



Лекция 4

Основы языка разметки HTML. Синтаксис. Основные элементы.

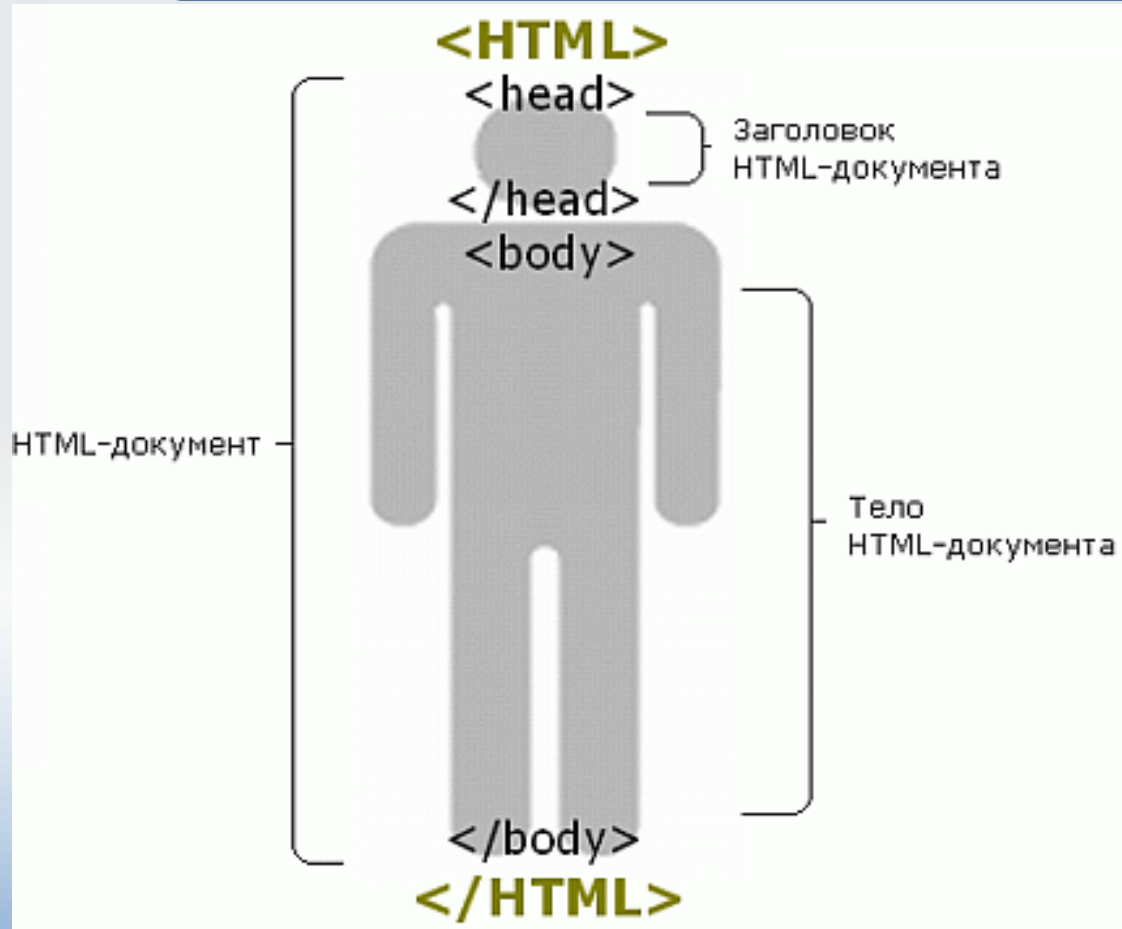
Introduction to Web Development

План лекции

- Что такое HTML? Основные понятия
- Структура кода
- Типы тегов
- Основные элементы

Что такое HTML? Основные понятия

HTML – HyperText Markup Language



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<!-- created 2010-01-01 -->
<head>
  <title>sample</title>
</head>
<body>
  <p>Voluptatem accusantium
    totam rem aperiam.</p>
</body>
</html>
```

HTML

Стандартный язык разметки документов.

Теговый язык.

HTML интерпретируется браузерами и отображается в виде документа в понятной для человека форме.

Что такое HTML? Основные понятия

Тег (tag) — это **специальный символ разметки**, выделенный угловыми скобками (angle brackets, `<...>`), который применяется для вставки различных элементов на веб-страницу таких как: рисунки, таблицы, ссылки и др. и для изменения их вида.

Контейнер — **парный тег**, внутри которого могут располагаться **другие теги**. Контейнер требует закрывающего тега, обозначаемого `</тег>`. Таким образом, контейнер состоит из открывающего тега (`<тег>`) и закрывающего (`</тег>`).

`<h1> Теги в HTML </h1>`

`<!-- отобразит текст «Теги в HTML» как заголовок первого уровня -->`

Элементы могут быть пустыми, то есть не содержащими никакого текста и других данных (например, тег перевода строки `
`). В этом случае обычно не указывается закрывающий тег.

Что такое HTML? Основные понятия

Начальный тег может содержать атрибуты — описание дополнительных свойств, уточняющих действие инструкций. Если атрибутов несколько, то они отделяются друг от друга пробелом.

Чтобы указать атрибут, сначала записывается его полное имя (иногда сокращенное), а затем после знака равно значение, которое оно должно принять.

```
<p style="color:blue">Списки</p>  
<!-- отобразит абзац «Списки» шрифтом синего цвета -->
```

Для создания комментариев в любой части документа используется парный тег `<!-- -->`.

Что такое HTML? Основные понятия

Допускается одну пару тэгов заключать внутри другой пары. В этом случае инструкции внешней пары будут распространяться и на заключенную в нее **внутреннюю пару**.

`<i>Форматирование текста</i>`

`<!--отобразится курсивными и полужирными буквами!-->`

Форматирование текста

При написании тегов **строчные и прописные буквы не различаются**, **перенос строки** распознается как **пробел**, а **несколько подряд записанных пробелов** воспринимаются как **один**.

Исключением из этого правила является тег `<pre>`, внутри которого **любое число пробелов отображается** именно так, как оно указано в коде.

Структура кода

`<!DOCTYPE html>`
**must be the first line of
code in all of your HTML
documents.**

Document Type Definition -
описание типа документа

Минимальная структура HTML-страницы включает следующие обязательные тэги (если они отсутствуют, то браузер подставляет их автоматически):

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title></title>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

Структура кода

HTML 4.01	
<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd"></code>	Строгий синтаксис HTML.
<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd"></code>	Переходный синтаксис HTML.
<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd"></code>	В HTML-документе применяются фреймы.
HTML 5	
<code><!DOCTYPE html></code>	В этой версии HTML только один доктайп.

Структура кода

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Моя первая страница </title>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

<head>

содержит метаданные, может содержать текст и теги, но содержимое этого раздела не показывается напрямую на странице, за исключением контейнера <title>

Внутри контейнера <head> допускается размещать следующие элементы: <base>, <basefont>, <bgsound>, <link>, <meta>, <script>, <style>, <title>.

```
<meta charset="utf-8">
```

Типы тегов

Теги верхнего уровня

Теги заголовка документа

Блочные элементы

Встроенные элементы

Универсальные элементы

Табличные элементы

Списки

Типы тегов

Теги верхнего уровня

Тег	Описание	
<html>	Является контейнером, который включает в себе всё содержимое веб-страницы, включая теги <head> и <body>. Открывающий и закрывающий теги <html> в документе необязательны, но хороший стиль диктует непременно их использование.	<html>
<head>	Предназначен для хранения других элементов, цель которых — помочь браузеру в работе с данными. Также внутри контейнера <head> находятся метатеги, которые используются для хранения информации, предназначенной для браузеров и поисковых систем.	<head> ... </head>
<body>	Предназначен для хранения содержания веб-страницы, отображаемого в окне браузера. Информацию, которую следует выводить в документе, следует располагать именно внутри контейнера <body>.	<body> ... </body> </html>

Типы тегов

Теги заголовка документа

Тег	Описание
<title>	Используется для отображения строки текста в левом верхнем углу окна браузера, а также на вкладке. Такая строка сообщает пользователю название сайта и другую информацию, которую добавляет разработчик.
<meta>	Метатеги используются для хранения информации, предназначенной для браузеров и поисковых систем. Например, механизмы поисковых систем обращаются к метатегам для получения описания сайта, ключевых слов и других данных.

Универсальные теги

Тег	Описание
	Используется для выделения текста, который был удален в новой версии документа. Подобное форматирование позволяет отследить, какие изменения в тексте документа были сделаны. Браузеры обычно помечают текст в контейнере как перечеркнутый.
<ins>	Тег <ins> предназначен для акцентирования вновь добавленного текста и обычно применяется наряду с тегом . Браузеры помечают содержимое контейнера <ins> подчеркиванием текста.

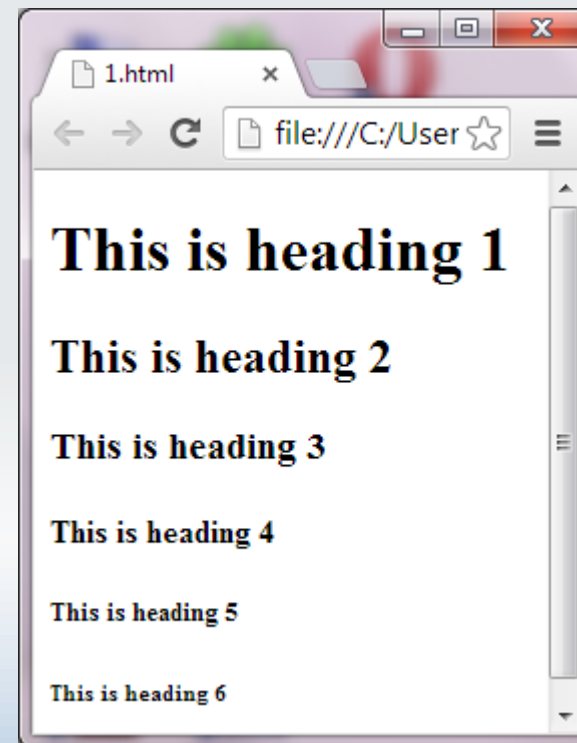
Типы тегов

Пример использования заголовков разного уровня

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>This is heading 1</h1>
<h2>This is heading 2</h2>
<h3>This is heading 3</h3>
<h4>This is heading 4</h4>
<h5>This is heading 5</h5>
<h6>This is heading 6</h6>

</body>
</html>
```



Типы тегов

Пример использования тега <pre>

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<p>Тег pre удобен для отображения компьютерного кода:</p>

<pre>
for i = 1 to 10
    print i
next i
</pre>

</body>
</html>
```

Тег pre удобен для отображения компьютерного кода:

```
for i = 1 to 10
    print i
next i
```

Типы тегов

Блочные элементы

Тег	Описание	Синтаксис
<blockquote>	Предназначен для выделения длинных цитат внутри документа.	<code><blockquote>Текст</blockquote></code>
<div>	Относится к универсальным блочным контейнерам и применяется в тех случаях, где нужны блочные элементы без дополнительных свойств.	<code><div>...</div></code>
<h1>, ..., <h6>	Эта группа тегов определяет текстовые заголовки разного уровня, которые показывают относительную важность секции, расположенной после заголовка.	<code><h1>Заголовок первого уровня</h1></code>
<hr>	Рисует горизонтальную линию, которая по своему виду зависит от используемых атрибутов.	
<p>	Определяет параграф (абзац) текста.	<code><p>Текст</p></code>
<pre>	Задаёт блок предварительно форматированного текста. Такой текст отображается обычно моноширинным шрифтом и со всеми пробелами между словами.	<code><pre>Текст</pre></code>

Больше тегов: <http://htmlbook.ru/> или любой справочник по HTML

Типы тегов

Строчные элементы

Тег	Описание
<a>	Предназначен для создания ссылок. В зависимости от присутствия атрибутов name или href тег <a> устанавливает ссылку или якорь.
	Определяет жирное начертание шрифта.
<big>	Тег <big> увеличивает размер шрифта на единицу по сравнению с обычным текстом. Т.е., добавление тега <big> увеличивает текст на одну условную единицу.

	Тег устанавливает перевод строки в том месте, где этот тег находится. В отличие от тега параграфа <p>, использование тега не добавляет пустой отступ перед строкой.
	Тег предназначен для акцентирования текста. Браузеры отображают такой текст курсивным начертанием.
<i>	Устанавливает курсивное начертание шрифта.

Больше тегов: <http://htmlbook.ru/> или любой справочник по HTML

Типы тегов

Строчные элементы

Тег	Описание
	Тег предназначен для отображения на веб-странице изображений в графическом формате GIF, JPEG или PNG.
<small>	Тег <small> уменьшает размер шрифта на единицу по сравнению с обычным текстом. По своему действию похож на тег <big>, но действует с точностью до наоборот.
	Универсальный тег, предназначенный для определения строчного элемента внутри документа.
	Тег предназначен для акцентирования текста. Браузеры отображают такой текст жирным начертанием.
<sub>	Отображает шрифт в виде нижнего индекса. Текст при этом располагается ниже базовой линии остальных символов строки и уменьшенного размера — H ₂ O.
<sup>	Отображает шрифт в виде верхнего индекса. По своему действию похож на <sub>, но текст отображается выше базовой линии текста — м ² .

Больше тегов: <http://htmlbook.ru/> или любой справочник по HTML

Типы тегов

Теги для списков

Тег	Описание	Синтаксис
<code></code>	Устанавливает нумерованный список , т.е. каждый элемент списка начинается с числа или буквы и увеличивается по нарастающей.	<code></code> <code>элемент маркированного списка</code> <code></code>
<code></code>	Устанавливает маркированный список , каждый элемент которого начинается с небольшого символа — маркера.	<code></code> <code>элемент нумерованного списка</code> <code></code>
<code></code>	Определяет отдельный элемент списка. Внешний тег <code></code> или <code></code> устанавливает тип списка — маркированный или нумерованный.	
<code><dd></code> , <code><dt></code> , <code><dl></code>	Предназначены для создания списка определений. Каждый такой список начинается с контейнера <code><dl></code> , куда входит тег <code><dt></code> создающий термин и тег <code><dd></code> задающий определение этого термина. Закрывающий тег <code></dd></code> не обязателен, поскольку следующий тег сообщает о завершении предыдущего элемента.	<code><dl></code> <code><dt>Термин 1</dt></code> <code><dd>Определение термина 1</dd></code> <code><dt>Термин 2</dt></code> <code><dd>Определение термина 2</dd></code> <code></dl></code>

Больше тегов: <http://htmlbook.ru/> или любой справочник по HTML

Типы тегов

Теги для таблиц

Тег	Описание	Синтаксис
<table>	Служит контейнером для элементов, определяющих содержимое таблицы. Любая таблица состоит из строк и ячеек, которые задаются с помощью тегов <tr> и <td>.	<pre><table> <tr> <td>...</td> </tr> </table></pre>
<td>	Предназначен для создания одной ячейки таблицы. Тег <td> должен размещаться внутри контейнера <tr>, который в свою очередь располагается внутри тега <table>.	
<tr>	Служит контейнером для создания строки таблицы.	
<th>	Предназначен для создания одной ячейки таблицы, которая обозначается как заголовочная. Текст в такой ячейке отображается браузером обычно жирным шрифтом и выравнивается по центру.	<pre><table> <tr> <th>...</th> </tr> </table></pre>

Больше тегов: <http://htmlbook.ru/> или любой справочник по HTML

Особенности HTML5



28 October 2014

Семантические элементы

`<video>`

`<audio>`

`<canvas>`

`<object>`

Было
раньше

Стало в
версии 5

`<section>`

`<article>`

`<nav>`

`<header>`

`<footer>`

`<div>,
`

Было
раньше

Стало в
версии 5

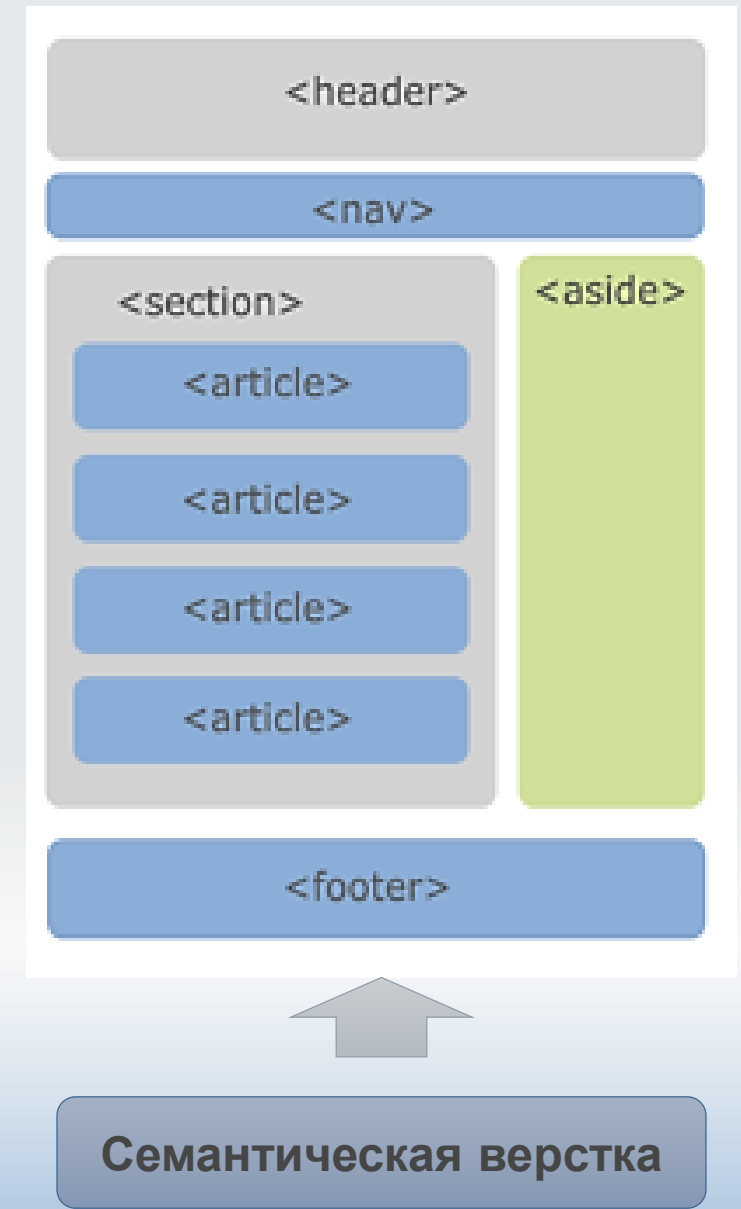
Особенности HTML5

Новые элементы:

<article>, <aside>, <audio>, <canvas>, <command>, <datalist>, <details>, <embed>, <figcaption>, <figure>, <footer>, <header>, <hgroup>, <keygen>, <mark>, <meter>, <nav>, <output>, <progress>, <rp>, <rt>, <ruby>, <section>, <source>, <summary>, <time>, <video>, <wbr>

Элементы, которые исключены

<acronym>, <applet>, <basefont>, <big>, <center>, <dir>, , <frame>, <frameset>, <isindex>, <noframes>, <strike>, <tt>



Семантические элементы

<header>

Группирует вводные и навигационные элементы, не является обязательным. Может содержать заголовки, оборачивать содержание раздела страницы, форму поиска или логотип. В html-документе может содержаться одновременно несколько элементов `<header>` и они могут располагаться в любой части страницы.

```
1 <header>
2   <h1>Site description</h1>
3   <nav>
4     <ul>
5       <li><a href="">About</a>
6       <li><a href="">Forum</a>
7       <li><a href="">Download</a>
8     </ul>
9   </nav>
10 </header>
```

Элемент `<header>` нельзя помещать внутрь элементов `<footer>`, `<address>` или другого элемента `<header>`.

Семантические элементы

<nav>

Предназначен для создания блока навигации веб-страницы или всего веб-сайта, при этом не обязательно должен находиться внутри `<header>`. На странице может быть несколько элементов `<nav>`. Не заменяет теги `` или ``, он просто их обрамляет. Не все группы ссылок на странице должны быть обернуты `<nav>`, этот элемент предназначен в первую очередь для разделов, которые состоят из главных навигационных блоков.

```
<nav>
  <ul>
    <li><a>...</a></li>
    <li><a>...</a></li>
    <li><a>...</a></li>
  </ul>
</nav>
```

В качестве элементов панели навигации можно использовать не только элементы списков:

```
<nav>
  <p><a href="">...</a></p>
  <p><a href="">...</a></p>
</nav>
```

Семантические элементы

<article>

- Используется для группировки записей — публикаций, статей, записей блога, комментариев. Представляет собой независимый обособленный блок, предназначенный для многократного использования, как правило, начинается с заголовка.
- Может дублироваться на других страницах сайта и содержать внутри другие элементы **<article>**, которые по содержанию имеют близкое отношение к содержанию внешней статьи.
- Если на странице присутствует только одна статья с заголовком и текстовым содержимым, она не нуждается в обёртке элементом **<article>**.

```
<article>
  <header>
    <h2>...</h2>
  </header>
  <p>...</p>
  <footer>
    Опубликовано в категории<a href="">Музыка</a>.
    <a href="">0 комментариев</a>
  </footer>
</article>
```


Семантические элементы

<section>

- Элемент представляет собой **универсальный раздел документа**. Группирует тематическое содержимое, не используется многократно и обычно содержит заголовок. Не является блоком-оберткой, для этих целей уместнее использовать элемент <div>.
- В качестве содержимого может выступать оглавление, разделы научных публикаций, программа мероприятия.
- Домашняя страница сайта также может быть поделена на секции — блок вводной информации, новости и контакты.

```
<article>
  <h1>...</h1>
  <section>
    <h2>...</h2>
    <p>...</p>
  </section>
  <section>
    <h2>...</h2>
    <p>...</p>
  </section>
  <p>...</p>
</article>
```

<article> внутри <section>

Можно создавать родительские элементы <section> с вложенными элементами <article>, в которых есть один или несколько элементов <article>. Не все страницы должны быть устроены именно так, но это допустимый способ вложения элементов. Например, основная область контента страницы содержит два блока со статьями разной тематики. Можно сделать на этом акцент, поместив каждую статью одной тематики внутрь элемента <section>

Семантические элементы

<aside>

- Группирует содержимое, связанное с окружающим его контентом напрямую, но которое можно считать отдельным (*т.е., удаление этого блока не повлияет на понимание основного содержимого*).
- Чаще всего элемент позиционируется как боковая колонка (как в книгах) и включает в себя группу элементов: <nav>, цифровые данные, цитаты, рекламные блоки, архивные записи.
- Не подходит для блоков, просто позиционированных в стороне.

```
<aside>
    <h2>...</h2>
    <p>...</p>
</aside>
```

```
1 <aside>
2   <h2>...</h2>
3   <p>...</p>
4   <blockquote>
5     <p>...<cite>...</cite>...</p>
6     <p>...</p>
7   </blockquote>
8 </aside>
```

Семантические элементы

<footer>

- Представляет собой нижний колонтитул содержащей его секции или корневого элемента. Обычно содержит информацию об авторе статьи, данные о копирайте и т.д. Если используется как колонтитул всей страницы, содержимое дополняется сведениями об авторских правах, ссылками на условия использования, контактную информацию, ссылками на связанное содержимое и т.п.
- В одном веб-документе может быть несколько элементов <footer>
- . Как каждая страница, так и каждая статья может иметь свой элемент <footer>, более того, <footer> можно поместить в элемент <blockquote>, чтобы указать источник цитирования.

```
<footer>  
  <address>...</address>  
  <small>©2014...</small>  
</footer>
```

Основные элементы

Ссылки (Link)

Для создания ссылки необходимо сообщить браузеру, что является ссылкой, а также указать адрес документа, на который следует сделать ссылку.

```
<a href="URL">текст ссылки</a>
```

- атрибут **href** определяет URL - адрес документа, на который следует перейти,
- содержимое контейнера **<a>** является ссылкой.

Пример:

```
<body>  
  <p><a href="dog.html">Собаки</a></p>  
  <p><a href="cat.html">Кошки</a></p>  
</body>
```

Результат в браузере:

[Собаки](#)

[Кошки](#)

Основные элементы

Пример создания относительных и абсолютных ссылок

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Ter A, атрибут href</title>
  </head>
  <body>
    <p><a href="../../../example/knob.html">Относительная ссылка</a></p>
    <p><a href="http://htmlbook.ru/example/knob.html">Абсолютная ссылка</a></p>
  </body>
</html>
```

Относительная ссылка

Абсолютная ссылка

Основные элементы

Ссылка на адрес электронной почты

Создание ссылки на адрес электронной почты делается почти также как и ссылка на веб-страницу. Только вместо URL указывается **mailto:адрес электронной почты**.

Можно также автоматически добавить **тему сообщения**, присоединив к адресу электронной почты **?subject=тема сообщения**.

```
<html>
<head>
  <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
  <title>Тема письма</title>
</head>
<body>
<p><a href="mailto:mail@ya.ru?subject=Вопрос по HTML">Задавайте
  вопросы по электронной почте</a></p>
</body>
</html>
```

Основные элементы

Другие ссылки

```
1  ссылка на телефонный номер
2  <a href="tel:+74951234567">+7 (495) 123-45-67</a>
3
4  ссылка на адрес электронной почты
5  <a href="mailto:example@mail.ru">example@mail.ru</a>
6
7  ссылка на скайп (позвонить)
8  <a href="skype:имя-пользователя?call">Skype</a>
9
10 ссылка на скайп (открыть чат)
11 <a href="skype:имя-пользователя?chat">Skype</a>
12
13 ссылка на скайп (добавить в список контактов)
14 <a href="skype:имя-пользователя?add">Skype</a>
15
16 ссылка на скайп (отправить файл)
17 <a href="skype:имя-пользователя?sendfile">Skype</a>
```

Основные элементы

Атрибуты ссылок

Элемент <a> поддерживает глобальные атрибуты и собственные.
Один из собственных атрибутов ссылок:

<code>target</code>	Указывает на то, в каком окне должен открываться документ, к которому ведет ссылка. Принимает следующие значения: <code>_self</code> — страница загружается в текущее окно; <code>_blank</code> — страница открывается в новом окне браузера; <code>_parent</code> — страница загружается во фрейм-родитель; <code>_top</code> — страница загружается в полное окно браузера.
---------------------	---

Основные элементы

Якорь (Anchor)

Закладка с уникальным именем на определенном месте веб-страницы, предназначенная для создания перехода к ней по ссылке.

- Для **создания якоря** следует вначале сделать закладку в соответствующем месте и дать ей имя при помощи атрибута **name** тега **<a>**.
- В качестве значения href для перехода к этому якорю используется имя закладки с символом решетки (#) впереди.

```
<body>
  <p><a name="top"></a></p>
  <p>...</p>
  <p><a href="#top">Наверх</a></p>
</body>
```

Ссылку можно также сделать на закладку, находящуюся в другой веб-странице и даже другом сайте. Для этого в атрибуте href тега **<a>** надо указать адрес документа и в конце добавить символ решетки # и имя закладки.

Основные элементы

Изображения

SRC – обязательный атрибут, указывающий источник изображения.

ALT – альтернативный текст позволяет получить текстовую информацию о рисунке при отключенном в браузере показе картинок или во время их загрузки.

Текст в атрибуте alt обязательно должен быть взят в кавычки.

```

```

```
<body>
  <p><a href="index.html"></a></p>
</body>
```

Больше информации: <https://html5book.ru/images-in-html/>

Основные элементы

Изображения с активными областями

Тег **<map>** служит для представления графического изображения в виде карты с активными областями. Активные области определяются по изменению вида курсора мыши при наведении. Щелкая мышью на активных областях, пользователь может переходить к связанным документам.

Тег **<area>** описывает только одну активную область в составе карты изображений на стороне клиента.

```

<map name="flowers">
<area shape="circle" coords="70,164,50" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Гербера"
alt="gerbera" target="_blank"> <!--задаем активную область в виде круга и указываем координаты ее центра и радиус-->
<area shape="poly" coords="191,13,240,98,143,98,191,13" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%C3%E8%E0%F6%E8%ED%F2"
alt="hyacinth" target="_blank"> <!--задаем активную область в виде треугольника и указываем координаты его вершин-->
</map>
```

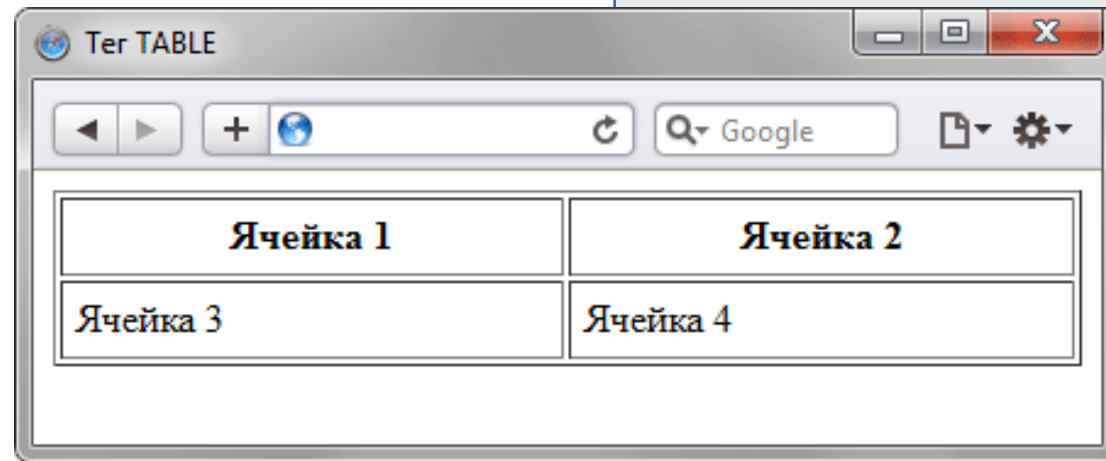
Больше информации: <https://html5book.ru/images-in-html/>

Основные элементы

Таблицы

Таблица состоит из строк и столбцов ячеек, которые могут содержать текст и рисунки. Обычно таблицы используются для упорядочения и представления данных. С помощью таблиц удобно верстать макеты страниц, расположив нужным образом фрагменты текста и изображений.

```
<body>
  <table border="1" width="100%" cellpadding="5">
    <tr>
      <th>Ячейка 1</th>
      <th>Ячейка 2</th>
    </tr>
    <tr>
      <td>Ячейка 3</td>
      <td>Ячейка 4</td>
    </tr>
  </table>
</body>
```



Основные элементы

Атрибуты тега <table>

Атрибут	Описание
align	Задаёт выравнивание таблицы по краю окна браузера. Допустимые значения: left — выравнивание таблицы по левому краю, center — по центру и right — по правому краю. Когда используются значения left и right, текст начинает обтекать таблицу сбоку и снизу.
bgcolor	Устанавливает цвет фона таблицы.
border	Устанавливает толщину границы в пикселах вокруг таблицы. При наличии этого атрибута также отображаются границы между ячейками.
cellpadding	Определяет расстояние между границей ячейки и её содержимым. Этот атрибут добавляет пустое пространство к ячейке, увеличивая тем самым её размеры. Без cellpadding текст в таблице «налипает» на рамку, ухудшая тем самым его восприятие. Добавление же cellpadding позволяет улучшить читабельность текста. При отсутствии границ особого значения этот атрибут не имеет, но может помочь, когда требуется установить пустой промежуток между ячейками.

Основные элементы

Атрибуты тега <table>

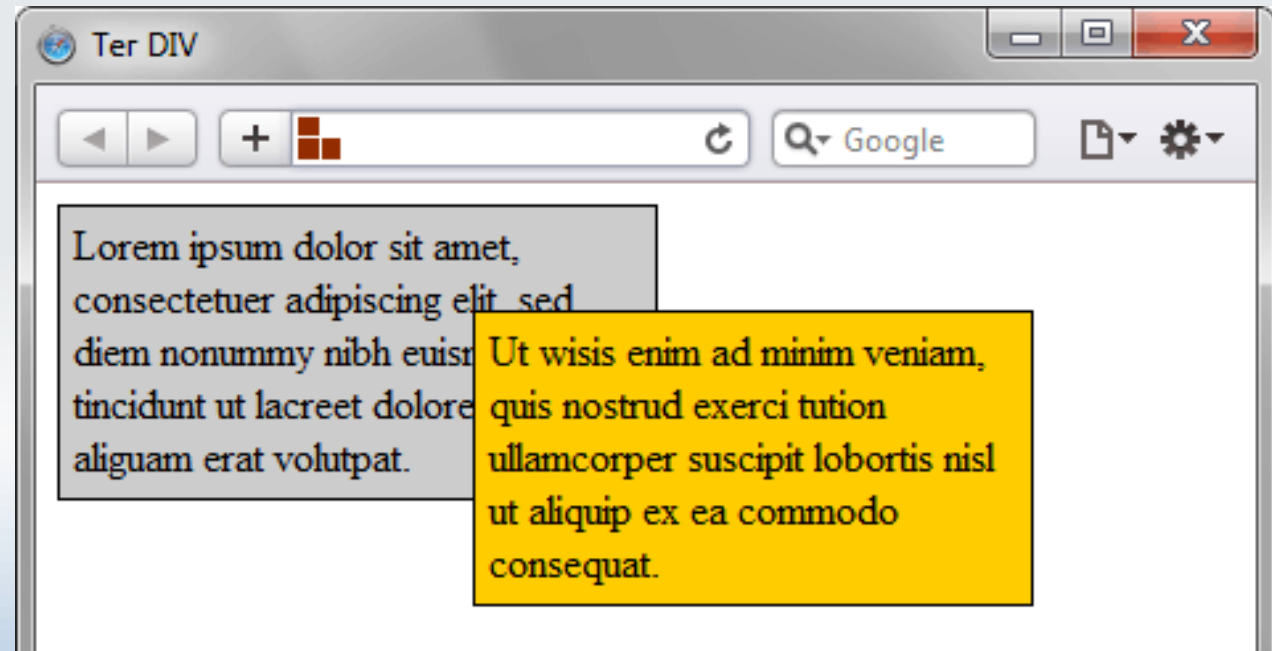
Атрибут	Описание
cellspacing	Задаёт расстояние между внешними границами ячеек. Если установлен атрибут border, толщина границы принимается в расчёт и входит в общее значение.
cols	Указывает количество столбцов в таблице. Без этого атрибута таблица будет показана только после того, как все её содержимое будет загружено в браузер и проанализировано. Использование атрибута cols позволяет несколько ускорить отображение содержимого таблицы.
rules	Сообщает браузеру, где отображать границы между ячейками. По умолчанию рамка рисуется вокруг каждой ячейки, образуя тем самым сетку. В дополнение можно указать отображать линии между колонками (значение cols), строками (rows) или группами (groups), которые определяются наличием тегов <thead>, <tfoot>, <tbody>, <colgroup> или <col>.
width	Задаёт ширину таблицы.
Больше: https://html5book.ru/html-table/	

Основные элементы

Блочный элемент <div>

Предназначен для выделения фрагмента документа с целью изменения вида содержимого. Как правило, вид блока управляется с помощью **стилей**.

```
<div>...</div>
```



Рекомендованная литература:

- <https://www.w3.org/>
- <https://html5book.ru/html-tags/>
- [http:// www.w3schools.com/](http://www.w3schools.com/)
- <https://notepad-plus-plus.org/>
- <http://htmlbook.ru/>
- <https://www.codecademy.com>
- <https://htmlacademy.ru/>

И...

<http://www.google.com/>