

HTML5

Андрей Редькин, СФУ
andrew.redkin@gmail.com

HTML

- HTML расшифровывается HyperText Markup Language (в переводе означает Язык Разметки ГиперТекста).
- HTML предназначен для создания веб-страниц во всемирной паутине
- HTML настолько легко изучить, что уже через несколько минут Вы сможете создать свою первую веб-страницу.
- Для изучения HTML Вам не потребуется устанавливать на компьютер дополнительное программное обеспечение. Вы сможете создавать веб-страницы с помощью встроенного в сайт онлайн-редактора.

HTML Тэги

- Любой HTML документ состоит из обычного текста и разметочных тэгов.
- Текст как и в любых других файлах используется для передачи информации, а разметочные тэги используются для ее группировки и оформления.
- Разметочные тэги HTML представляют собой специальные слова, которые окружены с обеих сторон угловыми скобками, например: `<html>`.
- HTML тэги обычно используются в паре, например: ``. Первый тэг называется начальным тэгом, а второй конечным тэгом.

HTML документ

- Если HTML документ будет открыт в редакторе он будет отображен как обычный текстовый файл.
- Если HTML документ будет открыт в браузере он будет отображен в соответствии с разметочными тэгами и будет называться веб-страницей.
- Главная цель любого веб-браузера (такого как IE, Firefox, Chrome и т.д.) прочитать HTML документ и отобразить его как веб-страницу.

Пример

```
<html>
<body>
<h1>Мой первый заголовок!</h1>
<p>Привет всем!</p>
</body>
</html>
```

Объяснение примера:

- Тэг <html> объявляет начало и конец HTML документа;
- Тэг <body> содержит все видимое содержимое HTML страницы;
- Тэг <h1> позволяет "разметить" вложенный в него текст как заголовок;
- Тэг <p> позволяет "разметить" вложенный в него текст как абзац.

Заголовки

- Заголовки в HTML определяются тэгами <h1>-<h6> (h1 определяет самый крупный заголовок, а h6 самый мелкий).

```
<h1>Это заголовок</h1>
<h2>Это заголовок</h2>
<h3>Это заголовок</h3>
<h6>Это заголовок</h6>
```

- С помощью HTML тэга <p> Вы можете определить абзац.

```
<p>Это абзац</p>
<p>Это другой абзац</p>
```

- Ссылки используются для связывания HTML документов друг с другом. Нажав на ссылку пользователь будет перемещен на другой HTML документ, url которого указан в атрибуте href

```
<a href="http://www.wisdomweb.ru">wisdomweb.ru</a>
```

img

- С помощью HTML тэга Вы можете вставить в HTML документ произвольное изображение.
- Ширина и высота картинки может задаваться с помощью атрибутов width и height.

```
<img src='mountimg3.jpg' width='300' height='242' />
```

```
<p> Это первый абзац. </p>
<!-- Это комментарий -->
<p> Это второй абзац. </p>
```

HTML атрибуты

- Атрибуты задаются в начальном тэге элементов и состоят из имени и значения, например в атрибуте href="http://www.wisdomweb.ru/" href является именем, а http://www.wisdomweb.ru/ значением.

```
<a href="http://www.wisdomweb.ru/">wisdomweb.ru</a>

```

Атрибут	Описание
accesskey	Определяет сочетание клавиш для доступа к данному элементу.
class	Определяет имя класса для элемента.
id	Определяет уникальный идентификатор для элемента.
style	Определяет стиль элемента.
title	Содержит дополнительную информацию об элементе (значение данного атрибута отображается при наведении курсора мыши на элемент).

HTML гиперссылки

- Создание внешней гиперссылки:

```
<a href="адрес">Текст ссылки </a>
```

- Создание внутренней гиперссылки:

```
<!-- Создание гиперссылки на закладку -->
<a href="#bookmark">Текст ссылки </a>
<!-- Создание закладки -->
<a id="bookmark">Текст закладки. </a>
```

Создание таблиц

- Таблицы в HTML определяются с помощью тэга <table>.
- Тэг <tr> позволяет создать в таблице строку, а тэг <td> добавить в эту строку ячейку с данными.

```
<table border="1">
<tr>
<td>Россия</td>
<td>141</td>
</tr>
<tr>
<td>США</td>
<td>309</td>
</tr>
<tr>
<td>Китай</td>
<td>1338</td>
</tr>
<tr>
<td>Великобритания</td>
<td>61</td>
</tr>
</table>
```

Создание списков

- В HTML существует два вида списков: упорядоченные и неупорядоченные.
- Неупорядоченные списки определяются тэгом , а упорядоченные тэгом . Элементы (пункты) в списках определяются с помощью тэга .

```
<p>Упорядоченный список: </p>
<ol>
<li>Меркурий</li>
<li>Венера</li>
<li>Земля</li>
</ol>
<p>Неупорядоченный список: </p>
<ul>
<li>Зебра</li>
<li>Слон</li>
<li>Жираф</li>
</ul>
```

HTML формы

- HTML формы могут содержать такие элементы ввода как:

- • Текстовые поля
- • Флажки
- • Радио-кнопки
- • Кнопки отправления и др.

```
<form>
<p>Введите ваше имя:</p>
<input type="text" />
<p>Введите пароль: </p>
<input type="password" />
</form>
```

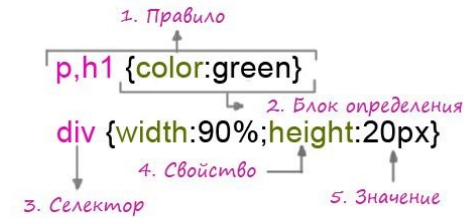
```
<p>В данном списке может быть одновременно
выбрано несколько значений (для этого
зажмите клавишу Ctrl и щелкайте на
необходимые элементы): </p>
<form>
<select name='city' multiple='multiple'>
<option value='london'>Лондон</option>
<option value='moscow'>Москва</option>
<option value='newyork'>Нью Йорк</option>
</select>
</form>
```

Оформление HTML документов с помощью CSS

- CSS расшифровывается Cascading Style Sheets (Каскадные Документы Стилей)
- CSS был представлен вместе с HTML 4. CSS предоставляет более удобный способ оформления HTML документов.
- CSS предоставляет полную свободу при оформлении документов, с CSS Вы можете:
 - Устанавливать размер, начертание и цвет шрифта;
 - Изменять местоположение элементов;
 - Оформлять фон элементов;
 - Выравнивать текст;
 - Оформлять таблицы и списки и многое другое.

CSS синтаксис

- Таблицы стилей состоят из набора правил(1). Каждое правило состоит из одного или нескольких селекторов(3) и блока определения(2), выделяющегося фигурными скобками.
- Блок определения может содержать одно или несколько свойств(4) отделенных точкой с запятой (;) (после последнего свойства точка с запятой необязательна). Каждое свойство должно иметь значение(5) отделенное двоеточием (:).



Селекторы CSS

- Селекторы тэгов
- Селектор id
- Селектор class
- Селекторы атрибутов

```
p
{
  color:green;
}
h2
{
  color:red;
}

#test1
{
  color:green;
  font-family:verdana;
  font-size:1.2em;
}

.test1
{
  color:green;
  font-family:verdana;
  font-size:1.2em;
}

[src]
{
  border:solid green 3px;
}
```

Комбинирование селекторов

```
/* Свойства будут применены только к тем элементам с class="test1", которые являются заголовками */
h2.test1
{
  color:green;
  font-family:verdana;
  font-size:1.2em;
}

/* Свойства будут применены только к тем элементам p, которые находятся внутри элементов div */
div p
{
  color:green;
  font-family:verdana;
  font-size:1.2em;
}

/* Свойства будут применены только к тем элементам p, которые идут сразу после элементов div */
div+p
{
  color:green;
  font-family:verdana;
  font-size:1.2em;
}
```

Объявление стилей

- Внешнее объявление стилей очень удобно так как позволяет редактируя лишь один файл изменять оформление целого веб-сайта.

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="адрес_внешнего_файла_стилей" />
</head>
```

- Внутреннее объявление стилей

```
<head>
<style type="text/css">
h1 {color:red;}
p {margin-right:30px;}
div {float:left;}
</style>
</head>
```

- Строковое объявление стилей

```
<p style="font-size:1.3em"> Абзац оформленный с помощью CSS.</p>
```

CSS

- Цвет текста
- Выравнивание текста

Справочники по CSS

- <http://www.wisdomweb.ru/CSSd/index.php>

HTML5

- HTML5 — это не продолжатель языка разметки гипертекста, а новая открытая платформа, предназначенная для создания веб-приложений использующих аудио, видео, графику, анимацию и многое другое

Основные функции

- Семантика: позволяет точнее описывать, что из себя представляет ваш контент;
- Связь: новые способы общения с сервером;
- Оффлайн и Хранилище: методы, позволяющие сохранять информацию локально на стороне клиента;
- Мультимедиа: создание и взаимодействие с видео и звуком;
- 2D/3D Графика и эффекты: способы значительно разнообразить представление;
- Доступ к устройствам: использование разных устройств для ввода и вывода информации;
- Стилизация: создание изощренных и совершенных тем.

HTML5 Видео/Аудио

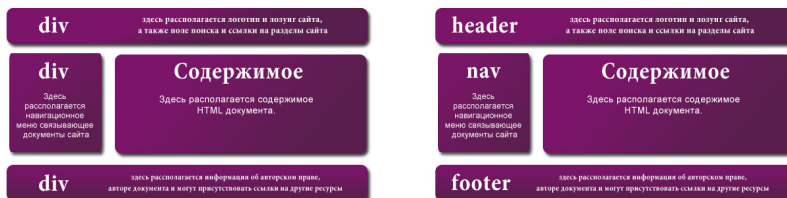
- HTML5 вводит специальный тэг `<video>` позволяющий встраивать в веб-страницы видео файлы.

```
<video width="300" height="200" controls="controls">
<source src="mountvideo.ogv" type="video/ogg" />
<source src="mountvideo.mp4" type="video/mp4" />
<source src="mountvideo.webm" type="video/webm" />
</video>
```

- С помощью нового HTML5 элемента `<audio>` Вы можете добавить на Ваш веб-сайт музыкальный трек или подкаст с помощью обычного разметочного тэга.

```
<audio controls="controls">
<source src="ghost_k-stop.ogv" type="audio/ogg" />
<source src="ghost_k-stop.mp3" type="audio/mpeg" />
Данный текст будет выведен если браузер пользователя не поддерживает элемент audio.
</audio>
```

Семантические тэги



Новые типы input в HTML5 формах

- `input type=email` определяет поле, которые должно содержать email адрес. Значение введенное в поле автоматически проверяется перед отправкой на сервер.
- `input type=url` определяет поле, которое должно содержать url адрес. Значение введенное в поле автоматически проверяется перед отправкой на сервер.
- `input type=tel` определяет поле для ввода телефонного номера. С помощью атрибута `pattern` Вы может установить формат принимаемого телефонного номера. Формат задается с помощью регулярных выражений.
- `input type=number` определяет поле, которое должно содержать числа. Вы можете ограничивать диапазон принимаемых чисел с помощью атрибутов `min` (минимальное допустимое число) и `max` (максимальное допустимое число). С помощью атрибута `step` Вы можете задать шаг допустимых чисел (к примеру если шаг равен 2, то в поле могут вводиться числа 0,2,4,6 и т.д.)
- `input type=range` определяет поле, которые может содержать значения в определенном интервале. Отображается как ползунок, который можно перетаскивать мышкой. `input type=search` определяет поле поиска (может использоваться например для создания поиска по сайту).

Drag and Drop

- Технология drag and drop (иногда может упоминаться как drag'n'drop) позволяет сделать элементы на Ваших веб-страницах перетаскиваемыми (совсем как окна с программами в операционной системе).

```
<img draggable='true'>
```

Веб хранилища

- Веб хранилища представляют собой более функциональную альтернативу cookie.
- Преимущества веб хранилищ:
 - Можно хранить неограниченные объемы информации;
 - Информация, сохраненная в хранилищах, доступна даже без подключения к интернету;
 - Данные, находящиеся в хранилище, не отсылаются при каждом запросе страниц;
 - Информацию более удобно сохранять и извлекать;
 - Хранилища более безопасны чем cookie.

- Websockets

- Геолокация

С помощью HTML5 геолокации Вы можете определить местоположение пользователя. Так как информация о местоположении может нарушать конфиденциальность, прежде чем сервер сможет получить данную информацию пользователь должен явным образом подтвердить, что не имеет возражений на этот счет.

- Touch Events

- Canvas

- WebGL

- Web workers

Благодаря технологии **web worker** в HTML5 стало возможным создание скриптов, которые будут выполняться в фоновом режиме и не будут влиять на скорость загрузки основной страницы.