройка>. В появившемся окне просмотрите объем дискового пространства, выделяемого под временные файлы. Конечно, чем больше этого пространства, тем лучше для пользователя, но это зависит от свободного места на вашем диске. Обычно размер этих файлов устанавливают в пределах 1 - 2 % от объема диска. Если вы затрудняетесь выбрать нужный объем самостоятельно, то лучше оставить настройки по умолчанию;
 - в окне «История» установите число 20, т.е. адрес любой открываемой вами Web-страницы будет храниться в журнале 20 дней;
 - закройте окно «Свойства обозревателя».

Задание 2. Открытие Web-страниц и работа с поисковыми системами

1. Откройте в браузере Web-страницу поисковой системы Rambler.
2. Сохраните адрес открытой Web-страницы в папке с именем "Русскоязычные поисковые системы".
3. С помощью тематического поиска в поисковой системе Rambler найдите информацию о ВУЗах страны, готовящих по специальности «Медицинская кибернетика».
4. Составьте сложный запрос для поиска информации о ВУЗах страны, готовящих по специальности «Медицинская кибернетика» среди найденных информационных ресурсов.

Порядок выполнения задания 2

1. Для открытия Web-страницы поисковой системы Rambler:
 - откройте программу *IE*;
 - в адресное поле браузера введите **www.rambler.ru**;
 - нажмите клавишу <Enter>. Через некоторое время на экране появится Web-страница этой поисковой системы.
2. Для сохранения адреса поисковой системы Rambler в папке с именем Русскоязычные поисковые системы:
 - выполните команду **Избранное, Добавить в**;
 - <Создать папку>;
 - введите имя папки *Русскоязычная поисковая система* и щелкните по кнопке <ОК>;
 - закройте окно «Добавление в избранное», щелкнув по кнопке <ОК>.

3. Чтобы найти информацию о ВУЗах страны, осуществляющих подготовку врачей по специальности «Медицинская кибернетика», необходимо выполнить следующие действия:
 - на стартовой странице поисковой системы Rambler в строке «Найти» ввести следующие ключевые слова «ВУЗ специальность «Медицинская кибернетика»»,
 - щелкните по кнопке «Поиск»;
 - ознакомьтесь с результатами поиска по ключевым словам.
4. Для составления и выполнения сложного запроса в поисковой системе Rambler необходимо:
 - В строке «Найти» ввести дополнительные ключевые слова, например «ПГУ»;
 - установить переключатель режимов поиска в положение «Искать в найденном»;
 - щелкните по кнопке «Поиск»;
 - откройте одну из появившихся в результате поиска ссылки и просмотрите ее содержание;
 - закройте браузер.

Задание 3. Работа браузера с Web-страницами в режиме off-line

1. Откройте программу IE в режиме off-line (в автономном режиме, т.е. без установления связи с провайдером).
2. Откройте и просмотрите Web-страницы, на которые вы заходили сегодня.

Порядок выполнения задания 3

1. Для открытия программы IE в режиме off-line:
 - откройте программу *IE*;
 - откройте пункт меню **Файл**;
 - щелкните по пункту **Автономная работа**.
2. Для открытия и просмотра Web-страниц, на которые вы заходили сегодня, выполните следующие действия:
 - на панели инструментов щелкните по кнопке <Журнал>;
 - в открывшемся окне щелкните по папке Сегодня;
 - в открывшемся перечне папок откройте одну из папок;
 - откройте одну из ссылок и просмотрите ее, при этом можно переходить по тем ссылкам, которые вы использовали;
 - закройте журнал;
 - для отмены режима автономной работы браузера выполните команду Файл, Автономная работа.

Задание 4. Стандартные возможности Windows-приложений в браузере

1. Сохраните информацию с Web-страницы в виде текстового файла в личной папке на рабочем диске.
2. Сохраните выделенную часть информации с Web-страницы в виде файла Word в личной папке на рабочем диске.
3. Сохраните рисунок с Web-страницы в виде jpg-файла в личной папке на рабочем диске.
4. Просмотрите сохраненные вами текстовые файлы.
5. Просмотрите сохраненный вами рисунок.
6. Найдите заданную информацию на Web-странице.

Порядок выполнения задания 4

1. Сохраните информацию с Web-страницы о поисковом языке Rambler в виде текстового файла. Для этого:
 - откройте программу *IE*;
 - в адресное поле браузера введите
 - нажмите клавишу <Enter>. Через некоторое время на экране появится Web-страница;
 - откройте пункт меню **Файл**;
 - откройте пункт **Сохранить как**;
 - в поле «Имя файла» введите имя Пример-1;
 - в поле «Тип файла» выберите *Файл текста*;
 - выберите личную папку на рабочем диске, где будет храниться файл;
 - щелкните по кнопке <Сохранить>.
2. Выделите часть текстовой информации на Web-странице и сохраните ее в виде файла в текстовом процессоре Word. Для этого:
 - выделите произвольный абзац текста на Web-странице;
 - скопируйте его в буфер обмена;
 - откройте программу *Word*, выполнив команду **Пуск, Программы, Word**;
 - откройте новый документ;
 - скопируйте туда информацию из буфера обмена;
 - сохраните эту информацию в личной папке на рабочем диске как файл *Word*, задав ему имя Пример-2;
 - закройте программу *Word*.

3. Сохраните рисунок с Web-страницы в виде JPG-файла в личной папке на рабочем диске. Для этого:
 - в адресное поле браузера введите имя **medic.pnzgu.ru**;
 - нажмите клавишу <Enter>;
 - выберите любую фотографию и щелкните по ней правой кнопкой мыши;
 - выберите пункт **Сохранить рисунок как**;
 - задайте имя рисунку, например МИ ПГУ;
 - тип файла выберите JPG;
 - выберите личную папку на рабочем диске, куда поместите рисунок;
 - щелкните по кнопке <Сохранить>;
 - закройте браузер.
4. Просмотрите созданные вами текстовые файлы. Для этого:
 - откройте личную папку на рабочем диске;
 - щелкните по файлу Пример-1. В окне программы Блокнот (по умолчанию настроенной на просмотр и редактирование текстовых файлов) просмотрите сохраненную вами текстовую информацию с Web-страницы;
 - закройте программу Блокнот;
 - щелкните по файлу Пример-2. Этот файл откроется в окне программы Word; просмотрите этот файл;
 - закройте программу Word.
5. Просмотрите созданный вами графический файл. Для этого:
 - в личной папке на рабочем диске щелкните по файлу МИ ПГУ;
 - просмотрите рисунок. По умолчанию в качестве программы просмотра рисунков, как правило, установлена программа Paint. Если эта программа не установлена на вашем компьютере, то рисунок можно просмотреть из любого графического редактора;
 - закройте графический редактор.
6. Найдите слово **Новости** на стартовой странице сайта Медицинские информационные ресурсы Пензенской области. Для этого:
 - откройте программу *IE*;
 - в адресное поле браузера введите имя **medic.pnzgu.ru**;
 - нажмите клавишу <Enter>. Через некоторое время на экране появится Web-страница;
 - в пункте *Правка* выберите подпункт *Найти на этой странице*;
 - в поле для ввода введите слово *Новости*;
 - щелкните по кнопке <Найти и далее>. Слово *Обновления* на странице будет выделено, заданная информация на Web-странице найдена;
 - закройте браузер.

Задание 5. Создание HTML-документов

1. Создайте личную основную страницу.
2. Замените данные шаблона нужной вам информацией.
3. Вставьте в документ "бегущую строку".
4. Вставьте в документ графический объект.
5. Вставьте в Документ гиперссылку на текстовый файл, находящийся на рабочем диске.
6. Вставьте в документ гиперссылку Дата создания.

Порядок выполнения задания 5

1. Создайте личную основную страницу. Для этого:
 - откройте программу *Microsoft Word*;
 - откройте пункт меню **Файл**;
 - откройте пункт меню **Создать**;
 - откройте вкладку *Web-страницы*;
 - выделите значок **Личная основная страница** и щелкните по кнопке <ОК>.
2. Просмотрите полученную страницу и введите в нее необходимую информацию, заменив данные шаблона. Для этого:
 - вместо *Вставьте заголовок* напишите *Моя первая Web-страница*,
 - вместо подзаголовка вставьте свою фамилию, имя, отчество;
 - в разделе *Сведения о работе* сотрите строки *Введите текст* и вместо них введите информативные данные;
 - замените весь раздел *Сведения о работе* информацией об учебном заведении. В этом случае выделите название гиперссылки *Сведения о работе* в оглавлении и напишите *Сведения об учебе*;
 - аналогично удалив ненужные, введите новые пункты в разделе *Мои контакты*.
3. Вставьте в документ "бегущую строку". Для этого:
 - вставьте пустую строку между заголовком и подзаголовком страницы (подведя курсор к концу заголовка и нажав клавишу <Enter>);
 - откройте пункт меню **Вставка** выберите пункт **Бегущая строка** или нажмите на кнопку **Бегущая строка** панели инструментов **Веб-компоненты**;

- настройте параметры "бегущей строки" и щелкните по кнопке <ОК>.
- 4. Для того чтобы вставить на страницу графический объект, выполните следующие действия:
 - вставьте пустую строку после подзаголовка страницы;
 - откройте пункт меню **Вставка**;
 - выберите пункт **Рисунок** и далее либо *Картинки*, либо *Из файла* (в зависимости от того, что вы хотите вставлять — рисунок из коллекции программы Word или имеющиеся у вас графические файлы);
 - вставьте на место пустой строки выбранный вами графический объект.
- 5. Для того чтобы вставить на страницу гиперссылку на файл:
 - установите курсор на тексте *Вставьте гиперссылку* в подразделе *Список гиперссылок*;
 - сотрите текст *Вставьте гиперссылку*, оставив курсор в этой строке;
 - выполните команду **Вставка, Гиперссылка**;
 - для выбора имени файла, на который можно переходить по гиперссылке, щелкните по кнопке <Обзор> рядом с полем «Связать с файлом/URL»;
 - выберите созданный ранее вами текстовый файл и щелкните по кнопке <ОК>;
 - проверьте работу гиперссылки, щелкнув по ней, — на экране должен открыться текст вашего файла;
 - закройте этот файл.
- 6. Используя материалы Краткой справки, создайте гиперссылку Дата создания, указывающую на слова Дата создания в конце страницы.

Просмотрите созданный вами HTML-документ, выполнив команду **Файл, Просмотр Web-страницы**.

Далее вы можете уже самостоятельно изменять свою страничку и поместить ее на один из web-серверов, где под такие страницы выделяют место.

Задание 6. Работа с электронной почтой.

1. Зарегистрируйтесь на любом почтовом сервере или войдите в свой аккаунт, если у Вас уже имеется электронный почтовый ящик.
2. Ознакомьтесь с возможностями электронной почты.
3. Отправьте на адрес cyborg.penza@mail.ru письмо с прикрепленным файлом следующего содержания:
Сохранение оптимальной жизнедеятельности человека при взаимодействии с окружающей средой определяется тем, что для его организма существует определенный физиологический предел выносливости по отношению к любому фактору среды и за границей предела этот фактор неизбежно будет оказывать угнетающее влияние на здоровье человека.
4. Выйдите из почты и закройте браузер.

Порядок выполнения задания 6

1. Если у Вас уже имеется электронный почтовый ящик, то зарегистрируйтесь в нем под своим аккаунтом.
В противном случае, зарегистрируйте почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере **mail.ru**. Для этого:
 - в адресной строке браузера введите адрес сайта **mail.ru** и нажмите Enter;
 - нажмите на ссылку **Регистрация почты**;
 - далее заполните регистрационную форму. Пример заполнения приведен на рис.6.1. Пароль от почтового ящика должен быть надежным (информация о том, как можно выбрать пароль, размещена в разделе Помощь).
 - После заполнения формы нажмите кнопку **Зарегистрироваться**. В случае возникновения ошибок при регистрации следуйте указаниям службы поддержки почтового сервера.
2. Для ознакомления с возможностями электронной почты, последовательно нажмите на пиктограммы следующих разделов (рис. 6.2):
 - входящие и отправленные письма, черновики, спам и корзину;
 - написать, письма, адреса;
 - поиск по почте, настройки почты, свой электронный адрес и т.д.
3. Для того чтобы написать письмо, необходимо выполнить следующие действия:
 - нажать на кнопку **Написать** на панели инструментов почты;
 - затем введите адрес того, кому вы собираетесь отправить письмо: cyborg.penza@mail.ru;
 - в поле **Тема** введите вашу фамилию, имя и номер группы (рис. 6.3);
 - введите текст, представленный в п. 3 задания 6;
 - затем прикрепите любой файл к этому письму (например, графический файл);
 - нажмите на кнопку **Отправить**.
4. Выйдите из почты при помощи команды **Выход**. Закройте браузер.

Регистрация нового почтового ящика

Вы сможете пользоваться бесплатной электронной почтой и другими продуктами Mail.Ru, найти друзей и общаться без ограничений как на компьютере, так и на мобильном.

Имя ✓

Фамилия ✓

День рождения ✓

Город ✓

Пол Мужской Женский ✓

Почтовый ящик ✓

Пароль Уровень сложности: **сильный**

Повторите пароль ✓

Если Вы забудете пароль

С помощью мобильного телефона Вы сможете восстановить пароль. Укажите номер и в течение минуты Вам придет сообщение с кодом подтверждения.

Мобильный телефон

[У меня нет мобильного телефона](#)

[Зарегистрироваться](#)

Нажимая кнопку «Зарегистрироваться», Вы принимаете условия [Пользовательского соглашения](#).

Рис 6.1. Форма регистрации

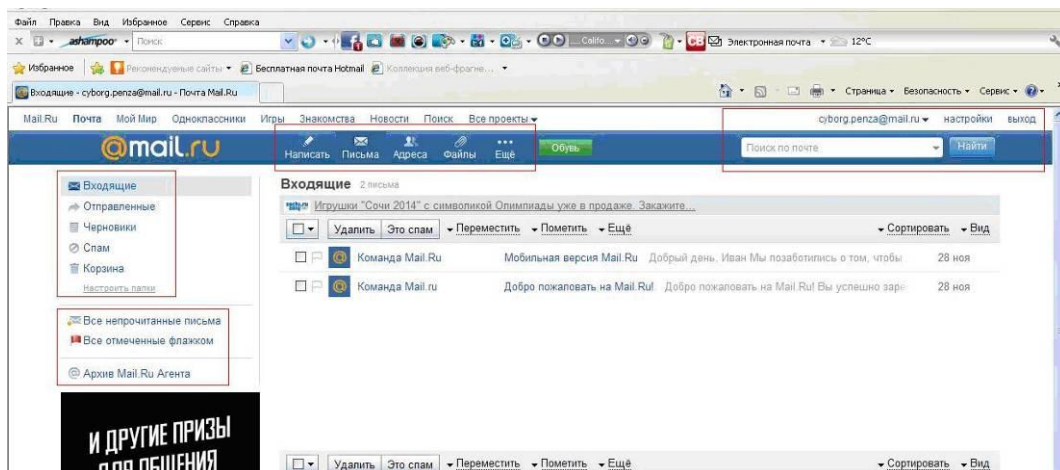


Рис 6.2. Основные возможности электронной почты


Новое письмо

Письмо автоматически сохранено в [черновиках](#) в 11:50

Показать все поля ▾

Кому:

Тема:



70 КБ ✓

Фотографии не будут адаптированы для интернета [Изменить](#)

Прикреплено: 1 файл. Общий размер: 70 КБ

Ж К У А Т Г П Ш Простое текст Приложения: Яз АBB W Sh Стилль

Сохранение оптимальной жизнедеятельности человека при взаимодействии с окружающей средой определяется тем, что для его организма существует определенный физиологический предел выносливости по отношению к любому фактору среды и за границей предела этот фактор неизбежно будет оказывать угнетающее влияние на здоровье человека.

Рис. 6.3. Отправка электронного письма