**32. Язык HTML. Технологии интернет-программирования. Язык HTML. Идеология гипертекста. Управляющие конструкции языка HTML. Принцип WYSIWYG. Программы, работающие на стороне клиента. Программы, работающие на сервере.**

Ссылки на материалы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>

2. <http://www.vulk.ru/page/view/32/>

3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/HTML>

4. <http://www.in-internet.narod.ru/teor/sreda.html>

Для оформления Интернет-ресурсов в WWW используется специальный язык – HTML (HyperText Markup Language – язык разметки гипертекста).

В основе идеологии гипертекста лежит идея электронных документов, с которыми работать так же просто, как с печатными материалами.

Основные принципы, заложенные в основу гипертекста: свободное перемещение по тексту, необязательность последовательного чтения, использование перекрестных ссылок. Особенность языка в механизме создания ссылок для перехода от одного информационного ресурса к другому.

Предпочтение отдано не визуальному, а структурному форматированию, т.е. задаются не цвет символов или размер шрифта, а определяется, какое место занимает тот или иной фрагмент в структуре документа.

Разметка текста в формате HTML осуществляется с помощью управляющих конструкций – тегов (от англ. tag –ярлык, признак). Есть парные (охватывающие текстовый фрагмент) и непарные (размещаемые в любом месте текста. Форма записи тегов:

<парный\_тег>текстовый фрагмент</парный тег>

<непарный\_тэг>

Многие теги имеют атрибуты, уточняющие или изменяющие действие тега. Форма записи тега с атрибутами:

<тег атрибут1=”значение” атрибут2=”значение”…>

CSS ([англ.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей) — технология описания внешнего вида документа, написанного [языком разметки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8) (например на HTML). Преимущественно используется как средство оформления [веб-страниц](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0) в формате [HTML](http://ru.wikipedia.org/wiki/HTML) и [XHTML](http://ru.wikipedia.org/wiki/XHTML).

Таблица стилей состоит из набора правил. Каждое правило, в свою очередь, состоит из одного или нескольких селекторов, разделённых запятыми и блока определений. Блок определений же обрамляется фигурными скобками, и состоит из набора свойств и их значений.

Схематически это можно показать так:

**селектор, селектор {**

**свойство: значение;**

**свойство: значение;**

**свойство: значение;**

**}**

Например:

p {

font-family: "Garamond", serif;

}

h2 {

font-size: 110 %;

color: red;

background: white;

}

.note {

color: red;

background: yellow;

font-weight: bold;

}

p#paragraph1 {

margin: 0;

}

a:hover {

text-decoration: none;

}

#news p {

color: blue;

}

Здесь приведено шесть правил с селекторами p, h2, .note, p#paragraph1, a:hover и #news p.

В первых двух правилах HTML-элементам p (параграфу) и h2 (заголовку второго уровня) назначаются стили. Параграфы будут отображаться шрифтом [Garamond](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Garamond&action=edit&redlink=1), или, если такой шрифт недоступен, каким-либо другим шрифтом с засечками («[serif](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Serif&action=edit&redlink=1)»). Заголовок второго уровня будет отображаться красным на белом фоне с увеличенным [кеглем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D0%B3%D0%BB%D1%8C).

Третье правило будет применено к элементам, атрибут class которых содержит слово 'note'. Например:

<p class="note">Этот параграф будет выведен полужирным шрифтом красного цвета на желтом фоне.</p>

Четвертое правило будет применяться только к элементам p, атрибут id которых равен paragraph1. Такие элементы не будут иметь внешних отступов (margin).

Пятое правило определяет стиль hover для элементов a. По умолчанию в большинстве браузеров текст элементов a подчеркивается. Это правило уберёт подчеркивание, когда указатель мыши находится над этими элементами.

Последнее, шестое правило, применяется для элементов p, которые находятся внутри элемента с атрибутом id, равным «news».

С появлением CSS стало возможным принципиальное разделение содержания и представления документа. За счёт этого нововведения стало возможным лёгкое применение единого стиля оформления для массы схожих документов, а также быстрое изменение этого оформления.

**Программы на стороне клиента**

Для создания сложных систем навигации и поиска, организации виртуальный лабораторий, проведения тестирования необходимы специальные программные модули.

Большинство служб Интернета работает на основе архитектуры клиент-сервер. Функционирование дополнительных программных модулей должно вписываться в эту архитектуру. Поэтому, возможно два варианта реализации программ:

* Программы (как и другие Интернет-ресурсы) передаются с сервера на клиент и там выполняют требуемые действия;
* Программы выполняются непосредственно на сервере, а результаты передаются клиенту в виде HTML-документов.

Сценарии или скрипты написанные на **JavaScript** – один из типов программ, предназначенных для выполнения на клиенте. Этот язык разработан специально для управления элементами HTML-документов, и исходный текст JavaScript-программы вставляется непосредственно в текст HTML-документа. Вместе с HTML-документом он передается на компьютер клиента, а браузер, встречая текст программы в теле веб-страницы, интерпретирует и исполняет ее.

Программами на JavaScript поддерживаются:

Отслеживание и обработка любых событий, происходящих на веб-странице (перемещение мыши, нажатие клавиш),

Управление любыми объектами веб-страницы (текстами или изображениями),

Управление объектами браузера (окнами или меню).

Язык JavaScript используется для реализации дизайнерский эффектов, создания интерактивных информационных ресурсов.

**Adobe Flash** — среда для создания приложений под Flash платформу. Flash-приложения создаются с помощью ActionScript (последняя версия 3.0) — языка программирования. При создании продукта можно использовать медиа, звуковые и графические файлы, можно создавать интерактивные интерфейсы и полноценные веб-приложения с использованием PHP и XML. Flash-файлы имеют раcширение .swf и просматриваются с помощью собственного Flash Player, который может быть установлен как дополнительный программный модуль для браузера.

**Программы на стороне сервера**

При реализации образовательных ресурсов (образовательные порталы, базы знаний, системы дистанционного обучения) информация хранится и управляется с использованием баз данных. В этих случаях используются программы, работающие на сервере.

Для организации работы программ на сервере используется большое кол-во технологий: CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты и др. Схема работы: при получении от клиента специального запроса сервер запускает программный модуль, выполним действие программа оформляет результаты работы в виде HTML-документа и отправляет клиенту. Браузер отображает эти результаты как обычную веб-страницу.

Технология CGI (Common Gateway Interface –интерфейс общего шлюза) – одна из распространенных, т.к. не зависит от типа веб-сервера. CGI – это набор правил, согласно которому на сервере запускаются программы, передаются параметры и результаты выполнения этих программ. CGI-скрипт может представлять собой текст, который выполняется интерпретатором, или исполняемый модуль, созданный заранее. CGI-скрипты могут выполнять любые действия, реализуемые используемым языком программирования (вычисления, доступ к базам данных, работа с аппаратным обеспечением и т.п.).

**Flash Media Server** это сервер для обработки и хранения данных и медиа-файлов от компании Adobe Systems. Сервер работает с Flash Player для проигрывания медиа-файлов. Сервер использует язык программирования ActionScript 1. Обычно используется для: воспроизведению видео по запросу (хранящиеся на сервере), передачи видео в реальном времени (от веб-камер, например), общение в реальном времени (чаты, игры и т.д.).