

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_тег>`

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

`<тег атрибут1="значение" атрибут2="значение"...>`

CSS (англ. Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей) — технология описания внешнего вида документа, написанного языком разметки (например на HTML). Преимущественно используется как средство оформления веб-страниц в формате HTML и 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 (заголовок второго уровня) назначаются стили. Параграфы будут отображаться шрифтом Garamond, или, если такой шрифт недоступен, каким-либо другим шрифтом с засечками («serif»). Заголовок второго уровня будет отображаться красным на белом фоне с увеличенным кеглем.

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 дизайнерских 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 расширение .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.).