

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ! Законспектируйте в своей рабочей тетради по дисциплине приведенную лекцию (объемом 4-5 страницы), ответьте письменно на контрольные вопросы.

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: igor-gricenko-95@mail.ru **в течении ТРЕХ дней.**

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)132-63-42

ВНИМАНИЕ!!! При отправке работы, не забывайте указывать ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).

Лекция № 1

Тема: «Основные понятия Web-технологий»

План лекции:

- 1. Основные понятия Web-технологий.*
- 2. Программное обеспечение Web-программирования. Языки Web-программирования.*
- 3. Протоколы HTTP, FTP, POP*

1. World Wide Web (Web) — это сеть информационных ресурсов. Важнейшими механизмами этой сети являются:

– Единая схема наименования для поиска ресурсов в Web. Например, URL (Uniform Resource Locator) – метод разметки ресурсов. Он состоит из названия протокола, двоеточия, двух косых черт «/», названия машины и пути к ресурсу. Например, <http://www.edu.cassiopeia.com.ua/>.

– Протоколы для доступа к именованным ресурсам через Web. Например, HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста).

– Гипертекст предложен для простого перемещения по ресурсам (например, HTML - Hyper Text Markup Language).

– Гипертекст - документ, содержащий гиперссылки (ссылки на другие документы).

Web-программирование — это отдельное направление в программировании, используемое для создания web-приложений. В связи с ускоренными темпами развития Интернет технологий постоянно появляются новые направления в этой области. Поэтому Web-программирование не

сформировавшаяся наука, а скорее набор существующих программных технологий (клиентских и серверных), используемых для организации работы пользователя в сети Интернет.

Сервер – компьютер, на котором находятся документы и приложения.

Клиент – рабочая станция, используемая для просмотра документов и приложений, хранящихся на сервере.

2. Языки веб-программирования

Язык веб-программирования – это совокупность операторов, с помощью которых создаются коды веб-программ, или их еще называют скриптами, сценариями. Язык программирования передает понятные компьютеру инструкции для выполнения определенных операций. Так, с помощью языков программирования человек «разговаривает» с машиной. Обычно коды, написанные на веб-языках, читаются браузерами. Среди самых распространенных языков веб-программирования можно отметить: HTML, CSS, PHP, JavaScript, Perl, jQuery:

Язык разметки HTML

HTML (*HyperText Markup Language* — “язык разметки гипертекста”) – самый известный для веб-разработчиков язык программирования, хотя по своей функциональности он скорее всего относится к языкам разметки. HTML был создан в 1991-1992 изобретателем Тимом Бернерсом-Ли, британцем по происхождению. Язык применяется для распределения объектов и текста на веб-страницах. Для лучшего понимания сущности языка HTML можно косвенно сравнить с программой Office Word. Язык оснащен тегами, которые и являются, по сути, инструкциями компьютеру.

Язык программирования PHP.

PHP (*HypertextPreprocessor*– “процессор гипертекста”) – является СИ-подобным скриптовым языком. Самая первая версия PHP была разработана еще в 1994, но к 1998 году появилась основная версия PHP – 5.4. Язык PHP широко используется программистами для написания сценариев, которые выполняются на серверах при каждом обновлении страницы сайта. PHP действительно похож на язык СИ, и многое он позаимствовал из языка JAVA и технологии JSP. Сегодня PHP используется многими программистами, потому ядром огромного количества сайтов является php-код.

Ориентированный язык программирования JavaScript

JavaScript – язык программирования, созданный для «оживления и придания динамичности» веб-сайтам. Развитие языка началось с 1996 года. Программы, написанные на языке JavaScript, называются *скриптами*, которые выполняются совместно с HTML-документами. С помощью JavaScript программисты создают некоторые функции, как например открытие нового

окошка с выводом в нем сообщения об ошибке после некоторого действия пользователя. Язык JavaScript способен выполнять свои скрипты спустя заданные интервалы времени. В общем, JavaScript это и самостоятельный язык, но также его можно назвать вспомогательным для остальных, так как с помощью него легко сделать сайт более функциональным и интересным для пользователя.

jQuery

jQuery – это библиотека многократно используемых объектов и функции JavaScript, созданная Джоном Резигом и представленная в 2006 году. Обычно jQuery является отдельным JavaScript-файлом. jQuery можно назвать *фреймворком* (framework), т.е. набором операции и инструкции для решения однотипных задач. Библиотека позволяет вам работать и управлять различными объектами на веб-страницах.

Динамический язык программирования Perl

Perl (*Practical Extraction and Report Language* – “практический язык извлечений и отчетов”) – язык программирования, чьим самым важным преимуществом является расширенные возможности работы с текстом. Был создан лингвистом Ларри Уоллом в 1989 году. К функциям Perl также относятся веб-разработка, системное администрирование, разработка графического интерфейса, игр. Perl известен также своим огромным *набором модулей*. Обычно программисты обращаются к языку Perl тогда, когда сценарий слишком сложен для написания на остальных языках веб-программирования.

Cascading Style Sheets

CSS (*Cascading Style Sheets*- “каскадные таблицы стилей”) – язык программирования, который скорее также относится к языкам разметки и форматирования. CSS стал разрабатываться в 1994 году Хокон Виум Ли и Бертом Босом. Основной задачей было создания языка, который бы форматировал HTML-объекты и текст: работал с шрифтами, цветами, стилями. В общих чертах, CSS работает с внешним видом сайтов. Язык CSS используется с целью «украсить» веб-страницы.

MySQL.

При создании сайтов программисты сталкиваются с проблемой хранения огромного количества информации. Тут на помощь могут прийти **базы данных**, которые позволяют хранить в себе неограниченный объем данных. Для создания, ведения и использования баз данных существуют СУБД (*Система Управления Базами Данных*). Одной из наиболее известных и популярных среди веб-разработчиков считается

реляционная СУБД MySQL. MySQL поддерживает огромное количество таблиц, она часто применяется вместе с PHP.

3. Протоколы прикладного уровня описывают взаимодействие между клиентской и серверной частями программы.

1. Протокол HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста, работающий на 80 порту. При этом каждая HTML-страница загружается отдельно, причем соединение между загрузками прерывается и никакой информации о соединении не сохраняется. Это сделано для того, чтобы каждый из пользователей Web-страниц получал информацию «в порядке общей очереди». В противном случае могла бы создаваться ситуация, например, когда один пользователь начинает качать страницу с большим содержанием рисунков высокого разрешения, а все остальные ждут, пока он это закончит.

2. Протокол FTP (File Transfer Protocol) – протокол передачи файлов, работающий на 20 и 21 порту. Он предназначен для копирования файлов между компьютерами. Полностью занимает канал, пока не будет получен файл, а далее сохраняет информацию о соединении. При сбое возможна докачка с того места, где произошел сбой.

3. Протоколы SMTP, IMAP-4, POP3 – почтовые протоколы (электронная почта), работающие, SMTP – на 25 порту, IMAP-4 – на 143 порту, POP3 – на 110 порту. Отличие данных протоколов состоит в том, что протокол SMTP предназначен на доставку почты до конкретного получателя, а протоколы IMAP-4 и POP3 – протоколы взаимодействия пользователя со своим почтовым ящиком на сервере..

При использовании SMTP предполагается, что почтовый адрес указывает на компьютер конечного получателя, и на этом компьютере запущена специальная программа, которая принимает и обрабатывает почту.

Однако чаще всего бывает, что почта не доставляется на компьютер каждого отдельного пользователя, обрабатывается централизованно, на отдельном почтовом сервере. В таком случае, каждый пользователь имеет на почтовом сервере свой почтовый ящик. Почта доставляется до сервера по протоколу SMTP (конечный получатель – сервер) и перемещается в почтовые ящики пользователей. Затем пользователи подключаются к своим почтовым ящикам по протоколу POP3 или IMAP-4 и забирают почту.

Таким образом, наиболее распространенный вариант работы с почтой для обычного пользователя состоит в следующем: отправка почты по протоколу SMTP (на почтовый сервер получателя), получение почты – по протоколу POP3 или IMAP-4 (скачивание почты из почтового ящика на своем почтовом сервере).

4. Протокол TELNET – используется для подключения и управления удаленным компьютером, работает на 23 порту.

После подключения, каждый символ, введенный на локальной машине, обрабатывается так, как если бы он был введен на удаленной машине. Либо может использоваться командный режим – управление удаленной машиной при помощи специальных команд. Фактически TELNET – это протокол эмуляции терминала: при помощи TELNET можно подключиться, например, на 25 порт и вручную набрать все необходимые поля заголовка письма, изменив адрес отправителя (обычно эти поля заполняются автоматически специальными почтовыми программами) и отправить само письмо. Или, например, подключиться на 80 порт и «поиграть» роль Web-браузера Internet Explorer.

Контрольные вопросы:

- 1. Основные понятия Web-технологий.***
- 2. Программное обеспечение Web-программирования. Языки Web-программирования.***
- 3. Протоколы HTTP, FTP, POP***